



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – NPGA**

WANUSA CAMPOS CENTURIÓN

***NETWORK EFFECTIVENESS: UM ESTUDO SOBRE A EFETIVIDADE
DAS REDES PETRO BRASILEIRAS NA PERSPECTIVA DOS
GESTORES DE REDE E DAS ORGANIZAÇÕES INTEGRANTES***

**SALVADOR
2018**

WANUSA CAMPOS CENTURIÓN

*NETWORK EFFECTIVENESS: UM ESTUDO SOBRE A EFETIVIDADE
DAS REDES PETRO BRASILEIRAS NA PERSPECTIVA DOS
GESTORES DE REDE E DAS ORGANIZAÇÕES INTEGRANTES*

Tese apresentada como requisito para
obtenção do título de doutor do Núcleo de
Pós-graduação em Administração da
Universidade Federal da Bahia
(NPGA/UFBA)

Linha de Pesquisa: Gestão de Tecnologia,
Inovação e Competitividade.

Orientador: Dr. Rogério Hermida Quintella

SALVADOR
2018

Escola de Administração - UFBA

C397 Centurión, Wanusa Campos.

Network effectiveness: um estudo sobre a efetividade das redes Petro brasileiras na perspectiva dos gestores de rede e das organizações integrantes / Wanusa Campos Centurión. – 2018.

311 f.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Hermida Quintella.

Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2018.

1. Redes de informação. 2. Relações interorganizacionais. 3. Cooperação institucional. 4. Gestão do conhecimento. 5. Sistemas de informação gerencial. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Título.

CDD – 658.4032

WANUSA CAMPOS CENTURIÓN

***NETWORK EFFECTIVENESS: UM ESTUDO SOBRE A EFETIVIDADE
DAS REDES PETRO BRASILEIRAS NA PERSPECTIVA DOS
GESTORES DE REDE E DAS ORGANIZAÇÕES INTEGRANTES***

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Administração, Escola de Administração, da Universidade Federal da Bahia

Aprovada em 20 de agosto de 2018.

Prof. Dr. Rogério Hermida Quintella (Orientador)
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Profª. Dra. Débora Eleonora Pereira da Silva
Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Prof. Dr. Elias Ramos de Souza
Instituto Federal da Bahia (IFBA)

Prof. Dr. Ernani Marques dos Santos
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Prof. Dr. Gesil Sampaio Amarante Segundo
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

Dedico esta tese a todos os meus familiares, amigos, professores e alunos que contribuem com o meu desenvolvimento como ser humano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus por ter me dado forças, inspiração, tranquilidade e saúde para eu concluir esse trabalho que exigiu de mim um esforço incomensurável. Muito obrigada meu Deus por tudo que o Senhor me concedeu e me concede nesta vida.

Agradeço ao meu querido marido, Lívio Centurión, e a minha filha amada, Nicole Campos Centurión, que sempre me incentivaram e apoiaram nessa grande empreitada de vida, compreendendo as minhas ausências enquanto eu me debruçava sobre esta tese.

Agradeço aos meus pais, Nanci e Erivaldo, por terem me dado oportunidade de avançar em meus estudos, por sempre me apoiarem, incentivando-me a seguir sempre em frente.

Agradeço a meu orientador, Prof. Rogério Quintella, pelas valiosas orientações e *insights* que me ajudaram a escrever esta tese com maior qualidade, despertando o meu senso crítico.

Agradeço aos professores do Núcleo de Pós-graduação em Administração (NPGA/UFBA) pelos ensinamentos transmitidos, em especial, ao prof. Ernani Marques, que me incentivou a fazer o doutorado e que sempre me ouviu nos momentos de aflição para concluir esse estudo. Também agradeço a querida Anaelia, colaboradora do NPGA, que me apoiou, prontamente, durante o curso e aos colegas do doutorado que compartilharam comigo suas angústias e alegrias.

Agradeço aos meus queridos amigos e colegas de profissão, Eduardo Ubirajara, Fernanda Aguilera, José Walter Santos, Kleverton Carvalho e Rodrigo Reis que comigo estiveram por todos esses anos, por terem me ajudado com suas expertises e conhecimentos. Em especial, agradeço as minhas queridas amigas Daniella Barbosa (Dani), Laura Colares, Denise Duarte, Vilma Neves e Augusta Coelho (Guta) por terem compreendido minhas ausências, por terem tornado a caminhada mais leve e alegre e me dado força para atingir esse grande objetivo de minha vida.

Agradeço aos professores, membros da banca examinadora, Dra. Débora Eleonora, Dr. Gesil Sampaio, Dr. Elias Ramos e Dr. Ernani Marques, pela atenção e contribuição a esta tese.

Por fim, agradeço aos 127 gestores das organizações integrantes das 12 redes Petro que responderam a pesquisa, bem como aos membros do comitê gestor de cada rede que participaram das entrevistas. Em especial, agradeço aos coordenadores da rede Petrogas/SE, Ana Nunes, Ana Mendonça, Aládio de Sousa e José Leite que não mediram esforços para disponibilizar as informações necessárias para realização da pesquisa.

“[...] num mundo de mudanças de paradigmas é preciso ensinar o que se sabe, praticar o que se ensina e perguntar o que se ignora.”

São Beda (Monge Beneditino Anglo-Saxão)

RESUMO

A partir do exame e entendimento do funcionamento de uma rede interorganizacional é possível conhecer como e por que as redes produzem determinados resultados. Diante disso, o que motivou o presente estudo foram as lacunas teóricas sobre efetividade de redes, mais especificamente sobre a análise dos fatores determinantes desta efetividade. O que geralmente se observa na literatura são estudos que fazem uma análise fragmentada, com base em um único fator, para tentar explicar a efetividade das redes, gerando resultados parciais e pouco explicativos. No entanto, existem poucos estudos, principalmente no Brasil, que investiguem os efeitos interativos de diferentes dimensões na efetividade de rede. Assim, o objetivo desta tese é analisar, conjuntamente, as relações existentes entre as dimensões de rede interorganizacional (práticas gerenciais, comportamentos de liderança, modelo híbrido de governança, mecanismos formais de governança, mecanismos relacionais de governança e estágio evolutivo de desenvolvimento) e a efetividade das redes Petro brasileiras. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa quanti-qualitativa. Na etapa quantitativa foi conduzida uma pesquisa *survey* eletrônica a uma população de 383 organizações integrantes de 12 redes Petro brasileiras, obtendo 127 respostas válidas, cujo método de análise de dados foi a estatística descritiva e a modelagem de equações estruturais com estimação *partial least square* (MEE-PLS). A partir da aplicação de análises estatísticas foi possível analisar as relações existentes entre as dimensões estudadas e a efetividade, bem como analisar as hipóteses do estudo e validar o modelo gerado. Na etapa qualitativa foram realizadas entrevistas de aprofundamento, aplicadas a 14 gestores de redes, membros do comitê gestor de cada rede, que serviram para corroborar e ampliar os achados dos questionários e para melhor entender os fatores determinantes de efetividade das redes Petro. Apesar de algumas limitações apresentadas, houve contribuições teóricas e gerenciais. Os resultados mostram que redes Petro efetivas exigem a combinação e o equilíbrio de estruturas de governança (mecanismos formais e informais) que contemplem uma liderança de natureza gerencial, porém flexível, ou seja, uma liderança dialética que procure harmonizar resultados da rede com os interesses das diversas partes interessadas. Isso nos permite supor que as dimensões analisadas neste estudo afetam conjuntamente a efetividade das redes interorganizacionais, cujas combinações demonstram relações causais claras que fortalecem os resultados da literatura e, conseqüentemente, contribuem para o avanço teórico dessa temática.

Palavras-chave: Efetividade de Redes. Práticas Gerenciais. Comportamentos de Liderança. Governança. Estágio Evolutivo de Desenvolvimento. Rede Interorganizacional.

ABSTRACT

From the examination and understanding of the functioning of an interorganizational network it is possible to know how and why the networks produce certain results. Therefore, what has motivated the present study were the theoretical gaps on network effectiveness, more specifically on the analysis of the determinants of that effectiveness. What is usually observed in the literature are studies that do a fragmented analysis, based on a single factor, to try to explain the effectiveness of the networks, generating partial and not very explanatory results. However, there are few studies, mainly in Brazil, that investigate the interactive effects of different dimensions on network effectiveness. Thus, the aim of this paper is to analyze, together, the relationships among the interorganizational network dimensions (managerial practices, leadership behaviors, hybrid governance model, formal governance mechanisms, relational governance mechanisms and evolutionary stage of development) and the effectiveness of Brazilian Petro networks. To achieve this goal, a quantitative-qualitative research was carried out. In the quantitative step, an electronic survey was conducted in a population of 383 organizations from 12 Brazilian Petro networks, obtaining 127 valid answers, whose method of data analysis was descriptive statistics and the structural equation modeling with estimation of partial least square (SEM-PLS). From the application of statistical analyzes it was possible to analyze the existing relationships between the studied dimensions and the effectiveness, as well as to analyze the hypotheses of the study and to validate the model generated. In the qualitative stage, deepening interviews were carried out, applied to 14 network managers, members of the management committee of each network, which served to corroborate and amplify the findings of the questionnaires and to better understand the determinants of effectiveness of Petro networks. Despite of some limitations, there were theoretical and managerial contributions. The results show that effective Petro networks require the combination and the balance of governance structures (formal and informal mechanisms) that contemplate some leadership from some managerial nature but some flexible one, in other words, some dialectical leadership that seeks to match results of the network with the interests of stakeholders. This allows us to assume that the dimensions analyzed in this study jointly affect the effectiveness of the interorganizational networks, whose combinations demonstrate clear causal relationships that strengthen the results of the literature and, consequently, contribute for the theoretical improvement of this theme.

Keywords: Network Effectiveness. Management Practices. Leadership Behaviors. Governance. Evolutionary Stage of Development. Interorganizational Network.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 1 | Produção de petróleo mundial em 2016..... | 30 |
| Quadro 1 | Redes Petro brasileiras ativas | 34 |
| Quadro 2 | Rede Petro brasileiras inativas..... | 34 |
| Figura 2 | Grupos conceituais do estudo | 48 |
| Figura 3 | Marco histórico sobre redes | 49 |
| Quadro 3 | Fatores determinantes para a formação de redes | 51 |
| Figura 4 | Tipologia de rede baseada em Marcon e Moinet (2000)..... | 53 |
| Quadro 4 | Níveis de operação de rede | 66 |
| Quadro 5 | Etapas do desenvolvimento de rede | 67 |
| Quadro 6 | Indicadores de desempenho de rede multinível e coordenação multisetorial de rede | 71 |
| Figura 5 | Modelo integrado de efetividade de rede | 73 |
| Figura 6 | Fatores determinantes de efetividade de redes públicas | 78 |
| Figura 7 | Modelo de efetividade de rede baseado em Turrini et al. (2010) | 80 |
| Figura 8 | Modelo de orientação para avaliação de redes interorganizacionais | 82 |
| Quadro 7 | Síntese das práticas gerenciais..... | 86 |
| Figura 9 | Modelos de governança de Provan e Kenis | 94 |
| Figura 10 | Estruturas da governança: macro e microestruturas | 96 |
| Figura 11 | Estrutura, mecanismos formais e informais da governança | 97 |
| Figura 12 | Modelo de ciclo de vida das redes de empresas | 103 |
| Quadro 8 | Indicadores de efetividade de rede interorganizacional | 105 |
| Figura 13 | Modelo teórico-analítico da pesquisa | 107 |
| Quadro 9 | Modelo de análise da pesquisa | 108 |
| Figura 14 | Modelo com as hipóteses do estudo | 116 |
| Figura 15 | Trajetória da pesquisa | 118 |
| Quadro 10 | Número de redes Petro pesquisadas | 123 |
| Quadro 11 | Recomendação do tamanho da amostra em MEE/PLS para o poder estatístico de 80% | 124 |
| Figura 16 | Cálculo da amostra mínima no <i>software GPower</i> | 126 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 17 | Análise de <i>outliers</i> via boxplot | 136 |
| Figura 18 | Análise de <i>outliers</i> pela AIQ | 137 |
| Quadro 12 | Simbologia e significados na representação gráfica da MEE | 146 |
| Quadro 13 | Diferenças entre MEEBC e MEEPLS | 149 |
| Figura 19 | Procedimentos para a aplicação do MEEPLS | 152 |
| Quadro 14 | Critérios para avaliação do modelo de mensuração (<i>outer model</i>) | 156 |
| Figura 20 | Avaliação do modelo estrutural | 157 |
| Quadro 15 | Critérios para avaliação do modelo de estrutural | 162 |
| Quadro 16 | Resumo dos procedimentos metodológicos..... | 167 |
| Figura 21 | Representação gráfica dos resultados quantitativos..... | 169 |
| Quadro 17 | Evolução da rede em nº de organizações integrantes (ano de constituição x ano 2017) | 170 |
| Quadro 18 | Itens das dimensões do estudo | 179 |
| Quadro 19 | Itens da dimensão práticas gerenciais para AFE | 192 |
| Quadro 20 | Itens da dimensão comportamentos de liderança para AFE | 195 |
| Quadro 21 | Itens da dimensão modelo híbrido de governança para AFE | 197 |
| Quadro 22 | Itens da dimensão mecanismos formais de governança para AFE | 199 |
| Quadro 23 | Itens da dimensão mecanismos relacionais de governança para AFE | 201 |
| Quadro 24 | Itens da dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento para AFE | 203 |
| Quadro 25 | Itens da dimensão efetividade de rede para AFE | 205 |
| Figura 22 | Modelo de pesquisa | 210 |
| Figura 23 | Cargas fatoriais do modelo de pesquisa no <i>SmartPLS</i> | 212 |
| Quadro 26 | Resultados do modelo de mensuração | 219 |
| Figura 24 | Resultados do <i>bootstrapping</i> no <i>SmartPLS</i> | 224 |
| Quadro 27 | Resultado do teste de hipóteses do estudo | 232 |
| Figura 25 | Modelo proposto final de efetividade de rede | 233 |
| Quadro 28 | Impactos das práticas gerenciais na rede | 238 |
| Quadro 29 | Impactos dos comportamentos de liderança na rede | 241 |
| Quadro 30 | Impactos do modelo híbrido de governança | 245 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Quadro 31 | Impactos dos mecanismos formais na rede | 248 |
| Quadro 32 | Impactos dos mecanismos relacionais na rede | 252 |
| Quadro 33 | Impactos do estágio evolutivo de desenvolvimento na rede | 254 |
| Quadro 34 | Impactos da efetividade na rede | 260 |
| Quadro 35 | Síntese dos resultados da análise qualitativa | 261 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabela 1 | Perfil da amostra do pré-teste | 130 |
| Tabela 2 | Confiabilidade do instrumento no pré-teste | 131 |
| Tabela 3 | Resumo da purificação de dados do estudo completo pela inspeção visual e estatística descritiva | 135 |
| Tabela 4 | Teste de normalidade e homoscedasticidade | 138 |
| Tabela 5 | Índices de fidedignidade do estudo completo e pré-Teste..... | 139 |
| Tabela 6 | Estatística KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) | 143 |
| Tabela 7 | Perfil dos respondentes | 176 |
| Tabela 8 | Caracterização das organizações integrantes das redes Petro..... | 177 |
| Tabela 9 | Estatística descritiva das dimensões do estudo sob a ótica dos gestores..... | 181 |
| Tabela 10 | Nível de Efetividade sob a Ótica das organizações integrantes das redes Petro | 190 |
| Tabela 11 | Matriz de correlação da dimensão práticas gerenciais..... | 192 |
| Tabela 12 | Teste de KMO e Bartlett da dimensão práticas gerenciais..... | 193 |
| Tabela 13 | Resultado da análise fatorial da dimensão Práticas Gerenciais | 194 |
| Tabela 14 | Matriz de correlação da dimensão comportamentos de liderança | 195 |
| Tabela 15 | Teste de KMO e Bartlett da dimensão comportamentos de liderança | 196 |
| Tabela 16 | Resultado da análise fatorial da dimensão comportamentos de liderança | 196 |
| Tabela 17 | Matriz de correlação da dimensão da dimensão modelo híbrido de governança | 197 |
| Tabela 18 | Teste de KMO e Bartlett para a dimensão modelo híbrido de governança | 198 |
| Tabela 19 | Resultado da análise fatorial da dimensão modelo híbrido de governança de rede | 198 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabela 20 | Matriz de correlação da dimensão mecanismos formais de governança de rede | 199 |
| Tabela 21 | Teste de KMO e Bartlett para a dimensão mecanismos formais de governança | 200 |
| Tabela 22 | Resultado da análise fatorial da dimensão mecanismos formais de governança | 200 |
| Tabela 23 | Matriz de correlação da dimensão mecanismos relacionais de governança | 201 |
| Tabela 24 | Teste de KMO e Bartlett para a dimensão mecanismos relacionais de governança | 202 |
| Tabela 25 | Resultado da análise fatorial da dimensão mecanismos relacionais de governança | 202 |
| Tabela 26 | Matriz de correlação da dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento | 204 |
| Tabela 27 | Teste de KMO e Bartlett para a dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento | 204 |
| Tabela 28 | Resultado da análise fatorial da dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento | 204 |
| Tabela 29 | Matriz de correlação da dimensão efetividade de rede | 206 |
| Tabela 30 | Teste de KMO e Bartlett para a dimensão efetividade de rede | 206 |
| Tabela 31 | Resultado da análise fatorial da dimensão efetividade de rede | 207 |
| Tabela 32 | Validade convergente e confiabilidade do modelo do Estudo | 213 |
| Tabela 33 | Cargas externas | 214 |
| Tabela 34 | Validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981) | 215 |
| Tabela 35 | Valores das cargas cruzadas dos itens nas variáveis Latentes..... | 216 |
| Tabela 36 | Intervalos de confiança para HTMT | 217 |
| Tabela 37 | Valores VIF internos | 220 |
| Tabela 38 | Valores do coeficiente de determinação (R^2) | 221 |
| Tabela 39 | Tamanho do efeito (f^2) | 222 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| Tabela 40 | Efeitos totais | 222 |
| Tabela 41 | Resultado do teste de significância dos efeitos totais e intervalo de confiança corrigido (BCa) | 224 |
| Tabela 42 | Valores de Q^2 pela abordagem de redundância validada Cruzada | 225 |
| Tabela 43 | Valor de q^2 | 227 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-----------|---|
| ACP | Análise dos Componentes Principais |
| ACQ | Análise Qualitativa Comparativa |
| AEE | Análise de Equações Estruturais |
| AF | Análise Fatorial |
| AFC | Análise dos Fatores Comuns |
| AFC | Análise Fatorial Confirmatória |
| AFE | Análise Fatorial Exploratória |
| ANP | Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis |
| BANRISUL | Banco do Estado do Rio Grande do Sul |
| BRDE | Banco Regional de Desenvolvimento Econômico |
| BTS | <i>Bartlett Test of Sphericity</i> |
| CC | Confiabilidade Composta |
| CDMEC | Centro Capixaba de Desenvolvimento Metalmeccânico |
| COMPERJ | Complexo Petroquímico de Itaboraí |
| CPP&G | Cadeia Produtiva do Petróleo e Gás |
| ECT | Economia de Custos de Transação |
| FEDERASUL | Federação de Entidades Empresariais do Rio Grande do Sul |
| FIEA | Federação das Indústrias do Estado de Alagoas |
| FIERGS | Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul |
| FIERN | Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte |
| FINDES | Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo |
| FINEP | Financiadora de Estudos e Projetos |
| FIRJAN | Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro |
| IEL | Instituto Euvaldo Lodi |
| IES | Instituições de Ensino Superior |
| INPI | Instituto Nacional da Propriedade Industrial |
| MEE | Modelagem de Equações Estruturais |
| MEEPLS | Modelagem de Equações Estruturais/ <i>Partial Least Squares</i> |
| MLE | <i>Maximum Likelihood Estimation</i> |
| MPME | Micro, Pequenas e Médias Empresas |
| OAR | Organização Administrativa de Rede |

| | |
|----------|---|
| ONIP | Organização Nacional da Indústria do Petróleo |
| OPEP | Organização dos Países Exportadores de Petróleo |
| P&D | Pesquisa e Desenvolvimento |
| P, G & E | Petróleo, Gás e Energia |
| PETROGAS | Rede de Cooperação da Cadeia Produtiva do Petróleo e Gás em Sergipe |
| PLS | <i>Partial Least Squares</i> |
| PLS-SEM | <i>Partial Least Squares – Structural Equation Modeling</i> |
| PME | Pequenas e Médias Empresas |
| PROMINP | Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural |
| REFAP | Refinaria Alberto Pasqualini |
| RENEPE | Rede Petro Pernambuco |
| SEBRAE | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas |
| SEDAI | Secretaria de Desenvolvimento e Assuntos Internacionais do Governo do Rio Grande do Sul |
| SEM | <i>Structural Equation Modeling</i> |
| SENAI | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial |
| SEPLAG | Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão |
| TIC | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| VIF | Fatores de Inflação da Variância |
| VME | Variâncias Médias Extraídas |

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| 1 INTRODUÇÃO | 20 |
| 1.1 PROBLEMA DA PESQUISA | 23 |
| 1.2 OBJETIVOS | 25 |
| 1.2.1 Objetivo Geral | 25 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 25 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA | 26 |
| 1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO | 28 |
| 1.5 ESTRUTURA DO ESTUDO | 28 |
| 2 REDES PETRO BRASILEIRAS | 29 |
| 2.1 PANORAMA DO MERCADO DE PETRÓLEO, GÁS E ENERGIA BRASILEIRO | 29 |
| 2.2 AS REDES PETRO | 32 |
| 2.2.1 Rede Petro Brasil | 33 |
| 2.2.2 Breve Descrição das Redes Petro Brasileiras Ativas | 35 |
| 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 47 |
| 3.1 REDES INTERORGANIZACIONAIS | 48 |
| 3.2 <i>NETWORK EFFECTIVENESS</i> – EFETIVIDADE DE REDES DE COOPERAÇÃO INTERORGANIZACIONAL..... | 55 |
| 3.2.1 Estudos Teóricos e Empíricos sobre <i>Network Effectiveness</i> | 60 |
| 3.3 FATORES DETERMINANTES DA EFETIVIDADE DE REDES | 76 |
| 3.3.1 Práticas Gerenciais | 83 |
| 3.3.2 Comportamentos de Liderança | 86 |
| 3.3.3 Governança de Rede | 90 |
| 3.3.4 Estágio Evolutivo das Redes | 99 |
| 3.3.5 Síntese dos fatores determinantes de efetividade de rede | 104 |
| 3.4 MODELO TEÓRICO-ANALÍTICO DA PESQUISA | 106 |
| 3.5 HIPÓTESES DA PESQUISA | 108 |
| 3.5.1 Características estruturais e processuais de rede: Governança de Rede | 109 |
| 3.5.2 Características funcionais de rede: Práticas Gerenciais e Comportamentos de Liderança | 112 |
| 3.5.3 Características contextuais de rede: Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | 114 |
| 4 MÉTODO E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS | 117 |

| | |
|--|------------|
| 4.1 MÉTODO, NATUREZA, ESTRATÉGIA E TIPO DE PESQUISA | 118 |
| 4.2 NÍVEL DE ANÁLISE | 120 |
| 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA | 121 |
| 4.4 ETAPA QUANTITATIVA | 126 |
| 4.4.1 Validação do instrumento de pesquisa | 127 |
| 4.4.2 Pré-teste do questionário de pesquisa | 128 |
| 4.4.3 Pesquisa Survey Final | 132 |
| 4.4.4 Tratamento e Análise de Dados | 140 |
| 4.5 ETAPA QUALITATIVA | 163 |
| 5 RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA..... | 168 |
| 5.1 PERFIL DA AMOSTRA..... | 169 |
| 5.1.1 Caracterização das Redes Petro Pesquisadas..... | 169 |
| 5.1.2 Perfil dos Respondentes (Organizações integrantes das redes) da Pesquisa Survey..... | 176 |
| 5.1.3 Caracterização das Organizações Integrantes das Redes Petro (N=127) | 177 |
| 5.2 ANÁLISE DESCRITIVA DAS DIMENSÕES DE REDE SOB A ÓTICA DOS GESTORES DAS ORGANIZAÇÕES INTEGRANTES DAS REDES PETRO | 179 |
| 5.3 NÍVEL DE EFETIVIDADE DAS REDES PETRO..... | 188 |
| 5.4 ANÁLISE DAS DIMENSÕES DO ESTUDO PELA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA (AFE)..... | 191 |
| 5.4.1 Análise da dimensão práticas gerenciais pela análise fatorial exploratória | 192 |
| 5.4.2 Análise da Dimensão Comportamentos de Liderança pela Análise Fatorial Exploratória | 194 |
| 5.4.3 Análise da Dimensão Modelo Híbrido de Governança pela Análise Fatorial Exploratória | 197 |
| 5.4.4 Análise da Dimensão Mecanismos Formais de Governança pela Análise Fatorial Exploratória | 199 |
| 5.4.5 Análise da Dimensão Mecanismos Relacionais pela Análise Fatorial Exploratória..... | 201 |
| 5.4.6 Análise da Dimensão Estágio Evolutivo de Desenvolvimento pela Análise Fatorial Exploratória | 203 |
| 5.4.7 Análise da Dimensão Efetividade de Rede pela Análise Fatorial Exploratória..... | 205 |

| | |
|--|------------|
| 5.4.8 Síntese sobre os resultados obtidos pela AFE em todas as dimensões do estudo..... | 207 |
| 5.5 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS VIA PLS (MEEPLS)..... | 209 |
| 5.5.1 Análise Fatorial Confirmatória (AFC)..... | 210 |
| 5.5.2 Avaliação do Modelo Estrutural..... | 220 |
| 5.5.2.1 Avaliação da colinearidade..... | 220 |
| 5.5.3 Teste de Hipóteses | 228 |
| 6 RESULTADOS DA PESQUISA QUALITATIVA..... | 234 |
| 6.1 DIMENSÃO PRÁTICAS GERENCIAIS | 234 |
| 6.2 DIMENSÃO COMPORTAMENTOS DE LIDERANÇA | 238 |
| 6.3 DIMENSÃO GOVERNANÇA | 241 |
| 6.4 DIMENSÃO ESTÁGIO EVOLUTIVO DE REDE | 252 |
| 6.5 DIMENSÃO EFETIVIDADE DE REDE (RESULTADOS)..... | 254 |
| 6.6 SÍNTESE DAS ENTREVISTAS DE APROFUNDAMENTO..... | 260 |
| 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 262 |
| 7.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 263 |
| 7.1.1 Primeiro objetivo específico | 264 |
| 7.1.2 Segundo objetivo específico | 270 |
| 7.1.3 Terceiro objetivo específico | 271 |
| 7.1.4 Quarto objetivo específico | 274 |
| 7.2 CONCLUSÕES | 277 |
| 7.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA | 282 |
| 7.4 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS | 283 |
| REFERÊNCIAS | 294 |
| APÊNDICE A: ROTEIRO DA ENTREVISTA EXPLORATÓRIA..... | 301 |
| APÊNDICE B: INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO) | 302 |
| APÊNDICE C: ROTEIRO DE ENTREVISTA DE APROFUNDAMENTO..... | 306 |
| APÊNDICE D - PROTOCOLO DE PESQUISA | 307 |
| APÊNDICE E - MAPA DE CODIFICAÇÃO..... | 310 |

1 INTRODUÇÃO

Em economias globalizadas, baseadas no conhecimento e inovação, intensifica-se, tanto nas grandes como nas pequenas organizações, a necessidade da reorganização dos fatores produtivos e dos modos de gestão empresarial para ajustarem-se às exigências mundiais (MIRCEA et al., 2016). Nesse sentido, a colaboração em redes, por exemplo, está sendo comumente utilizada como uma das estratégias para essa reorganização, impulsionando muitas firmas a mudarem sua atuação de uma perspectiva isolada e autocentrada para funcionarem dentro de uma configuração de relações interorganizacionais (PEREIRA, 2014).

Existem várias configurações de relações/arranjos interorganizacionais, a exemplo de alianças estratégicas, *joint ventures*, formação de *lobby*, relações de compra e venda de longo prazo de bens e serviços, contatos comerciais e relações colaborativas (GULATI; NOHRIA; ZAHERR, 2000). Além dessas, Pereira (2005) também ressalta como forma de arranjo interorganizacional, os *clusters*, *franchising*, cadeias produtivas, grupos de exportação, redes de cooperação interorganizacionais, entre outros.

Neste estudo, são pesquisadas as redes de cooperação interorganizacionais, que são arranjos formados por organizações que colaboram para alcançar objetivos individuais e coletivos, enquanto permanecem autônomas e independentes (HIBBERT; HUXHAM; RING, 2008). Provan e Kenis definem redes como “[um grupo] de três ou mais organizações legalmente autônomas que trabalham juntas para alcançar [...] uma meta coletiva.” (2008, p. 231).

No campo de estudo de administração, o trabalho de Oliver e Ebers (1998) foi um dos primeiros a abordar o tema relações interorganizacionais, despertando com isso o interesse de vários pesquisadores acerca de tal temática. A partir daí, esse assunto evoluiu rapidamente, a exemplo das mais diversas publicações na revista *Organization Studies* e *Academy of Management Journal* (BALESTRIN; VERCHOORE FILHO; REYS JÚNIOR, 2010). Evidência disso é a concepção de redes como formato organizacional identificado em diversos setores produtivos e inovativos, contribuindo significativamente nos diversos campos da ciência (PEREIRA, 2014).

No Brasil ocorre fenômeno semelhante, segundo Balestrin; Verschoore Filho e Reyes Júnior (2010). Esses autores mostram que as pesquisas sobre redes de cooperação interorganizacional, apesar de serem mais recentes do que em outros países, já estabeleceram um campo estruturado nos estudos organizacionais brasileiros, tanto pela sintonia da

comunidade acadêmica com as teorizações contemporâneas como pela relevante dimensão econômica e social que a formação de redes de empresas vem apresentando no país, principalmente no que se refere ao fortalecimento do desenvolvimento de micro, pequenas e médias empresas (MPME).

Dentro da teoria organizacional, os estudos sobre redes de cooperação interorganizacionais foram concentrados, primeiramente, na análise dos motivos para a cooperação e no estabelecimento de relações cooperativas (AHUJA, 2000). Em um segundo momento, houve maior preocupação na compreensão de formatos, nível de análise, características das relações interorganizacionais, tipologias e resultados da cooperação (GRANDORI; SODA, 1995).

Embora existam vários trabalhos acadêmicos acerca do fenômeno redes de cooperação interorganizational, ainda há pouco avanço na compreensão da gestão deste tipo de arranjo, ou seja, há poucos estudos sobre o planejamento, organização e controle dos processos e funções desses arranjos interorganizacionais, bem como sobre liderança, formas de governança, estágios evolutivos e avaliação da efetividade de redes. (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007; BALESTRIN; VERSCHOORE; REYES JÚNIOR, 2010; WEGNER, 2011; POPP et. al., 2013).

No tocante à gestão de rede, Hibbert; Huxham e Ring (2008, p. 391) relatam que se refere “[...] a uma série de processos e práticas realizadas por um time de indivíduos, com várias habilidades e capacidades, focados tanto na definição da direção a ser tomada por essa entidade interorganizational quanto na alocação e implementação de recursos para alcançar esses fins.” De forma geral, “[...] a gestão de uma rede terá como meta atingir os objetivos propostos pelas organizações integrantes e influenciar positivamente a competitividade dos membros.” (ROTH et al., 2012, p. 118).

Por outro lado, gerir redes é uma das atividades mais difíceis e desafiadoras no universo da gestão, uma vez que esbarra em dificuldades diversas, a exemplo de interesses divergentes da coletividade, diferentes culturas e objetivos individuais. Por esses motivos, dificilmente existirá algum modelo de gestão adequado e aplicável a todas as redes (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2008). O que de fato guia a gestão de rede é o tipo da rede e seus objetivos, pois sem uma administração focada em resultados, dificilmente uma rede atingirá seus propósitos (POPP et al., 2013).

Alguns autores, a exemplo de Provan; Fish e Sydow (2007); Turrini et al. (2010); Wegner (2011); Gulati, Lavie e Madhavan (2011) e Popp et al. (2013) relataram em seus estudos que a gestão de redes deve levar em consideração, de forma conjunta, algumas

dimensões/características para ter uma melhor compreensão sobre sua efetividade. No entanto, a pesquisa sobre a efetividade de redes (*network effectiveness*) como um todo, continua a ser uma área pouco explorada e bastante fragmentada (PROVAN; KENIS, 2008; TURRINI et al., 2010).

Os estudos estão, predominantemente, centrados na identificação e validação dos fatores que são propostos para impactar o desempenho de redes. Pouca atenção foi dada à explicação dos efeitos causais que os fatores estruturais e contextuais têm sobre a efetividade da rede (TURRINI et al., 2010). Apesar de estudos mais recentes terem validado e aperfeiçoado o modelo de Provan e Milward (1995), ele ainda é o principal modelo teórico sobre efetividade de rede (TURRINI et al., 2010).

O estudo de Provan e Milward (1995) mostra que as características estruturais (integração e controle externo) e contextuais da rede (estabilidade do sistema e recursos do ambiente) impactam na efetividade das redes públicas. Turrini et al. (2010) acrescentaram as características funcionais (papéis gerenciais), enquanto que Popp et al. (2013), as características processuais.

Com base na literatura analisada, percebeu-se que as Práticas Gerenciais adotadas (GRANDORI; SODA, 1995; VERSCHOORE FILHO, 2006; EVANSCHITZKY et al., 2007; HERRANZ JÚNIOR, 2010; WEGNER, 2011); os Comportamentos de Liderança (MCGUIRE; SILVIA, 2009; POPP et al., 2013); os Modelos e Mecanismos de Governança utilizados (POPPO; ZENGER, 2002; PROVAN; FISH; SYDOW, 2007; PROVAN; KENIS, 2007; ALBERS, 2005, 2010) e o Estágio Evolutivo de Desenvolvimento da Rede (POPP et al., 2013; WEGNER; ALIEVI; BEGNIS, 2015; WEGNER et al., 2016) são dimensões que podem impactar positivamente a efetividade das redes e contribuir para o avanço teórico dos estudos sobre redes interorganizacionais.

Diante da lacuna referente a pouca exploração de estudos sobre a efetividade de redes e da existência de pesquisas fragmentadas acerca dessa temática, a autora desta tese percebeu a necessidade e a oportunidade de avançar com o desenvolvimento da teoria sobre efetividade de rede, que ainda não foi totalmente concebida, combinando as características de rede sugeridas por Provan e Milward (1995), Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013) e agrupando a essas características as dimensões mais citadas na literatura (Práticas gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento), com o intuito de analisar as relações destas dimensões com a efetividade de rede.

Sendo assim, este estudo tem como objeto de pesquisa as redes horizontais de cooperação interorganizacional da cadeia de petróleo, gás e energia brasileira (P&G&E), conhecidas como redes Petro. Atualmente, existem 12 redes ativas no país, distribuídas em 10 Estados e com média de 30 empresas integrantes que fornecem produtos ou serviços para grandes empresas e operadoras da área de P&G&E. As redes Petro são formadas, em sua maioria, como associação empresarial, sem fins lucrativos, cujo patrimônio é constituído pela contribuição dos associados, por doações ou por subvenções, entre outros.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

A maioria das pesquisas sobre redes horizontais de cooperação empresarial parte do entendimento de que esse formato organizacional propicia, automaticamente, vários benefícios às empresas participantes, principalmente por estarem inseridas num contexto socioeconômico competitivo e de mudanças velozes (BALESTRIN; VERSCHOORE FILHO; REYES JÚNIOR, 2010; WEGNER, 2011; POPP et. al., 2013). Porém, tal fato pode nem sempre representar a verdade, uma vez que, apesar do otimismo de muitos empresários quanto aos benefícios da cooperação, existem altas taxas de insucesso nos relacionamentos interorganizacionais e, conseqüentemente, pouco alcance dos objetivos e resultados pretendidos (VENTURINI, 2012). Essa oscilação leva estudiosos a considerarem que “[...] evidências empíricas a respeito do ciclo de vida das redes de empresas revelam-se paradoxais, uma vez que, na mesma velocidade com que são criadas as redes de cooperação, elas são encerradas.” (XAVIER FILHO et al., 2015, p.161).

Neste contexto, uma pesquisa interessada em conhecer a gestão de redes empresariais, feita pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE com 163 redes de negócios brasileiras, no ano de 2012, apontou que 73% destas redes possuem problemas relacionados à gestão, tais como: baixo nível de participação dos associados, falta de gestores capacitados para gerenciar, falta de gestão profissional e dificuldades para realizar treinamentos, resolver conflitos internos e conciliar interesses entre os associados (SEBRAE, 2012).

Em consonância com essa informação, Klein e Pereira (2014) realizaram um estudo quantitativo com 140 empresas inseridas em redes de cooperação do Estado do Rio Grande do Sul, com o objetivo de identificar os fatores determinantes da saída de empresas das redes interorganizacionais das quais participavam. Os resultados indicaram como fatores determinantes, entre outros: os laços sociais fracos, seleção de parceiros não estruturada, gestão

individualizada, falta de confiança e comprometimento, e baixa aprendizagem interorganizacional.

Tais dados revelam que os esforços, tanto teóricos como empíricos, dispensados apenas para a criação de redes, não são suficientes para que elas se desenvolvam e atinjam seus objetivos com resultados satisfatórios, ao longo do tempo. Isso reforça, ainda mais, a ideia de que o trabalho cooperativo requer a necessidade de esforços de análise de estrutura, governança e gestão para maior efetividade da rede (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007), (RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013; WEGNER et al., 2016).

O funcionamento das redes é definido como “[...] o processo pelo qual certas condições da rede levam a vários resultados no nível da rede” (PROVAN; KENIS, 2008, p. 229). Este é um aspecto de grande relevância da pesquisa sobre redes, uma vez que somente examinando o seu funcionamento, é possível obter um entendimento sobre por que elas produzem determinados resultados (PROVAN; KENIS, 2008).

Vale mencionar que existem pesquisas, principalmente norte-americanas e europeias que procuram explicar o funcionamento das redes públicas, porém com pouca validade empírica, originadas, principalmente da literatura organizacional. Tal fato pode ter contribuído com o insuficiente desenvolvimento da teoria de efetividade de redes (RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013).

Além disso, desde o estudo seminal de Provan e Milward (1995) sobre efetividade de rede, muitos pesquisadores têm se esforçado para entender quais fatores afetam o desempenho das redes: (CHEN, 2008; HERRANZ JÚNIOR, 2010; TURRINI ET AL., 2010; WEGNER, 2011; BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2012; POPP et al., 2013; RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013; VERSCHOORE FILHO; WEGNER; BALESTRIN, 2015; WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017; GOEDE, 2018). No entanto, existem poucos estudos no campo da gestão de redes que investiguem a articulação, os efeitos interativos de diferentes determinantes no desempenho da rede. O que geralmente se percebe são estudos que fazem análise fragmentada, com base em uma única dimensão ou em características isoladas, para tentar explicar a efetividade de redes como um todo, gerando resultados parciais e, conseqüentemente, pouco explicativos (CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016).

Dessa forma, a partir da análise conjunta das relações existentes entre as características/dimensões de rede (Práticas gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento) e a sua efetividade, pode-se contribuir

para melhor entendimento do funcionamento de uma rede interorganizacional e, dessa forma, reduzir a lacuna teórica sobre a fragmentação da análise da efetividade de redes.

Diante das evidências existentes sobre a pouca compreensão do funcionamento sistêmico das redes interizacionais, o que dificulta o entendimento de como e por que tais redes produzem determinados resultados, o esforço deste estudo está em tentar abrir a caixa preta da efetividade de rede e fornecer explicações sobre as relações propostas, o que leva à seguinte questão de pesquisa: **Quais relações são identificáveis entre as dimensões de rede (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento) e a efetividade das redes Petro brasileiras?**

1.2 OBJETIVOS

Diante da problemática exposta, foram definidos os objetivos deste estudo.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar, conjuntamente, as relações existentes entre as dimensões de rede (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento) e a efetividade das redes Petro brasileiras.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar como se apresentam as dimensões Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e Efetividade nas redes Petro pesquisadas sob a ótica dos gestores de redes e das organizações integrantes.
- Identificar quais fatores são determinantes de efetividade nas redes Petro brasileiras sob a ótica dos gestores de redes e das organizações integrantes.
- Identificar os fatores facilitadores e dificultadores de efetividade nas redes Petro brasileiras.

- Identificar os impactos da presença das dimensões do estudo, nas redes, em diferentes níveis de efetividade.

1.3 JUSTIFICATIVA

Este estudo que objetiva analisar as relações existentes entre as dimensões de rede (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento) e a efetividade das redes Petro, foi motivado, primeiramente, por apresentar contribuições teóricas e práticas.

Quanto às contribuições teóricas, esta tese representa uma oportunidade de fazer avançar o conhecimento sobre o campo de redes interorganizacionais, mais especificamente, sobre efetividade de redes. Ou seja, este estudo é predominantemente projetado para contribuir para o desenvolvimento de uma teoria de efetividade de rede. Nesse sentido, esta pesquisa fornecerá maior visão do funcionamento das redes interorganizacionais, revelando como suas diferentes características/dimensões afetam conjuntamente a efetividade da rede, a partir da geração de um modelo teórico-analítico.

O trabalho é fruto da combinação dos modelos de efetividade de Provan; Milward (1995), Provan; Sebastian (1998), Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013). Assim, a ideia com este estudo será de construir evidências empíricas para os argumentos teóricos feitos por pesquisas anteriores sobre essas relações.

Dessa forma, como tese, este estudo procura reduzir a lacuna de análise fragmentada sobre efetividade de redes, pois intenciona mostrar como, conjuntamente, as dimensões de rede geram resultados para si mesmas (POPP et al., 2013). Procura também demonstrar que, ao invés de se concentrar em uma única dimensão de rede, a combinação destas, observando seus efeitos conjuntos, pode melhorar o desempenho das redes interorganizacionais (TURRINI et al, 2010). Uma abordagem integradora acerca das características/dimensões de redes pode, também, explicar os efeitos e as consequências das ações coletivas de cooperação ao longo do tempo, auxiliando no desenvolvimento da rede. Provan; Fish e Sydow (2007) dizem que o trabalho cooperativo requer a necessidade de esforços de análise integrada de diferentes dimensões de rede para o alcance da efetividade das mesmas. De forma geral, foram encontrados na literatura nacional e internacional, cerca de 30 estudos sobre *network effectiveness*, sendo a maioria deles analisando apenas uma dimensão de rede.

Além disso, este estudo também busca enriquecer a literatura sobre redes inteorganizacionais investigando diferentes formas de governança, de práticas gerenciais, de comportamentos de liderança, além de identificar o estágio evolutivo das redes e quais fatores são determinantes de efetividade. Dessa forma, é possível fornecer informações úteis e consistentes tanto da perspectiva teórica como gerencial (PROVAN; KENIS, 2008; TURRINI et al., 2010; WEGNER, 2011; CRISTOFOLI; MACCIO; PEDRAZZI, 2015; POPP et al., 2013; WEGNER et al., 2016; CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016).

Os resultados pretendidos deste estudo poderão complementar os conhecimentos existentes acerca da complexidade da gestão e efetividade de redes de cooperação interorganizacional, conforme recomendam Verschoore Filho (2006) e Turrini et al. (2010). Ademais, os *insights* empíricos gerados nesta tese podem, também, ser usados para desenvolver teorias sobre gestão de redes inteorganizacionais (HERRANZ JÚNIOR, 2010).

Quanto à perspectiva prática, o presente estudo é relevante, pois, a partir das relações encontradas entre as dimensões e a efetividade de rede, os gestores podem obter informações úteis para melhor controlar suas redes por meio do desenvolvimento de medidas consistentes que podem ser aplicadas dentro de sua realidade.

No tocante à originalidade e ineditismo, a partir das lacunas teóricas identificadas sobre a efetividade de redes de cooperação interorganizacional, é possível argumentar que este pode ser considerado um estudo original, pois será feita uma análise integrativa das dimensões de rede de negócios, compostas de MPME, em relação à efetividade, fornecendo um modelo multidimensional que se aproxima das características das redes inteorganizacionais brasileiras. Ademais não foram encontrados na literatura, particularmente na brasileira, estudos com essa abordagem, utilizando as mesmas dimensões. Trata-se de um estudo inédito no país, que tentará minimizar algumas lacunas apontadas na pesquisa e contribuir com o desenvolvimento teórico.

Por fim, foi escolhido pela autora investigar as Redes Petro pela riqueza de informações por elas proporcionadas. Além disso, por contribuírem com o desenvolvimento socioeconômico do setor de petróleo, gás e energia (P, G &E) brasileiro, através do fornecimento de produtos e serviços para atender as necessidades dessa cadeia produtiva. Vale frisar sobre a grande relevância desse setor para a economia nacional, uma vez que o Brasil é o 9º produtor mundial de petróleo e o maior da América Latina, conforme dados da Agência Nacional de Petróleo (ANUÁRIO ESTATÍSTICO BRASILEIRO DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2017) e as Redes Petro têm significativa parcela de contribuição neste resultado.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Diante das informações apresentadas até o momento, a delimitação do estudo é importante, porque torna o trabalho mais consistente e focado com o objeto de análise escolhido. Ratifica-se que serão analisadas as redes de cooperação interorganizacionais, constituídas de MPME, caracterizadas como redes horizontais, mais especificamente as Redes Petro brasileiras. Tais redes serão analisadas sob a ótica dos gestores de rede e dos representantes das empresas integrantes.

Apesar de compreender que existem várias dimensões/características que podem influenciar a efetividade das redes, os modelos de efetividade de rede gerados por Provan e Milward (1995), Provan e Sebastian (1998); Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013) são o ponto de partida do presente estudo. Dessa forma, o foco deste estudo é analisar, conjuntamente, em nível de rede, as relações existentes das dimensões Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança e Mecanismos Relacionais de Governança, Práticas Gerenciais, Comportamento de Liderança e Estágios Evolutivos de Desenvolvimento e a efetividade das redes Petro.

Não será foco, portanto, explicar o desempenho das empresas associadas e parceiras de cada rede, bem como dos seus respectivos clientes e comunidade. Sendo assim, este estudo limitar-se-á a analisar as relações interorganizacionais sob o formato de redes dessa mesma configuração, excluindo-se outros formatos organizacionais, a exemplo de alianças, *clusters*, franquias, entre outros.

1.5 ESTRUTURA DO ESTUDO

A presente tese está estruturada em sete capítulos, inclusive com este introdutório que contempla a contextualização, o problema da pesquisa, os objetivos, a justificativa e a delimitação do estudo. O segundo capítulo apresenta um breve panorama sobre a indústria de petróleo, gás e energia e a atuação das redes Petro. O terceiro abrange o referencial teórico que perpassa as redes interorganizacionais, efetividade de redes (*network effectiveness*) e fatores determinantes de efetividade de rede, bem como são apresentados o modelo dimensional teórico-analítico e as hipóteses do estudo. No quarto capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos. Os dois subsequentes apresentam os resultados quantitativos e qualitativos da pesquisa. Por fim, estão as considerações finais, onde são apresentadas reflexões, implicações, limitações e sugestões de estudos futuros.

2 REDES PETRO BRASILEIRAS

Nesta sessão é apresentado um panorama do mercado de petróleo, gás e energia do Brasil e o histórico, bem como a situação atual das redes Petro.

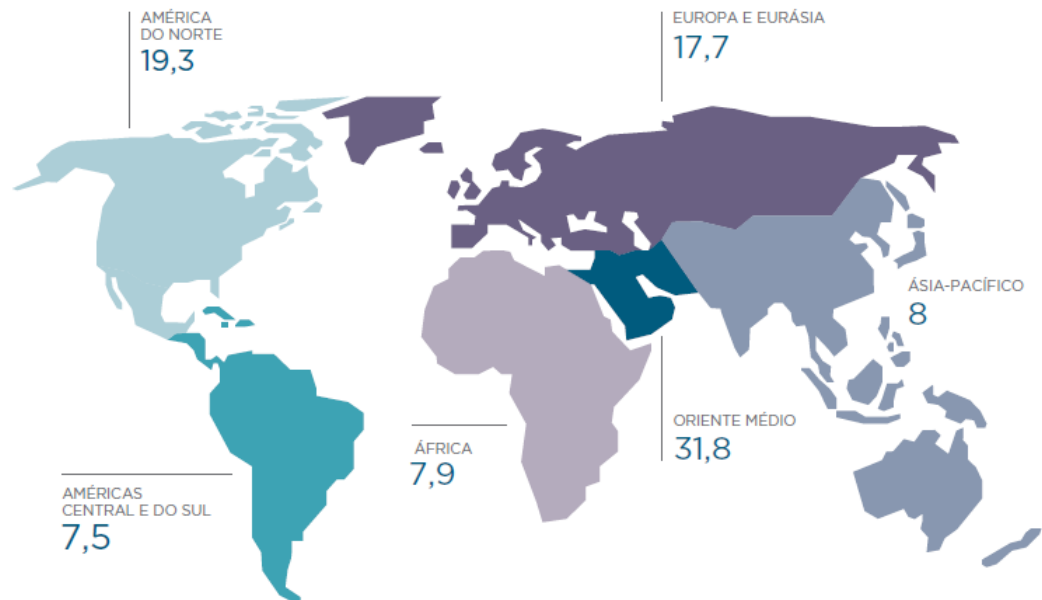
2.1 PANORAMA DO MERCADO DE PETRÓLEO, GÁS E ENERGIA BRASILEIRO

A sociedade atual, apesar da emergência dos carros elétricos, é fundamentalmente movida pelo petróleo e seus derivados. Em 2016, as reservas provadas de petróleo no mundo atingiram a marca de 1,7 trilhão de barris, um pequeno crescimento de 0,9% em relação ao ano de 2015, mas em quantidade suficiente para garantir mais de 50 anos de produção mundial de energia. Os países que fazem parte da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) continuam dominando o ranking, controlando cerca de 72% das reservas mundiais. As principais reservas estão concentradas na região do Oriente Médio que, tendo registrado 1,3% de crescimento em suas reservas de petróleo, atingiram 813,5 bilhões de barris (47,7% do total mundial). A Venezuela é a detentora do maior volume de reservas petrolíferas com 300,9 bilhões de barris (17,6% do total mundial), após ter ultrapassado a Arábia Saudita em 2010, que atualmente é a segunda em volume de reservas provadas de petróleo. As reservas da América do Norte mantiveram-se estáveis, nas da Europa e Eurásia houve crescimento de 4,3%. Em contrapartida, as reservas da África, região Ásia-Pacífico, América Central e do Sul tiveram decréscimo. O Brasil ficou na 16ª posição no ranking mundial de reservas provadas de petróleo, com um volume de 12,6 bilhões de barris (ANUÁRIO ESTATÍSTICO BRASILEIRO DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2017).

O volume de petróleo produzido no mundo em 2016 aumentou em 446 mil de barris/dia (0,5%) em relação a 2015. Os Estados Unidos foram o maior produtor mundial com volume médio de 12,4 milhões de barris/dia (13,4% do total mundial), seguido da Arábia Saudita que ocupou o segundo lugar no ranking (13,4% do total mundial). Em seguida, vieram: Rússia (12,2% do total mundial), Irã (5% do total mundial) e Iraque (4,8% do total mundial). Dentre os países que não fazem parte da Opep, o Brasil foi o responsável pelo maior crescimento da produção (3,2%), equivalente a 80 mil barris/dia, situando-se na nona posição. É importante mencionar que no cálculo da produção de petróleo da *BP Statistical Review of World Energy* é considerada também a produção de gás natural. (ANUÁRIO ESTATÍSTICO BRASILEIRO DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2017).

A Figura 1 mostra a produção de petróleo por regiões geográficas (milhões de barris/dia-2016).

Figura 1- Produção de petróleo mundial em 2016



Fonte: Anuário Estatístico Brasileira do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (2017).

No tocante a produção de petróleo brasileira, continua em crescimento pelo terceiro ano consecutivo. Com isso, o Brasil ficou, no ano 2016, na nona colocação mundial de produtores de petróleo, tendo em vista a expressiva elevação na produção do pré-sal que cresceu 33,1% em relação a 2015. O Rio de Janeiro manteve a liderança da produção total do País, sendo responsável por 71,1% da produção em mar, seguido do Estado do Espírito Santo, como o segundo maior produtor nacional e o Estado de São Paulo em terceiro lugar (onde se localiza parte da produção do pré-sal). Em seguida, no quarto lugar, o Estado de Sergipe e o Rio Grande do Norte, em quinto lugar em produção nacional em mar. Sobre a produção de petróleo em terra, a liderança é do Estado do Rio Grande do Norte com 18.176 barris de petróleo, seguido da Bahia, em segundo lugar, da Amazônia, em terceiro e Sergipe, em quarto lugar (ANUÁRIO ESTATÍSTICO BRASILEIRO DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS, 2017).

Quanto ao gás natural, em 2016, o país ficou na 33ª colocação no ranking mundial das maiores reservas provadas de gás natural e na 31ª posição no ranking mundial de produtores de gás natural. Como operadora, em 2016, a produção da Petrobras representou 93,9% da produção nacional de petróleo e gás natural, contra 92,4% e 94,3% em 2015, respectivamente. Embora sua produção tenha crescido, o volume produzido por outras concessionárias, como BG Brasil, Petrogal Brasil e Repsol Sinopec, ampliou-se em velocidade maior. (ANUÁRIO

ESTATÍSTICO BRASILEIRO DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2017).

Quanto ao mercado de petróleo e gás, no final dos anos de 1990 foi implementado no Brasil um modelo de liberalização econômica, que mudou radicalmente o mercado de petróleo e gás brasileiro, a partir do fim de políticas protecionistas, da promoção de reformas voltadas para o mercado e a criação das agências reguladoras setoriais, a exemplo da criação da ANP (CASELLI, 2013). Com a Lei do Petróleo (Lei n.º 9.478/97) foram promovidas significativas mudanças institucionais, a partir das quais, transformaram o ambiente regulatório setorial e instituíram o regime de concessão para contratação de empresas interessadas em exercer as atividades de exploração e produção de petróleo e gás no país (OLIVEIRA, 2006; CASELLI, 2013).

Nesse contexto de entrada de novas empresas no mercado, os empresários de micro e pequenas empresas que prestaram serviços à PETROBRAS em diversas áreas vinham se reunindo desde o final dos anos 1990, identificando os principais aspectos de melhoria e potencialidades do setor, na busca de maior qualidade dos serviços. Dessa forma, nestas reuniões surgiu o questionamento de como as pequenas empresas poderiam se fortalecer para ampliar a participação em um segmento tão competitivo como o do petróleo e gás, no qual prevalecia a grande empresa (OLIVEIRA, 2006).

A partir da descoberta do pré-sal, no ano de 2007, o Brasil tem conseguido várias oportunidades em todas as etapas do ciclo de vida do petróleo, ou seja, da exploração à produção, aumentando as chances de empresas fornecedoras revisarem seus negócios com foco em ações para a gestão de reservas e produção, proporcionando, assim, maior compartilhamento dos custos e investimentos por meio de economia de escala dos prestadores de serviços e fornecedores de equipamentos nas suas operações. Com a descoberta do pré-sal o Brasil passou a ser considerado como área promissora da produção de hidrocarbonetos na camada denominada pré-sal (BNDES, 2009; CASELLI, 2013).

Diante do contexto de desenvolvimento do petróleo brasileiro, o governo incentivou o surgimento de redes de P&G para ajudarem as MPEs fornecedoras, entre outros objetivos, a se tornarem mais competitivas. Com isso, em 2011 no país, já existiam 16 (dezesesseis) redes Petro espalhadas em 13 (treze) Estados e coordenadas pela Rede Petro Brasil, com perspectiva de expansão para outros estados.

2.2 AS REDES PETRO

A partir do cadastro de fornecedores, criado pela Organização Nacional da Indústria do Petróleo (ONIP), no ano 2000, o SEBRAE Nacional desenvolveu um projeto de capacitação de fornecedores em parceria com essa instituição, tendo como objetivo capacitar 30 empresas fornecedoras em cada um dos 12 Estados participantes com produção significativa de petróleo para melhor atendimento às necessidades da cadeia de petróleo e gás. A ideia inicial era que cada SEBRAE estadual criasse um fórum de competitividade para maior discussão sobre o desenvolvimento dos fornecedores locais visando ao atendimento deste setor.¹

Quando os gestores do SEBRAE Nacional tomaram conhecimento da existência de um modelo de rede, no estado do Rio Grande do Sul, composto por empresas e instituições de ensino e pesquisa, foi realizada uma visita *in loco* para maior entendimento do funcionamento daquele modelo implantado no sul do país. Após visita, os gestores do SEBRAE pediram a autorização do então coordenador da rede, Marcelo Lopes, para disseminar o modelo em outros estados do País, o que acabou substituindo a realização do fórum de competitividade.

Diante disso, em 2003, surgiram três redes Petro no Brasil, espelhadas no modelo gaúcho, são elas: Bacia de Campos, Sergipe e Minas Gerais. No ano seguinte foram realizados alguns fóruns/encontros para discussão das dificuldades das empresas locais em atender às necessidades e aos requisitos exigidos pelas grandes empresas do setor petrolífero, bem como para discutir o modelo de redes Petro.

Nesse contexto, o SEBRAE, em parceria com o Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP), com a finalidade de tratar da inserção competitiva e sustentável de micro e pequenas empresas na cadeia de petróleo e gás natural, realizou, em 2004, o convênio PETROBRAS-SEBRAE, o que deu origem as demais redes Petro em 15 Estados brasileiros. Essas redes surgiram, inicialmente, para articular os participantes dos projetos de capacitação da cadeia de petróleo e gás, apoiados pelo convênio, com isso várias oportunidades de negócios passaram a ser compartilhadas entre os integrantes dessas redes de cooperação interorganizacional (TURAZZI, 2011). A partir do ano de 2006 com a atuação de sucesso da rede Petro Bahia, em formato de associação, houve uma disseminação desse modelo para os demais estados (OLIVEIRA, 2006).

O convênio Petrobras-Sebrae tem como objetivo geral promover a inserção competitiva e sustentável de micro e pequenas empresas locais na cadeia produtiva de petróleo, gás e

¹ Informações passadas no mês de janeiro/2016, via telefone, pela gestora do Convênio Petrobras-SEBRAE, representante do SEBRAE Nacional, Eliane Lobato Peixoto Borges.

energia, visando à adequação da base de fornecedores e estimulando processos locais de desenvolvimento. Nesse caso tendo como resultados finalísticos tanto aumentar o volume de vendas brutas quanto o número de postos de trabalho das micro e pequenas empresas participantes do projeto. Os temas principais que fazem parte do escopo do convênio são: diagnóstico e mapeamento de oportunidades de negócios para as micro e pequenas empresas; formação e consolidação das redes Petro e promoção da interação entre elas; sensibilização e mobilização de grandes empresas para apoiar o desenvolvimento de micro e pequenas empresas; capacitação e qualificação de micro e pequenas empresas; promoção de negócios entre grandes, micro e pequenas empresas fornecedoras (TURAZZI, 2011).

2.2.1 Rede Petro Brasil

A Rede Petro Brasil é um movimento de integração e articulação dessas redes existentes no país. É formada por 12 redes, distribuídas em 10 estados, que representam empresas brasileiras de todos os portes, fornecedoras de bens e serviços para a cadeia produtiva de petróleo, gás natural e energia. A rede mantém interação constante com empresas âncoras, governos, instituições acadêmicas e outras entidades do setor de petróleo brasileiro (REDE PETRO BRASIL, 2016) e tem os seguintes objetivos:

- Constituir um ambiente interativo, aberto e sugestivo entre redes e outros canais (FINEP, ONIP, PROMINP etc.);
- Conhecer e disseminar as referências e melhores práticas nas redes;
- Viabilizar a realização de ações conjuntas das redes Petro locais;
- Representar as redes Petro locais em ações no exterior do Brasil;
- Aprimorar o relacionamento das redes Petro locais com as empresas-âncora do setor; Promover o conteúdo local na aquisição de bens e serviços no setor petrolífero nacional;
- Oferecer uma marca que respalde as marcas das redes locais;
- Representar as redes petro locais perante o mercado e entidades setoriais;
- Colaborar para que as redes Petro locais se tornem “redes de excelência”;
- Viabilizar a realização de ações voltadas à concretização de negócios entre empresas de redes locais.

Desde o ano 2016 a Rede Petro Brasil está com o *site* desatualizado e, segundo levantamento preliminar feito durante esta pesquisa, no mês de março de 2016 e atualizado no

final de 2017, junto aos gestores da rede Petro e/ou aos analistas do SEBRAE da área de Petróleo e Gás, atualmente são 19 redes Petro existentes no Brasil, dessas 12 estão ativas (68%) e 7 inativas (32%), conforme relacionadas nos Quadros 1 e 2.

Quadro 1- Redes Petro brasileiras ativas

| Rede Petro | Situação Atual | Ano de constituição |
|---------------------|-----------------------|----------------------------|
| Alagoas | Ativa | 2007 |
| Amazonas | Ativa | 2008 |
| Bacia de Campos/RJ | Ativa | 2003 |
| Bahia | Ativa | 2006 |
| Ceará | Ativa | 2005 |
| Espírito Santo | Ativa | 2008 |
| Leste Fluminense/RJ | Ativa | 2006 |
| Pernambuco | Ativa | 2010 |
| Rio de Janeiro | Ativa | 2012 |
| Rio Grande do Norte | Ativa | 2009 |
| Rio Grande do Sul | Ativa | 1999 |
| Sergipe | Ativa | 2003 |

Fonte: Elaboração própria

É importante observar que seis redes Petro foram desativadas nos últimos dois anos, são elas: Bacia de Santos, Campinas, Duque de Caxias, Maranhão, Mato Grosso do Sul e Paraná. Os motivos destacados foram, entre outros: término do Convênio Petrobrás-SEBRAE; encerramento das atividades da empresa, devido à crise econômica e política do país desencadeada no ano de 2014; falta de recursos financeiros; dificuldade de parcerias; falta de interesse dos empresários em participarem da rede, pois não enxergavam benefícios para suas empresas em curto prazo de tempo; atividades de algumas refinarias encerradas e expectativa de vender para a Petrobras não atendida. Essas redes estão com o status de inativas na situação atual, exposta no Quadro 2.

Quadro 2 - Rede Petro brasileiras inativas

| Rede Petro | Situação Atual | Ano de constituição |
|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| Campinas | Inativa | Não informado |
| Bacia de Santos/SP | Inativa | Não informado |
| Paraná | Inativa | Não informado |
| Maranhão | Inativa | Não informado |
| Mato Grosso do Sul | Inativa | Não informado |
| Duque de Caxias | Inativa | Não informado |
| Minas Gerais | Inativa | 2003 |

Fonte: Elaboração própria

2.2.2 Breve Descrição das Redes Petro Brasileiras Ativas

Nesta seção é feita uma breve descrição das redes Petro brasileiras ativas. Essas informações foram retiradas do site de cada rede ou conseguidas por meio da pesquisa exploratória realizada em 2016 ou através de artigos publicados sobre as redes Petro. A saber:

a) Rede Petrogas/SE

Segundo Sousa e Cerqueira (2010), a Rede de Cooperação da Cadeia Produtiva do Petróleo e Gás em Sergipe (PETROGAS) tem como objetivo principal a integração de seus associados em ações que propiciem o desenvolvimento desta cadeia, como a abertura de novos negócios e investimento em P&D e qualidade. Esta rede surgiu no ano 2003, após a realização do diagnóstico da Cadeia de Petróleo e Gás, coordenada pelo SEBRAE/SE e pela PETROBRAS/SE, através de um grupo de 10 empresários, advindos da PETROBRAS.

Em 2018 a Rede Petrogas/SE é composta por cerca de 40 empresas fornecedoras de P&G, de pequeno a médio porte, pertencentes a diversos segmentos econômicos deste setor. A maioria das empresas integrantes a rede Petrogas está localizada no município de Aracaju ou na região de entorno. Também fazem parte da rede cerca de 20 instituições de fomento e pesquisa (Instituições de Ensino Superior – IES, centros de pesquisa tecnológica e bancos), totalizando entre empresas e instituições, 60 organizações participantes (REDE PETROGAS/SE, 2017).

Destas, são 15 (quinze) empresas integrantes consideradas pelo próprio SEBRAE/SE como mais inovadoras. Tal destaque em inovação também é reconhecido por várias instituições; entre elas, o governo do Estado de Sergipe, o SEBRAE, a Petrobras, o Sergipe Parque Tecnológico, além da mídia internacional, a exemplo do jornal *Financial Times* (FINANCIAL TIMES, 2011 apud SEPLAG, 2011). Essas instituições são reconhecidas como inovadoras, devido ao número de inovações por empresas/ano, devido ao grau de exportação, à qualidade dos produtos e serviços inovadores gerados, bem como ao número de registros patentes (INPI, 2011) e prêmios recebidos do SEBRAE/SE pelas inovações criadas (SOUZA; CERQUEIRA, 2010).

Quanto à estrutura, o modelo adotado pela Rede Petrogas é o de governança compartilhada, que privilegia os princípios da gestão participativa, descentralização de

comando (liderança situacional), fortalecimento da conectividade entre seus membros e a ampliação e dinamização de suas relações com outras redes locais e nacionais.²

As decisões são tomadas seguindo as instâncias: 1ª Instância – Assembleia Geral: deliberação; 2ª Instância – Conselhos de gestão ou grupos de trabalhos: são pequenas assembleias criadas para tratar de assuntos específicos. Compostas por determinado número mínimo de participantes, tratam-se de áreas especializadas de trabalho por tema ou por processo, que são constituídas e desconstituídas quando seus objetivos são alcançados; 3ª Instância – Secretaria Executiva: tem como finalidade facilitar e agilizar as operações da Rede, não cabendo a ela qualquer centralidade política (REDE PETROGRAS/SE, 2018).

A Rede Petrogas/SE não é um ente jurídico formal, logo legalmente não existe. O que de fato existe é um compromisso firmado entre as organizações interessadas através do convênio de cooperação técnica, estabelecido entre o SEBRAE/SE e PETROBRAS/SE, mas que já foi encerrado desde 2015 e mesmo sem o convênio as atividades da rede continuam normalmente, tendo em vista o interesse da manutenção da rede pelos empresários integrantes.³ As reuniões acontecem em forma de rodizío, ou seja, em cada mês uma empresa que faz parte da rede sedia as reuniões ou, quando não consegue um local, são feitas no SEBRAE/SE. Essa rede recebe apoio do SEBRAE/SE e demais organizações parceiras.

b) Rede Petro Bahia

A Rede Petro Bahia, fundada em 2006 e sediada em Salvador, é uma associação das empresas fornecedoras de bens e serviços para a cadeia produtiva de petróleo e gás na Bahia, legalmente constituída sob a forma de Associação Civil sem Fins Lucrativos, independente de qualquer instituição ou empresa, pública ou privada. As empresas associadas fabricam bens ou prestam serviços que atendem aos segmentos de exploração, produção, refino, petroquímica, transporte e distribuição de óleo e gás. A Rede Petro Bahia é formada por um Conselho Consultivo com a participação de empresas-âncora, petroleiras, operadoras, instituições de governo, instituições acadêmicas e outras entidades com interesses no setor petroleiro baiano. São 40 organizações entre associadas e parceiras que participam ativamente (REDEPETROBAHIA, 2017).

Essa rede foi originária de uma ação do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural Petrobras (PROMINP), cuja estrutura decisória acontece por meio de

² Depoimento de um membro do comitê gestor da rede Petrogas concedido a autora desta tese no dia 07 de maio de 2018.

³ Idem.

um comitê gestor, composto de: Secretário Executivo e Conselheiro Administrativo Financeiro; Conselheiro de Qualificação e Inovação; Conselheiro de Negócios; Conselheiro de Relações Institucionais e Conselheiro de Comunicação. As decisões são centralizadas, em sua maioria, neste comitê gestor. Seu principal objetivo é a geração de negócios para os seus associados através do ganho de competitividade, isto é, viabilizando encontros de negócios; aumentando a visibilidade das empresas locais; facilitando a comunicação e interrelacionamento; e fomentando a capacitação, certificação e inovação tecnológica (REDEPETROBAHIA, 2018).

A rede faz parceria com várias instituições, as quais a apoiam em algumas ações (eventos, participação em fóruns, entre outros).

c) Rede Petro Pernambuco (RENEPE)⁴

Segundo o presidente da rede Petro/PE, Ronaldo Barros, participar desta rede é uma oportunidade para as empresas pernambucanas se fortalecerem exercendo o associativismo e cooperativismo, utilizando estratégias de gestão para obter resultados coletivos.” Por seus gestores apresentarem uma visão empreendedora e a rede contar com grande diversidade de associadas, a Rede Petro Pernambuco é mais versátil para atender em todos os segmentos da cadeia produtiva do petróleo, gás, naval e energia. Sua estrutura de governança é composta por um presidente e três diretores (Marketing, Técnico e Administrativo-Financeiro). As decisões são centralizadas na direção da rede e compartilhadas entre os associados durante as reuniões.

A rede recebe recursos financeiros dos associados sob forma de pagamento de taxas mensais que são cobradas pela associação, além disso, recebe apoio de algumas instituições parceiras para a realização de eventos e rodadas de negócio, bem como para a participação nos eventos nacionais da área de P G &E.

Atualmente, a rede tem cerca de 20 associados ativos, teve uma expressiva queda de empresas associados, em torno de 50, desde o ano 2012, agravada com a crise econômica de 2014. Como estratégia de sobrevivência foi adotada atuação em novos mercados além do de petróleo e gás.

d) Rede Petro Espírito Santo

⁴ Depoimento do Presidente da Rede Petro PE, realizado no dia 02 de maio de 2018 (Entrevista de Aprofundamento – Apêndice C).

A partir de uma iniciativa do SEBRAE em parceria com a Petrobras, em 2004 foi assinado o convênio chamado Cadeia Produtiva Petróleo e Gás, que gerou diversas ações e benefícios para o estado, entre eles, a Rede Petro/ES. Trata-se de uma associação legalmente constituída sob a forma de Associação Civil sem Fins Lucrativos, formada de entidades e empresas fornecedoras de bens e serviços que buscam a geração de novos negócios para atender a cadeia Petróleo, Gás e Energia (REDEPETROES, 2018).

No entanto, foi no ano de 2008, contando com 28 empresas associadas que foram iniciadas as atividades da Associação, sendo definido o estatuto, o formato, os objetivos e as ações da Rede Petro/ES. Atualmente são 20 empresas participantes ativas, de pequeno a grande porte. As principais ações dessa rede estão no âmbito da identificação das oportunidades, capacitação das empresas e troca de informações sobre o setor, subsidiando seus participantes para um crescimento conjunto, o que alavanca novos negócios, contribui para o bem-estar social, através de novas oportunidades de trabalho e geração de receitas para o Estado. Além disso, a Rede Petro/ES promove um intercâmbio entre as cadeias produtivas, garantindo assim um crescimento do parque industrial local com retenção de riquezas no próprio estado (REDEPETROES, 2018).

Quanto à estrutura de governança, a Rede Petro/ES é formada por um comitê executivo composto de: 01 coordenador; 01 vice-coordenador; 02 secretários; 02 tesoureiros; 01 Conselho Fiscal formado por 5 pessoas e 01 secretária executiva, cujo trabalho é o único remunerado na rede. As decisões são centralizadas no comitê executivo e acontecem na sede da rede, uma sala que pertence à Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo (REDEPETROES, 2018).

A rede recebe recursos financeiros dos associados sob forma de taxas mensais cobradas pela associação. Além disso, recebe recursos financeiros ou materiais ou humanos de várias outras instituições parceiras, a exemplo do SEBRAE/ES, FINDES, CDMEC, entre outros (REDEPETROES, 2018).

e) Rede Petro Leste Fluminense

Esta rede iniciou em 2006, quando alguns empresários, preocupados em buscar melhorias na gestão de seu negócio, participaram da Ação de Capacitação de Fornecedores, em um curso de direcionamento estratégico do SEBRAE/RJ. A partir daí, vários deles uniram-se no intuito de organizar uma rede de negócios que atendesse a demanda da região, carente de produtos e serviços de qualidade; porém, foi com a implantação do Complexo Petroquímico de Itaboraí – Comperj, com a retomada da área Naval na Região, os grandes empreendimentos imobiliários e a vasta demanda em toda a Cadeia Produtiva de Petróleo, Gás e *Offshore*, que

surgiu a Rede Petro Leste Fluminense. Atualmente ela possui 22 empresas associadas (REDE PETRO LESTE FLUMINENSE, 2016).

O objetivo dessa rede é gerar oportunidades de negócios para as empresas associadas. Sua missão: fomentar, gerar negócios e qualificar as pequenas e microempresas da região, mediante cursos de capacitação. Essa rede tem um formato jurídico de associação sem fins lucrativos, composto de pequenas e médias empresas, contando também com o apoio de importantes instituições do setor, com destaque para a Petrobras, visando ao desenvolvimento de negócios na cadeia de petróleo e gás (REDE PETRO LESTE FLUMINENSE, 2016).

Em sua estrutura de governança, a rede Petro Leste Fluminense possui um comitê gestor formado por um presidente e diretorias, cujas decisões são centralizadas neste comitê. A rede recebe recursos do Sebrae/RJ em forma de capacitações e dos associados em forma de pagamento da taxa de associação.

Nos últimos três anos, tendo em vista a crise econômica que assolou o país, muitas empresas que participavam da rede encerraram seus negócios e saíram. Além disso, muitas outras empresas deixaram de participar da rede para focar apenas em seu negócio. Diante disso, a rede ficou sem ações, o que acabou desmotivando até a direção. Em 2018, ela recebeu uma proposta de fusão com a rede Petro Rio para dar continuidade à geração de novos negócios no Estado e foi decidido encerrar as atividades da rede.⁵

f) Rede Petro Rio Grande do Sul

A Rede Petro-RS foi a primeira a ser criada para atuar no segmento de petróleo e gás. Ela não é formalizada e integra a Secretaria da Ciência, Inovação e Desenvolvimento Tecnológico, constituindo uma articulação pioneira no Brasil. Ademais ela promove a articulação entre todos os parceiros, para que os integrantes possam ter uma visão de mercado e prospectar negócios, com o objetivo de capacitar e qualificar empresas gaúchas interessadas para atuação no segmento do petróleo, gás e energia (MENEZES; LEMOS; HEILMANN, 2006).

A primeira reunião da rede Petro/RS aconteceu em dezembro de 1999, contando com cerca de 100 pessoas, inclusive com a participação de representantes do governo estadual e federal, bem como representantes da Petrobras, Centros de Pesquisa, entre outros. As empresas envolvidas foram capacitadas para melhor atender as exigências do mercado petrolífero. Além disso, foram desenvolvidas algumas ações no primeiro ano da rede, a exemplo de elaboração

⁵ Depoimento de membro do comitê gestor da rede Petro Leste Fluminense no dia 02 de maio de 2018.

de cartilha sobre fontes de financiamento para as empresas da rede; organização de palestras, visitas técnicas e missões internacionais, entre outras ações (MENEZES; LEMOS; HEILMANN, 2006).

Essa rede surgiu com o intuito de unir três áreas fundamentais para a realização de negócios no setor de óleo, gás e energia: grandes empresas do segmento; universidades com pesquisas e cursos correlatos ao tema de P&G; e governo do estado e órgãos financiadores (FINEP, bancos, etc). Um dos principais objetivos desta rede é:

a ampliação das oportunidades de mercado na cadeia de fornecimento da indústria de petróleo e gás, o desenvolvimento de capacidade tecnológica adequada às necessidades das empresas produtoras de petróleo, com vistas ao mercado nacional e internacional, e a aproximação das empresas gaúchas dos centros de pesquisa locais e das agências de fomento, visando ao desenvolvimento ou consolidação de tecnologias de ponta, com alto valor agregado (BALESTRO et al., 2004, p.193).

A rede Petro/RS já contou com mais de 91 laboratórios e centros de pesquisas, várias universidades do Rio Grande do Sul e mais de 126 empresas associadas ligadas aos setores de petróleo, gás natural e outras fontes de energia (SANTOS, 2015). Além das empresas integrantes, são parceiros institucionais da rede: Secretaria de Desenvolvimento e Assuntos Internacionais do Governo do Rio Grande do Sul (SEDAI), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), o Banco do Estado do Rio Grande do Sul (BANRISUL), o SEBRAE/RS, a FIERGS, a FEDERASUL, o Banco Regional de Desenvolvimento Econômico (BRDE) e a própria PETROBRAS, por meio da Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP). Hoje, segundo depoimentos do SEBRAE/RS e de um empresário que faz parte da rede, foi informado que essa rede está com pouca atuação no mercado.

g) Rede Petro do Rio Grande do Norte⁶

Em Mossoró/RN, surge, em 2008, a Rede Petro/RN, em formato de associação, com 122 sócios realizando contribuições mensais para a sustentabilidade econômica das operações da rede. Considerada pelos empresários de P&G como um importante arranjo cooperativo interorganizacional, a rede tem como objetivo aumentar a competitividade das PME fornecedoras da cadeia de petróleo quanto à prestação de serviços e fabricação de produtos, atendendo aos segmentos de exploração, produção, refino, transporte e distribuição de óleo e gás. Para tal, a rede possui o apoio do SEBRAE/RN de Mossoró e da Petrobras. Tal rede foi

⁶ Depoimento com membro do comitê gestor da rede Petro RN, no dia 07 de maio de 2018.

resultado de uma metodologia desenvolvida pelo SEBRAE, em parceria com a Petrobras para o desenvolvimento de novos negócios e ações de qualificação e capacitação das empresas (REZENDE, 2012).

No ano de 2017, a rede Petro/RN possui 40 organizações participantes ativas, cuja governança é constituída por um comitê gestor composto de: secretário executivo, coordenadores, grupo de trabalho (negócios, capacitação, financiamento e infraestrutura e QSMS). Além desses, participam as operadoras, grandes fornecedores, instituições, governos e outras entidades com interesse no setor de P&G.

Esta rede recebe recursos do Sebrae/RN (capacitação), principalmente sobre certificação, da Federação das Indústrias do Rio Grande do Norte (FIERN) e SENAI/RN, que apoiam através de consultorias para o desenvolvimento de novas competências. Além desses parceiros, há o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, que oferece recursos humanos para o desenvolvimento de algumas atividades nas empresas associadas. Atualmente, com o encerramento do convênio Sebrae/Petrobras, a rede está conseguindo se manter com a ajuda de outros parceiros e está atualizando o planejamento estratégico.

h) Rede Petro Bacia de Campos/RJ⁷

Várias redes estão surgindo no país desde 2003, sob a inspiração da rede Petro-RS. A rede Petro-BC, com sede em Macaé, é considerada como uma das que mais se destacam. Ela tem se tornado, nos últimos anos, um referencial bastante significativo, tanto em nível regional quanto nacional, no tocante as estratégias de articulação interempresarial (DIAS, 2013).

Dias (2013, p.164) em sua pesquisa descobriu que a Rede Petro/BC não é uma rede formal, mas tem o apoio de várias instituições parceiras que a ajudam a alcançar seus propósitos. Sobre isso ele afirma:

A Rede Petro-BC não é um ente jurídico formal, logo, legalmente, essa organização não existe. Sua existência na prática é derivada somente do compromisso firmado entre as organizações instituidoras através do convênio de cooperação técnica, que atribui as respectivas funções, que incluem, dentre outras, a cessão de locais para as reuniões, pagamento dos funcionários da Secretaria Executiva, representação jurídica, manutenção de equipamentos de tecnologia de informação, assistência a programas de qualificação e o repasse de informações estratégicas à rede, quando conveniente.

A experiência da Rede Petro/BC é a que tem norteado e influenciado a ação de muitas redes de empresas no setor. Inicialmente, as atividades da rede foram alicerçadas num acordo

⁷ Depoimento da Secretária Executiva da Rede Petro BC, concedido no dia 02 de maio de 2018.

de cooperação técnica entre a Petrobras, o SEBRAE-RJ, a ONIP, a FIRJAN, a ACIM e a Prefeitura Municipal de Macaé, que são as organizações instituidoras da rede (DIAS, 2013).

Quanto à governança, a rede é estruturada a partir de um Comitê Gestor, formado por representantes de empresas e organizações de apoio, que atuam como coordenadores. Além destes, a rede possui uma secretária executiva, que é a única remunerada, pois todos os demais do comitê são empresários voluntários, responsáveis pela operacionalização das ações e pela gestão dos fluxos de informação (DIAS, 2013).

A rede possui vários parceiros que a apoiam com recursos financeiros, materiais, físicos e humanos. A Associação Comercial é a hospedeira jurídica da rede, a Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) é que mantém as instalações físicas da rede dentro do Senai/RJ. Além desses parceiros, há o Sebrae/RJ que apoia com capacitação e organização dos eventos, ofertando consultor.

A rede Petro/BC/RJ tem por finalidade fortalecer a participação e manutenção dessas empresas no mercado local, aumentando a sua competitividade. Seus principais objetivos são: (1) atender as demandas de bens, serviços e tecnologia na Bacia de Campos, de modo a ampliar a participação regional nas demandas do setor; (2) ampliar as oportunidades de negócios das empresas associadas a partir da promoção de relações qualificadas e da melhoria dos fluxos de informação intrarrede; (3) incentivar a prática da pesquisa aplicada na região e aproximar as empresas, as instituições de ensino e pesquisa da região e os órgãos de fomento; (4) incentivar a qualificação empresarial através da promoção de treinamentos, cursos e seminários; (5) promover estudos e análises técnicas sobre temas de interesse para o setor de petróleo e gás da Bacia de Campos.

Na abertura da rede, cerca de 200 empresas assinaram o termo de adesão, porém em 2016 o número de associados diminuiu sensivelmente, ficando em torno de 70 (DIAS, 2013). No ano de 2017 a rede possui cerca de 60 organizações ativas; a grande maioria delas são pequenas e médias empresas sediadas no próprio município ou na região de entorno que, em geral prestam serviços especializados ou ao comércio de produtos industriais do setor petrolífero.

i) Rede Petro Amazonas

É formada na configuração de associação, inicialmente por 43 pequenas empresas pertencentes à cadeia produtiva do petróleo e gás, fornecedores e potenciais fornecedores do sistema Petrobras. Fundada em 2008 como fruto de um projeto de capacitação de fornecedores implementado pela PETROBRAS e pelo SEBRAE, denominado Cadeia Produtiva do Petróleo

e Gás (CPP&G), que objetiva ampliar a inserção competitiva das micro e pequenas empresas do setor (MOREIRA, 2009).

Essa rede foi fundada pela iniciativa de 5 empresários participantes do programa de capacitação da CPP&G, com o objetivo principal de fomentar novos negócios para as empresas integrantes da rede. Sua missão é fortalecer as empresas associadas, promovendo oportunidades e negócios rentáveis (MOREIRA, 2009).

A partir da inspiração em vários outros arranjos produtivos expostos pelo SEBRAE/AM – a exemplo do Pólo calçadista do centro norte da Itália, do arranjo produtivo de Chihuahua, no México, do arranjo produtivo de calçados no Vale dos Sinos, no estado brasileiro do Rio Grande do Sul, bem como das redes Petro pioneiras no país (Petro- RS, Petrogas/SE) – os empresários foram motivados a se articularem para o trabalho em Rede (MOREIRA, 2009).

O modelo de governança utilizado é através da formação de comitê gestor composto por uma coordenação geral, coordenação administrativa e financeira, coordenação de novos negócios e de marketing, bem como coordenação de capacitação e convênios. As decisões são centralizadas no comitê e as estratégicas são compartilhadas. Hoje a rede está em estágio de declínio com tendência à dissolução da atividade, tendo em vista, os diversos conflitos existentes: perda do foco estratégico, alta rotatividade das empresas associadas e da liderança da rede, bem como aumento dos custos operacionais. Atualmente, a rede Petro/AM conta com cerca de 10 empresários integrantes.⁸

j) Rede Petro Alagoas

A Rede Petro Alagoas foi fundada em 2007, na modalidade de associação, com 21 pequenas empresas associadas, sendo composta por 05 coordenadores (Institucional, Financeiro, Marketing, Técnico e de Capacitação), além de um secretário executivo, que é o único remunerado. Tem sua estrutura hierárquica encabeçada pelo Coordenador Institucional, que é tido como um Gestor/Presidente e os demais coordenadores que ocupam o mesmo nível de responsabilidade. O secretário executivo oferece suporte a todos eles. As ações e decisões são tomadas mediante a participação nas reuniões mensais nas instalações dos Sindicatos da Federação das Indústrias do Estado de Alagoas – FIEA (REDE PETRO ALAGOAS, 2018).

A rede Petro/AL tem como objetivo “firmar parcerias visando estabelecer e manter um ambiente de sinergia que propicie, às empresas da Cadeia Produtiva do PVC, Petróleo, Gás e

⁸ Depoimento de membro do comitê gestor da rede Petro/AM, concedido no dia 03 de maio de 2018.

Energia, a geração de conhecimento e riquezas, contribuindo com o desenvolvimento sustentável do Estado de Alagoas.” (REDE PETRO ALAGOAS, 2018).

No tocante ao processo decisório da rede, está centralizado no comitê gestor, mas as decisões tomadas são compartilhadas entre os integrantes da rede. No ano de 2017 a rede Petro/AL, possui 12 empresas associadas, reduzindo significativamente seu quadro de organizações desde a sua fundação, bem como o volume de recursos fornecidos pelas instituições parceiras. Para o presidente desta rede, a causa dessa situação é a crise econômica que assola o país desde o ano de 2014 e que ocasionou a falência de várias empresas. Ele pondera que, “se a rede não mudar essa situação, a tendência é encerrar as atividades.”⁹

k) Rede Petro Ceará¹⁰

Associação de empresas fornecedoras de bens e serviços da Cadeia Produtiva de Petróleo, Gás e Energia do Ceará é resultado do Convênio Petrobras SEBRAE. Fundada no ano 2004, com a participação de 63 empresas, na modalidade de associação, a rede Petro/CE tem como objetivo fornecer produtos e serviços de qualidade para o setor petrolífero, buscando a competitividade das empresas participantes. No entanto, segundo a direção da rede, são poucas as empresas que atualmente fornecem produtos e serviços para a Petrobras. Atualmente são 28 empresas associadas e algumas delas estão partindo para a atividade de energia solar e eólica.

A rede é uma associação composta por um comitê gestor que atua de forma centralizada. As decisões são tomadas no próprio comitê, mas são informadas aos demais integrantes da rede. Quanto ao apoio e à obtenção de recursos, além do pagamento da taxa de associação das empresas integrantes, a rede obtém apoio das instituições parceiras.

l) Rede Petro Rio

É uma associação de empresas, que foi originada no ano de 2012, atuando com o apoio de instituições do setor de petróleo e gás, cujo objetivo é fortalecer a articulação entre a oferta e demanda de produtos e serviços para o setor de petróleo, gás, energia e metal mecânico. Assim como nas instituições representativas desses mesmos setores; buscando o aumento da competitividade, melhoria da qualidade dos seus produtos e serviços e melhor posicionamento frente ao mercado (REDEPETRORIO, 2018).

Atualmente a rede Petro/RJ possui como associadas 31 empresas agrupadas por níveis de fornecimento: No 1º nível estão as que fornecem bens e serviços diretamente para as

⁹ Depoimento do Presidente da Rede concedido no dia 02 de maio de 2018.

¹⁰ Depoimento do Presidente da Rede concedido no dia 12 de dezembro de 2017.

operadoras (Petrobras, Shell, Statoil, etc); no 2º nível, as que fornecem bens e serviços para as empresas do primeiro nível; 3º nível estão aquelas que fornecem bens e serviços para as empresas de 1º e 2º níveis; e, por fim, as de 4º nível, fornecedoras de atividades gerais (REDE PETRORIO).

Com a crise econômica e política que assolou o país, no ano de 2014, bem como as denúncias de corrupção na Petrobrás, houve uma redução em termos quantitativos da ordem de 70 a 80% de volume de negócios, segundo depoimento dado pelo Presidente da rede¹¹, o que repercutiu fortemente na cadeia de fornecedores e na atuação da rede no setor, impactando na saída de várias empresas da rede.

Atualmente a rede está retomando seu lugar no mercado, aplicando estratégias para conseguir mais associados e gerar novos negócios para as associadas. A estrutura de governança da rede é composta por um Presidente e cinco diretorias (Institucional, de Estratégia e Qualificação; Administrativo e Financeiro; Inovação e Novos Negócios; e Comunicação e Marketing). Ela é juridicamente formatada como associação empresarial, em que os associados pagam uma taxa de manutenção, além de seguir um estatuto previamente definido pelos fundadores.

A Rede Petro/RJ recebe apoio de várias instituições, entre elas, o Sebrae/RJ, que disponibiliza recursos de capacitação para as empresas associadas. Além disso, ela presta uma série de serviços aos seus associados: compartilhamento de informações e conhecimentos com a realização de encontros temáticos, participação de convênios com várias instituições para captar benefícios aos associados, oferece capacitações específicas aos empresários, entre outras. Como objetivos, a rede se propõe a: fortalecer a articulação entre a oferta e demanda de produtos e serviços para o setor, buscando o aumento da competitividade, melhoria da qualidade dos seus produtos e serviços e um melhor posicionamento frente ao mercado (REDEPETRORIO, 2018).

Sendo assim, cabe salientar o papel das redes petro no desenvolvimento do setor petrolífero brasileiro quanto à capacitação das MPME, facilitando no aumento da competitividade destas fornecedoras da cadeia de petróleo, no tocante à prestação de serviços e fabricação de produtos, atendendo aos segmentos de exploração, produção, refino, transporte e distribuição de óleo e gás. Além disso, ratifica-se a importância das redes Petro para o setor, uma vez que tais redes procuram unir áreas fundamentais para a realização de negócios de

¹¹ Depoimento do Presidente da Rede Petro RIO/RJ, Luiz Henrique de Souza Viana, no dia 15/05/2018 (Entrevista de Aprofundamento).

P,G&E: grandes empresas, MPME, instituições de ensino e pesquisa, governo e órgãos financiadores.

Ao longo deste capítulo foi apresentado um breve panorama da situação atual de petróleo e gás no Brasil, bem como das redes Petro brasileiras. No capítulo 3, a seguir, será apresentada a fundamentação teórica desta tese, através da qual serão analisadas as redes Petro, objeto deste estudo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os estudos sobre redes interorganizacionais são originados tanto na teoria organizacional (PROVAN; MILWARD, 1995) como na teoria de redes sociais (SCOTT, 2000). Na literatura da teoria das organizações, os estudos sobre redes têm sido orientados por duas perspectivas teóricas: dependência de recursos e economia de custos de transação (PROVAN; MILWARD, 1995). A primeira perspectiva, baseada em Pfeffer e Salancik (1978), foca na dependência da organização sobre algum elemento do ambiente externo, mostrando que o ambiente afeta as organizações ao tornar os recursos disponíveis ou não, ou seja, para obter recursos externos que não podem ser gerados internamente, as redes devem realizar relações de troca com outras organizações no ambiente externo. A segunda perspectiva, baseada em Williamson (1975), mostra que a formação de redes interorganizacionais tem um significativo papel na redução dos custos de transação para as empresas, uma vez que, a partir das relações cooperativas, há aumento da confiança entre os atores, o que reduz a complexidade dos contratos ou até mesmo pode eliminar contratos formais, diminuindo os custos de transação, bem como os controles de governança nessas relações. Seguindo essas perspectivas teóricas, a motivação e a lógica para a integração cooperativa estão relacionadas a custos de transação reduzidos ou ganhos de recursos e poder, isso significa que organizações individuais se tornam parte de uma rede cooperativa quando visualizam maior capacidade de sobrevivência (PROVAN; MILWARD, 1995).

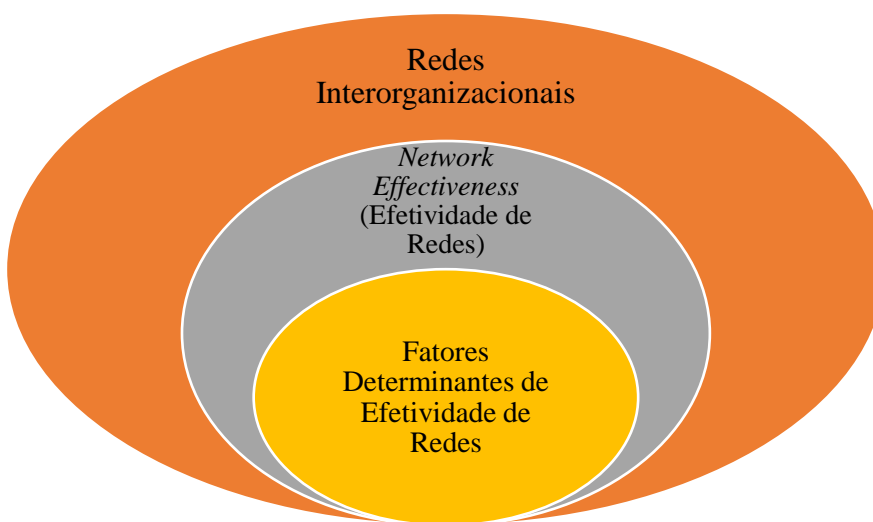
Já na literatura da teoria das redes, os estudos sobre as redes têm sido orientados por investigar padrões de relacionamento entre seus membros, bem como os atributos estruturais de rede (WASSERMAN; FAUST, 1994; SCOTT, 2000). Por outro lado, mesmo na literatura sobre a teoria de redes, também é percebida maior ênfase em propriedades e estruturas, ignorando-se questões sobre os resultados da rede e sua efetividade. Quando há uma preocupação com a efetividade organizacional, geralmente é baseada nos resultados das organizações individuais, mesmo quando estas fazem parte de uma rede.

De forma geral, tais estudos focam nos antecedentes organizacionais e nos resultados individuais de cada organização, dando pouca atenção à rede como um todo, exceto por contemplar o estudo da governança e estrutura. Diante disso, muito do que se sabe sobre o envolvimento em redes é baseado numa extensão da literatura sobre relações interorganizacionais (PROVAN; MILWARD, 1995), o que torna perceptível a carência de estudos sobre a efetividade de rede como um todo (PROVAN; MILWARD, 1995).

O referencial teórico que sustenta esse estudo é fundamentado em contribuições conceituais embasadas tanto nos estudos organizacionais como na teoria de redes, dentro de uma perspectiva interdisciplinar, visando o estudo da rede como um todo. Evidencia-se, como eixo condutor do trabalho, um campo que se amplia sob a denominação de *Network Effectiveness* (Efetividade de Redes) de cooperação interorganizacional. Serão também discutidas algumas dimensões relevantes destacadas na literatura para a compreensão do fenômeno estudado, ou seja, alguns fatores determinantes de efetividade de redes.

A Figura 2 apresenta os principais assuntos que permearão este capítulo.

Figura 2 - Grupos conceituais do estudo



Fonte: Elaborado pela autora.

3.1 REDES INTERORGANIZACIONAIS

O conceito de redes vem do latim (rede, redis), que significa teia que representa um “[...] conjunto de pontos ou nós conectados entre si por segmentos e arcos que viabilizam o intercâmbio de fluxos de bens, pessoas ou informações entre os diversos pontos da estrutura.” (ALBAGLI; BRITO, 2003, p. 22).

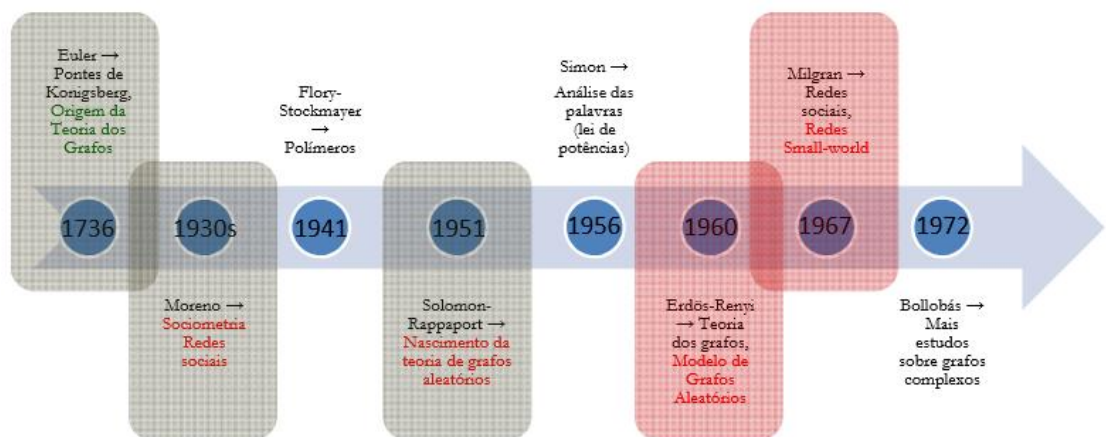
O termo rede é considerado como polissêmico e interdisciplinar, sendo possível encontrá-lo em disciplinas distintas, com diferentes definições e em campos muito diversos, tais como biologia, matemática, geografia, sociologia, antropologia, economia industrial, física, informática, zoologia, administração etc., conforme salienta Nohria (1992), ao mesmo tempo que chama atenção para o uso indiscriminado do termo por parte de muitos autores. Lopes e Baldi (2009, p. 1008) em concordância com Nohria (1992) evidenciam que “[...] a popularização do termo é contrastante com a falta de rigor conceitual e metodológico com que

ele é empregado, produzindo uma superficialidade na análise organizacional e até na qualidade das prescrições de caráter gerencialista.”

De acordo com Scott (2000), as pesquisas sobre redes são originárias da antropologia, psicologia, sociologia e matemática, mais especificamente dos estudos de Leonhard Euler (séc. XVIII), Paul Erdos e Alfréd Rényi (séc. XX), bem como da teoria dos grafos, conforme demonstra a Figura 3.

Nas ciências sociais, os estudos sobre redes para a compreensão das interações sociais começaram a ser utilizados nos anos de 1930, nos Estados Unidos, com os trabalhos de Jacob Moreno, que desenvolveu uma abordagem conhecida como sociometria, representando as relações interpessoais por meio de gráficos. Porém, segundo Borgatti e Ofem (2010), foi nos anos de 1970, na Universidade de Harvard, que tais estudos foram impulsionados, período em que se buscou compreender como os indivíduos estão conectados uns aos outros e como essas afiliações mantêm o significado da vida social (LOPES; BALDI, 2009).

Figura 3 - Marco histórico sobre redes



Fonte: Pereira (2016).

Outra grande contribuição nas pesquisas sobre redes foi a do cientista social Granovetter (1973), que distinguiu os laços sociais como fortes ou fracos, mostrando que laços fracos seriam muito mais importantes na manutenção da rede social, do que os laços fortes, pois, segundo este autor, é por meio dos laços fracos que se obtêm informações novas fora do grupo, constituindo pontes que podem dar acesso a outras redes para informações mais específicas e relevantes. Entende-se por laços fracos, segundo Granovetter (1973), as relações que os indivíduos estabelecem além de sua rede de relações comunitárias, suscitando a mudança, por meio de novas ideias e possibilitando inovações. Já por laços fortes entendem-se as relações familiares e de amigos próximos, ou seja, são as relações contínuas e de confiança.

Whelan (2011) ressalta em seu estudo que o conceito de rede é geralmente utilizado em duas diferentes perspectivas: a primeira como um método de análise, ou seja, um conjunto de atores e as relações entre eles. Nesta perspectiva, os atores e relacionamentos são definidos pelo pesquisador, podendo ser pessoas, grupos ou organizações; as relações podem ser de qualquer tipo, podendo ser formais ou informais. A segunda perspectiva refere-se à rede como forma particular de organização. Neste caso, a unidade de análise é a rede, conforme aponta Provan, Fish e Sydow (2007), ou seja, a rede é percebida como uma nova configuração organizacional, sendo analisada como um todo.

Segundo Child, Faulkner e Tallman (2005), as formas encontradas de colaboração interorganizacional estão presentes nos seguintes formatos: joint ventures, alianças estratégicas, cadeias de suprimentos e redes. Estes últimos são arranjos interorganizacionais que surgem quando organizações – sejam elas empresas, instituições governamentais ou não governamentais – colaboram para alcançar seus objetivos individuais e/ou coletivos, de forma autônoma e independente (HIBBERT; HUXHAM; RING, 2008).

Para Provan e Kenis (2008) redes interorganizacionais são grupos de três ou mais organizações, legalmente autônomas, que trabalham de forma conjunta para alcançar, não apenas suas próprias metas, mas uma meta coletiva. Em complemento a este conceito, Provan, Fish e Sidow (2007) ressaltam que existem algumas características específicas nas redes interorganizacionais, são elas: relacionamentos não hierárquicos; conexões formais ou informais; estrutura dinâmica; participantes com autonomia operacional; membros que se relacionam com objetivos de trocas de informações, de materiais, de recursos financeiros, de serviços e de apoio social, entre outros.

Provan e Kenis (2008); Balestrin e Verschoore Filho (2008, p. 167) relatam que uma rede de cooperação se refere a “conjuntos de empresas independentes que, agrupadas em uma única estrutura e operando coletivamente, formam uma nova organização tão ou mais importante que as próprias entidades envolvidas.” Balestrin e Verschoore Filho (2008) ainda sustentam que essas redes interorganizacionais, formadas por MPME, estão relacionadas por acordos de colaboração, geralmente de longo prazo, com o propósito de alcançarem objetivos comuns e gerarem vantagens competitivas. Essas redes diferem das empresas tradicionais, em que o lucro é o principal objetivo, enquanto nas redes de cooperação a ênfase está nos ganhos alcançados de forma coletiva.

Neste sentido, as redes interorganizacionais surgem como uma forma de coordenação não hierárquica com capacidade de ajudar as organizações a atingir seus objetivos (GRANDORI; SODA, 1995).

Segundo Agranoff (2006, p.58), “as redes são diferentes das organizações, mas não completamente diferentes”, elas são sistemas não hierárquicos de atores interdependentes que requerem uma combinação de mecanismos organizacionais burocráticos e baseados em rede para facilitar e melhorar sua coordenação.

Após essa breve discussão sobre o conceito de redes de cooperação interorganizacional, é importante compreender quais razões levam a sua formação. Diante disso, vários estudos procuram elucidar as principais razões que levam as organizações a se relacionarem entre si (OLIVER, 1990; OLIVER; EBERS, 1998; BALESTRIN, 2005; BALESTRIN; VERSCHOORE FILHO, 2008).

No Brasil, de acordo com Wegner e Antonello (2012), geralmente, as empresas buscam a estratégia de rede de cooperação para minimizar ou mitigar problemas comuns, a exemplo da concorrência de grandes empresas, redução do poder de compra e aumento do comércio eletrônico.

Oliver (1990), a partir de uma minuciosa revisão de literatura, identificou seis determinantes que contribuem para a formação de relações interorganizacionais, são eles: necessidade, assimetria, reciprocidade, eficiência, estabilidade e legitimação institucional. Esse autor mostra que esses determinantes são contingências que motivam as organizações a se relacionarem em algum arranjo interorganizacional. Além dos fatores motivadores de Oliver (1990), Balestrin (2005) destaca em seu estudo, a necessidade de flexibilização das organizações como fator crítico na formação de redes interorganizacionais, tendo em vista a forte competitividade e instabilidade do ambiente empresarial que exige rapidez e forte adaptação das empresas para alcance dos objetivos, conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Fatores determinantes para a formação de redes

| Dimensões contingenciais | Relação com as redes interorganizacionais |
|---------------------------------|--|
| Necessidade | Necessidade de acessar e compartilhar recursos tangíveis e intangíveis. |
| Assimetria | Assimetria de poder de uma organização sobre outra. |
| Reciprocidade | Propósito de buscar interesses e objetivos comuns. |
| Eficiência | Intermediação das transações da empresa, aumentando a <i>performance</i> organizacional. |
| Estabilidade | Capacidade adaptativa em resposta à incerteza ambiental. |
| Legitimidade | Possibilidade de ganhar legitimidade por ingressar em uma rede. |
| Flexibilidade | Necessidade de respostas rápidas ao ambiente. |

Fonte: Balestrin (2005, p. 40) adaptado de Oliver (1990).

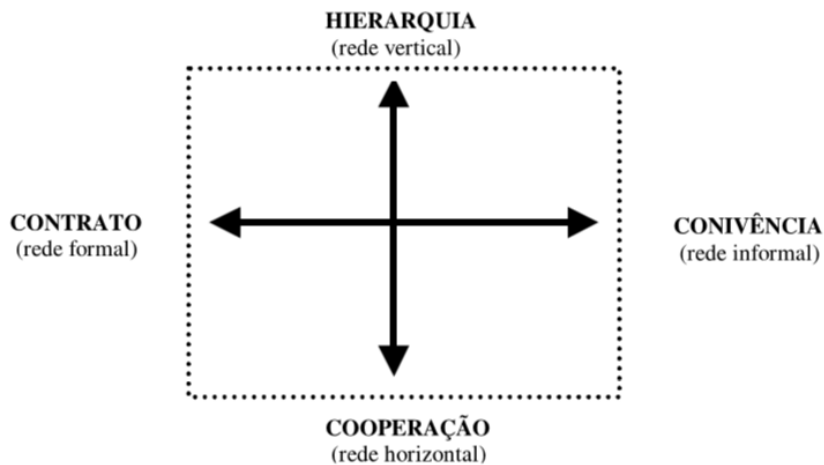
No estudo de Verschoore Filho, Wegner e Balestrin (2015) são relatadas as duas perspectivas, apresentadas por vários pesquisadores, acerca da formação e do desenvolvimento de redes: a emergente e a intencional. As redes emergentes dependem principalmente de uma cooperação sem fins lucrativos, sem qualquer apoio externo. Já as redes intencionais são criadas para atingir metas específicas definidas pelos seus membros. Geralmente essas empresas juntam-se em rede para aumentar o seu potencial, acessar recursos compartilhados, aprender coletivamente, coinnovar, entre outros. As redes intencionais são denominadas por Provan, Fish e Sydow (2007) de rede inteiras.

Quanto à tipologia das redes interorganizacionais, foi identificada grande diversidade de tipos destacada por diversos autores, a exemplo de Balestrin (2005), Balestrin e Verschoore Filho (2008) e Wegner (2011). Para maior compreensão dessa diversidade, Marcon e Moinet (2000) citado por Balestrin (2005) apontam em seu estudo o mapa de orientação conceitual para classificação das redes de empresas. Esse mapa exibe dois eixos (horizontal e vertical), que sinalizam o grau de formalização das redes e o tipo de relação entre as empresas. O eixo horizontal representa as relações formais de uma rede estabelecida por contratos e também as informais (amizade, parentesco e afinidade). O eixo vertical representa as atividades de cooperação e as relações hierárquicas existentes, a exemplo de uma rede do tipo matriz e filial, conforme demonstrado na Figura 4.

A partir da análise dos quadrantes desse mapa conceitual de Marcon e Moinet (2000 citado por Balestrin, 2005), podem ser encontradas configurações particulares, o que sugere tipologias de redes interorganizacionais, como detalhado a seguir:

- Redes verticais (dimensão da hierarquia): têm estrutura hierárquica, são caracterizadas pelo grau de ligação hierárquico presente nas redes matriz/filial, como por exemplo, redes de distribuição.
- Redes horizontais (dimensão da cooperação): pertencem ao mesmo ramo de atuação (concorrentes), auxiliam, conjuntamente, na coordenação de algumas atividades específicas, cooperando em prol do alcance de objetivos predefinidos.
- Redes formais (a dimensão contratual): são orientadas a partir de acordos contratuais que definem as regras e normas de convivência.
- Redes informais (dimensão da convivência): as atividades são realizadas em encontros informais e decididas baseadas na confiança, a partir dos interesses mútuos entre seus membros. Tem por objetivo a troca de experiência e de informação.

Figura 4 - Tipologia de rede baseada em Marcon e Moinet (2000)



Fonte: Balestrin (2005, p.28) com base em Marcon e Moinet (2000).

Outra tipologia destacada na literatura de redes é a de Grandori e Soda (1995), autores que identificam três tipos básicos de redes: sociais, burocráticas e proprietárias. No primeiro tipo as empresas têm somente relações desprovidas de contratos formais; no segundo há a existência de acordos contratuais e coordenação formalizada; no terceiro há a existência de acordos relacionados ao direito de propriedade entre os acionistas da empresa, como as *joint ventures*. Além disso, quanto ao grau de centralização, as redes podem assumir estruturas de coordenação simétricas como associações ou consórcio, ou assimétricas como redes de agências ou franquias (GRANDORI; SODA,1995). Com base nas tipologias apresentadas, o presente estudo focará em redes interorganizacionais classificadas como redes de cooperação horizontais, burocráticas e simétricas.

Quanto à gestão das redes interorganizacionais, ainda é limitado o número de estudos a esse respeito. Analisar a gestão de redes pode favorecer a sua eficiência e efetividade, bem como a competitividade das empresas integrantes. Além disso, pode reduzir as dificuldades das PME em competir com grandes concorrentes (VERSCHOORE FILHO; WEGNER; BALESTRIN, 2015).

Marchi e Wegner (2014) sustentam em seu estudo que uma rede deve ser vista como uma organização, independente se ela produz ou comercialize bens ou serviços. Como organização, a rede deve ser gerenciada para produzir os resultados esperados. Faz parte de sua gestão o desenvolvimento e a execução de estratégias capazes de potencializar o desempenho das empresas integrantes. Por outro lado, nem sempre os empresários, ao formarem uma rede, a visualizam como nova organização com necessidades de gerenciamento, muitos a veem como

meio para resolver todos os problemas, mas não dispensam esforços de gestão suficientes para que os resultados desejados sejam devidamente alcançados.

Cada rede, seja de pequeno ou grande porte, apresentam suas particularidades e complexidades, porém, independente da sua configuração, ter uma gestão estruturada é imprescindível para o alcance de objetivos. Diante disso, não há como estabelecer um modelo único de gestão. Apesar das características que são peculiares às redes, como a alta flexibilidade e velocidade de adaptação estrutural aos fatores externos, é necessária a existência de gestores detentores de competências específicas para dar conta do desafio dessa gestão (BALESTRIN; VERSCHOORE FILHO, 2008).

A gestão de uma rede interorganizacional difere daquela de uma empresa hierárquica pela prática da negociação constante (implícita ou explícita, intencional ou não) com empresários autônomos, pelas relevantes mudanças nas funções e práticas gerenciais, pelos interesses dos membros da rede e pela necessidade de implementação de estratégias específicas para redes. Tais características podem elevar consideravelmente o nível de complexidade da gestão e, conseqüentemente, torná-la mais problemática, com dificuldades para estimular a interação e troca de informações entre os membros da rede (WEGNER, 2011).

Wegner e Padula (2013) ressaltam que a formação da rede, por si só, não é condição suficiente para alcançar os objetivos determinados pelas empresas integrantes, faz-se necessário maior investimento em gerenciamento e estabelecimento de uma estrutura de governança para alcançar resultados positivos.

Nesse contexto, avaliar e analisar o desempenho de uma rede é uma das principais funções de um gestor de redes. Segundo Wegner (2011), tal avaliação e análise podem ser justificadas pela gama de informações que são obtidas na rede, pela assertividade na tomada de decisões, por monitorar os avanços, retrocessos e aperfeiçoar as práticas de gestão, também por promover as mudanças necessárias e assegurar a continuidade e o sucesso da colaboração. Além disso, fazer a avaliação com posterior análise do desempenho de uma rede pode reafirmar as vantagens da cooperação no mercado e/ou as desvantagens. Provan e Kenis (2008) ressaltam a importância de compreender o funcionamento das redes para melhor entender como certos resultados são produzidos.

A partir da revisão de literatura, o que coincide entre a visão de vários autores acerca da avaliação de desempenho de rede, refere-se aos benefícios. São eles: permite reforçar a posição competitiva das empresas e da rede, pode ajudar a consolidar a cooperação e a confiança entre os membros da rede, melhora a troca de informações e gera uma massa crítica que auxilia no desenvolvimento de inovações (CARPINETTI; GALDÁMEZ; GEROLAMO, 2008).

Há várias discussões na literatura sobre desempenho e efetividade organizacional, revelando-se um campo fragmentado, ambíguo, com opiniões distintas a seu respeito, mas não significa falta de relevância do tema. Trata-se, pelo contrário, de uma importante área de pesquisa, sendo considerada a última variável dependente das pesquisas científicas (WEGNER, 2011).

Existem duas abordagens de avaliação de desempenho: uma focada nos objetivos e resultados, a outra nos processos e estrutura. A primeira é mais tradicional, porém complexa pela dificuldade de especificação das metas e complexidade das próprias organizações, o que pode levar a uma variedade de problemas e distorções na avaliação. A segunda prioriza a organização, porém tem a dificuldade de definir medidas para avaliação dos processos e estruturas, uma vez que são interrelacionados e também complexos (KANTER; BRINKERHOLFF, 1981 apud WEGNER, 2011).

Na próxima seção será abordada a temática *Network Effectiveness* para maior compreensão sobre o seu conceito e utilidade para redes interorganizacionais e suas respectivas organizações associadas/integrantes.

3.2 NETWORK EFFECTIVENESS – EFETIVIDADE DE REDES DE COOPERAÇÃO INTERORGANIZACIONAL

Provan e Milward (1995) afirmam que o estudo das relações interorganizacionais tem sido preocupação de muitos teóricos, desde os anos de 1970. Embora a maior parte do trabalho tenha focado nos determinantes de relações interorganizacionais, houve um crescimento de estudos para a compreensão do fenômeno, gerando mudanças na unidade de análise de díade para um conjunto de organizações em formato de rede, especialmente a partir dos anos de 1990, em que a pesquisa das redes organizacionais tem proliferado, tendo em vista o reconhecimento de pesquisadores de que as organizações com fins ou não de lucro estão procurando parcerias em alianças cooperativas para atingir melhores resultados e maior competitividade. No entanto, Provan e Sebastian (1998) ressaltam que ainda há falta de evidências empíricas sobre o porquê de algumas redes serem mais efetivas do que outras, o que têm limitado a contribuição dos estudiosos do assunto tanto para a prática como para o desenvolvimento de uma teoria de redes. Estudos mais recentes ratificam essa escassez de pesquisas empíricas sobre efetividade de rede, principalmente quanto a análise conjunta dos fatores determinantes (TURRINI et al., 2010; RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013; CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016).

Provan e Milward (1995, 2001), destacam que a pesquisa sobre essa temática tem sido escassa. Os estudos e modelos de Provan e Milward (1995), bem como os de Provan e Sebastian (1998), são considerados por diversos autores, referências na literatura sobre efetividade de rede, representando o ponto de partida desta temática. Eles foram os primeiros a contribuir com a formação de uma teoria; entretanto, embora esses estudos sejam frequentemente citados, tem havido poucas tentativas de replicá-los e refiná-los ou de ampliar o quadro teórico inicial (RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013).

Originalmente, a efetividade era explicada apenas por fatores estruturais e contextuais, como a integração de rede, o controle externo e a estabilidade do sistema (PROVAN; MILWARD, 1995). Porém, ao longo do tempo, esta abordagem foi recebendo contribuições mais recentes e tem incluído outros fatores, como a sustentabilidade dos processos e o alcance dos objetivos almejados (HEAD, 2008), bem como fatores funcionais (papel do gestor de rede), conforme orienta Turrini et al. (2010). “Avaliar efetividade de rede é fundamental para entender se as redes – e suas formas de organização – são efetivas na entrega dos serviços necessários aos membros da comunidade” (PROVAN; MILWARD 2001, p. 415).

Apesar do aumento da atenção e surgimento de estudos em redes interorganizacionais, ainda é relativamente tímido o número de trabalhos empíricos sobre *network effectiveness*, ou seja, o conhecimento empiricamente testado é escasso e, além disso, a maioria dos poucos estudos empíricos sobre tal tema foi realizada nos Estados Unidos e em redes públicas. (RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013).

Desde o início dos anos de 1990, existe um debate entre pesquisadores norte-americanos sobre efetividade de redes. Apesar do surgimento de trabalhos teóricos e empíricos sobre essa temática em redes públicas, uma teoria geral sobre *Network Effectiveness* e seus determinantes ainda não foi totalmente concebida. A literatura sobre o assunto desenvolveu-se de forma fragmentada, assumindo o formato de múltiplas definições para a temática e concentrando-se, principalmente, nos seus aspectos estruturais para identificar os resultados do seu funcionamento. Assim, não foram evidenciados estudos sólidos sobre esse assunto (TURRINI et al., 2010; POPP et al., 2013).

A precoce literatura sobre efetividade de redes tem focado na realização de objetivos organizacionais mal definidos e, muitas vezes, conflitantes, com uma preocupação mínima para o processo e resultados da rede como um todo. Por outro lado, uma alternativa mais recente e que vem sendo estudada tem sido considerar as opiniões das partes interessadas da rede para avaliar a sua efetividade, embora ainda haja problemas em como avaliar as necessidades destas partes interessadas e identificar indicadores (PROVAN; MILWARD, 1995).

Autores como Provan; Fish; Sydow (2007), Provan; Kenis (2008), Mandell e Keast (2008), Herranz Júnior (2010) e Ngamassi; Maitland; Tapia (2014) dizem que não há consenso sobre o conceito de efetividade e nem como medi-lo. Vários autores fornecem uma gama de definições englobando muitas perspectivas diferentes.

Diante destas diversas definições existentes sobre tal termo, Souto-Maior (2012), no contexto organizacional, questiona se uma organização deve ser avaliada pelos resultados que obtém ou pelos processos que levam a esses resultados, ou ainda, se deve adotar essas duas alternativas conjuntamente. Diante disso, para maior esclarecimento dos termos, esse mesmo autor faz a distinção entre eficiência, eficácia e efetividade.

O termo eficiência enfatiza os meios e as técnicas apropriadas para alcançar as metas e resultados. A eficácia (*efficacy* ou *effectiveness*) refere-se ao alcance de objetivos que o próprio sistema social definiu, sem a exigência da contribuição e satisfação de todos os seus membros. A eficácia é o grau em que uma organização atinge seus objetivos. O termo efetividade (*effectiveness*) refere-se à capacidade de alcançar resultados que satisfaçam a exigentes externos, isto é, promovendo o seu bem-estar em geral, obrigando a organização a colocar no mesmo nível de importância, tanto os processos como os resultados. Na literatura inglesa, tanto o termo eficácia como efetividade, é usado como *effectiveness*, com o mesmo significado de *efficacy* ou *efficaciousness*, distinguindo apenas do termo *efficiency* (SOUTO-MAIOR, 2012).

Outros autores visualizam a efetividade da rede interorganizacional tanto como um resultado, como um meio de práticas interorganizacionais. Sydow e Windeler, por exemplo, afirmam que “a efetividade de rede pode ser definida como a viabilidade e aceitação das práticas e resultados interorganizacionais à luz dos requisitos do sistema e das partes interessadas, sendo que ambos são naturalmente sujeitos a alterações no decorrer do tempo” (1998, p. 274). A efetividade pode, portanto, ser medida pelo grau em que uma rede atende às necessidades coletivas dos integrantes, quaisquer que sejam essas necessidades, desde que tenham sido formuladas (MCGUIRE; SILVIA, 2009).

Popp et al. (2013) dizem que, independentemente do objetivo da rede, há uma série de fatores discutidos na literatura que sugerem quando uma rede é efetiva. Analisar a governança, liderança, a gestão e estrutura, bem como a forma como as redes se desenvolveram e crescem através do seu ciclo de vida aumentará a robustez do estudo e facilitará a avaliação da rede. Além disso, para identificar se uma rede é efetiva, é importante analisar o nível de mobilização de recursos e a qualidade dos serviços que a rede está entregando.

Para Popp et al. (2013) a literatura recente sobre a avaliação e análise da efetividade de redes interorganizacionais tem dado mais ênfase à avaliação da estrutura de rede do que aos

processos. Tanto os processos como os resultados são necessários, porém devem ser feitas avaliações/análises capazes de identificar quais tipos de processos levam aos resultados desejados. Esses autores acreditam que avaliar como os resultados são alcançados pode ser tão importante quanto identificar quais resultados são alcançados e, com isso, proporcionar à rede informação necessária sobre seu estado como um todo.

Kenis e Provan (2009) mostram que as redes são multidimensionais e podem ser analisadas sob a perspectiva de vários níveis e que os critérios de avaliação são elementos de valor e não de fato, ou seja, os critérios de avaliação são de natureza normativa; podem, portanto, serem determinados pelos investigadores ou por uma ou várias partes, sem que uma seja cientificamente superior à outra.

Enquanto Provan e Milward (2001) ressaltam que a efetividade no contexto das redes pode ser medida em pelo menos três níveis de análise: nível organizacional (organizações individuais na rede), nível de rede (efetividade para a rede) e nível de comunidade (efetividade para a comunidade em que a rede opera). Popp et al. (2013) chamam atenção para a divisão do nível de organização, feita por Hill em 2002, em dois níveis: a organização e o indivíduo.

Quando o foco é o indivíduo da rede, verifica-se o impacto que esta tem sobre os indivíduos que interagem nela e sobre os clientes individuais, ou seja, nível de satisfação das pessoas no trabalho, capacidade, entre outros fatores. No nível da organização, identifica-se o impacto que a rede tem sobre as organizações associadas, bem como o sucesso dos seus membros para a sua efetividade. Verifica-se, portanto, uma variedade de focos, que podem depender da maturidade relativa da rede, a exemplo da força de relações em toda a rede, compromisso com os objetivos, entre outros. Por fim, no nível da comunidade, avalia-se a contribuição que a rede traz (POPP et. al. 2013).

Provan e Kenis (2008) definem efetividade de redes interorganizacionais como a obtenção de resultados positivos em nível de rede que normalmente não poderiam ser alcançados pelos integrantes organizacionais individuais que atuam de forma independente. Esses autores ressaltam que avaliar a efetividade da rede como um todo é mais importante que a efetividade das organizações individuais pertencentes a ela, já que esse arranjo tem maior “força” e “capacidade” de melhorar a integração de serviços críticos, estimular o desenvolvimento econômico regional e lidar com problemas públicos. Uma rede pode beneficiar a comunidade em que está inserida, incluindo seus clientes, contudo ela deve tornar-se uma entidade interorganizacional viável, ou seja, sustentável, se quiser sobreviver ao longo do tempo, conforme asseguram Provan e Milward (2001).

Whelen (2011) aponta que a efetividade em nível da rede envolve muitos critérios básicos, ou seja, se houver conflito entre os objetivos de uma organização e os de uma rede, idealmente prevalecerá em favor da rede. Além disso, esse autor ressalta a importância de cada nível e destaca a existência de possíveis tensões entre eles. Por exemplo, o desempenho das organizações pode afetar o desempenho da rede em sua totalidade, a efetividade das redes pode ser diferente dos resultados que as organizações desejam. Diante disso, Whelen (2011) relata que a efetividade em nível de rede deve ser a principal preocupação dos pesquisadores e gestores, porque idealmente pode e deve ser proporcional aos resultados positivos organizacionais e comunitários.

Por sua vez, outros três estudiosos: Raab, Mannak e Cambré (2013) reiteram que a avaliação multinível da efetividade de rede é de extrema importância, pois avaliá-la pela perspectiva da comunidade, da rede e das organizações integrantes permitirá uma visão global, isto é, se a rede é de fato efetiva ou não. O foco em apenas um nível é geralmente considerado como insuficiente para a avaliação da efetividade da rede, pois não garante necessariamente a efetividade nos demais níveis.

Esses mesmos três autores afirmam ainda que, embora seja um propósito recomendável avaliar uma rede em todos os seus níveis, nem sempre é viável fazê-lo, tanto do ponto de vista da obtenção dos dados, pois são muitos e demandam tempo dos respondentes e do pesquisador, bem como por exigir recursos financeiros significativos. São poucos os trabalhos existentes sobre avaliação da efetividade nos três níveis de análises (PROVAN; MILWARD, 1995; MOREHEAD, 2008; HERRANZ JÚNIOR, 2010).

Sendo assim, este estudo analisa, conforme recomendam Provan e Kenis (2008) e Whelen (2011), as relações entre as dimensões de rede com a efetividade, em nível de rede. Aqui a efetividade é analisada no âmbito da rede (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007) e dessa forma, adotou-se a concepção de efetividade como um conjunto de características estruturais, processuais, funcionais e contextuais, bem como de resultados proporcionados em termos de cumprimento dos objetivos, satisfação das partes interessadas, de aprendizagem e inovação (PROVAN; MILWARD, 1995; TURRINI et al, 2010; POPP et al., 2013).

Na próxima seção serão detalhados os estudos empíricos sobre *Network Effectiveness*, ou seja, as principais contribuições para o avanço do quadro teórico inicial.

3.2.1 Estudos Teóricos e Empíricos sobre *Network Effectiveness*

Os estudos sobre *network effectiveness* foram praticamente inexistentes antes da pesquisa de Provan; Milward (1995), excetuando-se pelos trabalhos de Morrissey et al. (1994 apud Provan; Milward, 1995) que mostrava as percepções globais da rede, bem como o estudo de Lehman et al. (1994 apud Provan; Milward, 1995) que foi inconclusivo.

A literatura sobre redes aponta a dificuldade e complexidade em avaliar a efetividade de redes interorganizacionais, uma vez que essa avaliação envolve um agrupamento de várias organizações em rede, níveis de análises e fases distintas, ou seja, engloba perspectivas diferentes. Avaliar a efetividade de redes interorganizacionais é importante para maior compreensão se esse formato de redes interorganizacional é efetivo no cumprimento das metas da rede como um todo, ou de cada organização pertencente a ela ou ainda se as necessidades das pessoas afetadas foram atendidas. Uma rede interorganizacional efetiva tende a melhorar a qualidade do serviço prestado aos seus clientes e otimizar o uso de recursos (NGAMASSI; MAITLAND; TAPIA, 2014).

Provan; Milward (1995, 2001) observam os problemas primários que a maioria dos estudiosos tem na avaliação da efetividade da rede. O primeiro é que as redes utilizam múltiplas organizações para produzir uma ou mais partes de um único serviço. O segundo é que as redes têm múltiplas partes interessadas. Assim, pode ser mais difícil satisfazê-las.

Embora a efetividade da rede seja difícil de medir, alguns estudiosos tentaram fazê-lo. Desde então, muitos autores propuseram várias conceituações e medidas de desempenho de rede. Alguns estudos trataram sobre o desempenho da rede a partir do ponto de vista das organizações parceiras (RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013); outros levaram em conta toda a rede (MANDELL et al., 1994), (PROVAN; MILWARD, 1995), (PROVAN; SEBASTIAN, 1998), (PROVAN et al., 2009), (HERRANZ JÚNIOR, 2010) e outros ainda analisaram questões da perspectiva da comunidade (PROVAN; MILWARD, 1995), (PROVAN; SEBASTIAN 1998). Além desses, ainda tiveram estudos que analisaram o desempenho da rede observando a sua estrutura (PROVAN; KENIS, 2008), bem como os processos de rede (MANDELL; KEAST, 2008) e outros focaram nos resultados (PROVAN; MILWARD, 1995; PROVAN; SEBASTIAN, 1998; O'TOOLE; MEIER, 2004).

Após essas contribuições, o quadro resultante foi tão confuso que no ano 2009, Kenis e Provan (2009) fizeram um estudo argumentando a dificuldade em responder questões sobre o que é desempenho e como deve ser medido. Em seguida serão apresentados os principais estudos sobre *network effectiveness* desde a origem do conceito até os mais recentes.

3.2.1.1 Estudo de Provan e Milward (1995)

Ambos os autores, a partir de um estudo seminal, foram os primeiros a contribuir com a formação de uma teoria. Eles realizaram um estudo sistemático comparativo em quatro redes públicas de saúde mental nos Estados Unidos para investigar se o sucesso da rede dependia da estrutura e do seu contexto. Os dados foram coletados por meio de pesquisas, entrevistas, documentos e observações. Tratou-se de um estudo quanti-quali, sendo realizado em níveis de análises individuais, organizacionais e de rede. Os resultados mostraram que a efetividade da rede pôde ser explicada por vários fatores estruturais e contextuais, especificamente: a integração de rede, controle externo, estabilidade do sistema e obtenção de recursos do ambiente (financiamento).

Nesse estudo, as medidas de efetividade eram vinculadas ao “bem-estar do cliente”, que era visto como a principal prioridade dos grupos constituintes (partes interessadas), ou seja, os próprios clientes, suas famílias e os gerentes ou terapeutas dos clientes.

Os autores propuseram em seu estudo que uma rede é eficaz quando tiver uma integração centralizada e direta, controle externo não fragmentado, sistema estável e com recursos ambientais generosos.

Quanto às formas de integração, o estudo de Provan e Milward (1995) concluiu que tais formas não são semelhantes e terão diferentes consequências para a efetividade geral da rede. Aquelas integradas e coordenadas centralmente por uma agência de núcleo único têm maiores chances de serem mais eficazes do que redes integradas de forma descentralizadas. Os sistemas descentralizados parecem ser menos eficazes por causa do número de organizações e vínculos envolvidos, o que parece demonstrar que o controle das atividades e os resultados tornam-se possíveis devido à centralização da rede.

Sobre o controle externo, os resultados do estudo de Provan e Milward (1995) apontaram que a efetividade da rede é mais alta quando o mecanismo de controle externo pelo Estado é direto e não fragmentado. Controle externo indireto ou ausente, ou seja, delegado a alguma entidade de financiamento local, demonstrou baixo nível de efetividade.

Em relação à estabilidade da rede, os resultados apontaram que por si só ela é provavelmente uma condição necessária, mas insuficiente para resultados favoráveis de efetividade na rede. Redes que sofreram mudanças substanciais serão significativamente menos eficazes do que as que são mais estáveis. O impacto da instabilidade sobre a efetividade da rede será maior à medida que os clientes forem prejudicados pela incerteza.

Acerca da obtenção de recursos generosos sobre a influência na efetividade de rede, os resultados apontaram que a mera disponibilidade de recursos suficientes não significou resultados favoráveis. Os fatores integração e estabilidades demonstraram maior importância para a efetividade da rede, uma vez que asseguraram melhor atendimento aos clientes, do que alocação de recursos. Quando uma rede está inserida em um ambiente rico ou escasso de recursos, o nível de efetividade variará dependendo de outras características suas.

Sendo assim, os autores Provan e Milward (1995) concluíram que a avaliação comparativa da efetividade de rede com base em múltiplas perspectivas tornou este estudo único na literatura de redes. Os resultados sugerem que a efetividade pode ser explicada por vários fatores estruturais e contextuais (por exemplo, integração de rede, controle externo, estabilidade do sistema e recursos ambientais). Apesar de algumas limitações apresentadas, houve várias contribuições teóricas e práticas, especificamente, sua pesquisa sugere que as redes são mais efetivas quando a integração é centralizada, o controle fiscal externo pelo Estado não é fragmentado e direto, quando os recursos são suficientes e o sistema geral é seguro e estável.

3.2.1.2 Estudo de Provan e Sebastian (1998)

Dando continuidade à pesquisa anterior de Provan e Milward (1995), mas usando os resultados do cliente como medida de efetividade, este estudo explorou o uso da análise de cliques de rede para explicar a efetividade, ou seja, a análise de pequenos subgrupos específicos e fechados dentro da rede. Trata-se de explorar a relação entre a efetividade da rede e os laços interorganizacionais entre cliques de provedores. Essa pesquisa contrasta com o trabalho dos dois pesquisadores anteriores (1995) cujo enfoque foi a relação entre a efetividade da rede e a integração em redes completas.

Neste estudo foram pesquisadas redes de organizações de saúde mental em três cidades. A efetividade, medida como resultado do cliente, foi negativamente relacionada à integração de redes completas. Em contraste, a efetividade foi positivamente relacionada à integração de pequenos grupos de organizações (cliques). Os achados tiveram implicações tanto para a teoria de efetividade de redes como para a pesquisa, demonstrando o valor de estudar a estrutura de cliques de rede e desenvolvendo explicações baseadas em cliques de rede, comportamentos e resultados.

Segundo Provan e Sebastian (1998), o estudo é único, pois eles tentaram explicar a efetividade da rede não a examinando como um todo e sim os links ou laços

interorganizacionais entre pequenos grupos ou cliques. O foco foi na sobreposição de cliques, ou seja, pequenos grupos cujos membros compartilhavam vários laços com os membros de um ou de outros cliques. Um clique refere-se a um grupo de atores mutuamente conectados dentro de uma rede maior, em que cada membro deve estar diretamente ligado a outro membro. O objetivo deste estudo exploratório foi examinar e comparar a estrutura e sobreposição de cliques através das três redes de cidades americanas, relacionando essas descobertas com medidas de efetividade da rede e posterior discussão das implicações para os métodos de rede, como para o desenvolvimento da teoria de rede.

3.2.1.3 Estudo de Provan e Milward (2001)

Este artigo discute a avaliação de redes de organizações comunitárias de saúde, serviços humanos e organizações de assistência pública baseadas na comunidade. Os autores continuam a desenvolver sua pesquisa introduzindo três níveis de análise pelos quais a efetividade da rede deve ser medida, ou seja, os níveis de comunidade, rede e organização participante.

Para cada nível, Provan e Milward (2001) sugerem critérios de efetividade, bem como os principais grupos de partes interessadas. Seus critérios propostos no nível da comunidade são: custos para a comunidade, construção de capital social, percepção pública de que o problema está sendo resolvido, mudanças na incidência do problema e indicadores agregados ao bem-estar do cliente. Ao nível da rede, os possíveis critérios de efetividade são: aumento da participação na rede, variedade de serviços prestados, ausência de duplicação de serviços, força de relacionamento, criação e manutenção de organização administrativa de rede (OAR), integração/coordenação de serviços, custo de manutenção de rede e o comprometimento dos membros com os objetivos da rede. Para o nível de organização participante, os critérios são: a sobrevivência da agência, a legitimidade aprimorada, a aquisição de recursos, o custo dos serviços e acesso a eles, os resultados do cliente são possíveis critérios de efetividade.

Os autores ressaltam que os critérios de efetividade da organização participante e do nível da rede podem ser satisfeitos, principalmente, concentrando-se nos objetivos de efetividade no nível da comunidade. Isso se deve à ênfase e ao comprometimento dos funcionários da rede com seus clientes e com o bem público. Ao atingir as metas do nível da comunidade, os objetivos primários de efetividade nos níveis de rede e organização participante serão atingidos. Além disso, são as partes interessadas no nível da comunidade que, no final, avaliarão a efetividade de uma rede.

Como resultado do estudo, os autores concluem que a efetividade em um nível depende da efetividade de outros; no entanto, eles advertem que a efetividade em um nível nem sempre leva à efetividade em outros, especialmente para o nível de organização participante. Eles observam ainda que redes bem-sucedidas provavelmente o serão em todos os três níveis e que a importância de medidas individuais pode variar dependendo da fase de desenvolvimento em que a rede se encontra. Por fim, os autores recomendaram que outros estudiosos considerassem as três dimensões simultaneamente, apesar de admitirem que elas podem ser contrastantes, e, além disso, recomendaram focar o resultado para os clientes como a dimensão mais importante do desempenho da rede.

3.2.1.4 Outros estudos de Provan sobre efetividade

No artigo de Provan, Fish e Sydow (2007), os autores analisam e discutem a literatura empírica sobre redes interorganizacionais no nível de rede pelo período de 20 anos (1985-2005). Eles geram então uma tabela resumo, descrevendo os principais achados com base em uma pesquisa bibliográfica completa. Finalmente, os autores oferecem uma discussão sobre quais orientações futuras podem ser tomadas por pesquisadores que esperam expandir a análise. Como resultados, destacam a escassez de estudos empíricos sobre redes inteiras, bem como informações consistentes para futuros pesquisadores sobre o funcionamento das redes inteiras, como essas redes podem ser mais bem estruturadas e gerenciadas e quais os resultados podem gerar.

Kenis e Provan em 2008 voltaram ao conceito e medição de desempenho de rede, explorando a relação entre governança de rede e seu impacto sobre a efetividade da rede. Eles definiram a efetividade como “a obtenção de resultados positivos de nível de rede que normalmente não poderiam ser alcançados pelas organizações participantes agindo independentemente.” (PROVAN; KENIS, 2008, p. 230). Os autores recomendaram os seguintes indicadores para avaliar o desempenho da rede: eficiência, efetividade, legitimidade da rede interna e externa e estabilidade da rede. Como resultado, concluíram que a importância relativa desses fatores pode variar de acordo com o modelo de governança da rede adotado.

No ano seguinte, Kenis e Provan, dando continuidade à sua pesquisa, recomendaram focalizar o desempenho da rede como um todo, já que é o nível mais adequado no setor público. Em segundo lugar, eles listaram uma série de medidas que são normalmente usadas para avaliar o desempenho da rede e argumentaram que cada medida é tão legítima quanto qualquer outra

para avaliar uma rede e que esteja de acordo com a perspectiva daqueles que a avaliam (KENIS; PROVAN 2009).

3.2.1.5 Estudo de Mandell e Keast (2008)

Esse estudo objetiva apresentar uma estrutura de avaliação da efetividade de redes que incorpora múltiplas perspectivas, baseando-se nos diferentes tipos, níveis de análise e estágios de desenvolvimento. Com base neste contexto, portanto, os autores mostram que existem várias questões envolvidas no problema de determinar a efetividade das redes: 1) o grau em que as medidas de desempenho tradicionais se aplicam às redes; 2) ignorar o estilo predominantemente relacional das redes; 3) a fim de que as medidas de desempenho sejam úteis, elas devem ser capazes de identificar a verdadeira natureza das relações, uma vez que o principal objetivo ou função de uma rede é ligar membros e seus recursos, facilitar a ação, interações e aprendizagem conjunta para responder os problemas por meio de novas e inovadoras maneiras; 4) nem todas as redes são iguais, ou seja, os arranjos são altamente complexos em termos de sua finalidade, bem como as disposições estruturais e relações subjacentes. Além disso, essas redes funcionam em um número de níveis ou camadas de operação e nem sempre seguem trajetórias lineares claras de desenvolvimento. Estas características têm um impacto sobre a decisão de quais as medidas adequadas de desempenho para o formato de redes de cooperação interorganizacional.

Dessa forma, os autores afirmam que, como todas as organizações, as redes apresentam diferentes níveis de operação, cuja vantagem está em examinar redes a partir de um número de níveis de funcionamento, o que permite a percepção de diferentes perspectivas em cada nível, revelando nuances e interações que podem ocorrer entre os níveis e que podem ter impacto sobre a efetividade. São eles: níveis ambientais, organizacionais e operacionais de análise, conforme Quadro 4.

Quadro 4 – Níveis de operação de rede

| Nível | Características Críticas | Questões/Problemas | Medidas de desempenho não tradicionais de efetividade |
|----------------|--|--|--|
| Ambiental | Forças sociais, econômicas e políticas; partes interessadas externas relevantes. | Fornecer recursos; dar apoio e legitimidade; e responsabilização. | Apoio de patrocinadores externos para as operações da rede; disposição das partes interessadas para apoiar a rede; disposição para contribuir financeiramente. |
| Organizacional | Orientação dos membros (problemas e compromissos com metas); Como os membros são organizados (intensidade de ligações); O que é esperado ser realizado (complexidade de propósito e escopo de esforço) | Poder; autoridade; interdependência; autonomia das organizações individuais; mecanismos de coordenação; níveis de cooperação; adequação do tipo de rede para realizar o propósito da rede. | Grau em que os objetivos são realizados; grau de flexibilidade para regras (formal e informal); grau de imposição de sanções formais e informais; capacidade de proteger os recursos externos; capacidade de manter relações com as partes externas; capacidade de manter os compromissos; capacidade de conhecer as mudanças. |
| Operacional | Interações entre os membros | Confiança e reciprocidade, percepções, valores e atitudes; ênfase no todo e em como jogar o jogo; inclusão de partes interessadas relevantes; tipo de cooperação e duração dos acordos. | Grau de execução das regras para realizar as tarefas; grau de relacionamento e de resolução de conflitos entre os integrantes; grau em que os integrantes podem atender seus compromissos com as organizações parceiras e rede. |

Fonte: Mandell; Keast (2008, p.723)

Esses níveis, apesar de serem distintos, não são mutuamente exclusivos, pois o que ocorre a um nível quase certamente terá um impacto sobre os outros. A questão-chave, no entanto, é reconhecer a importância desses três níveis e seu impacto sobre a efetividade das redes. Com base nesse entendimento, torna-se claro que as avaliações das redes não será simplesmente uma questão de selecionar determinadas medidas de desempenho e aplicá-las por atacado. As medidas de efetividade das redes de desempenho devem incluir medidas que incidem sobre o impacto destes três níveis.

Segundo os autores, além de avaliar as redes em três níveis diferentes, existe também a necessidade de avaliá-las em diferentes pontos no tempo. A literatura de redes ressalta que elas não são entidades estáticas, e sim dinâmicas e mutáveis. Em conjunto, esses estudos demonstraram que as redes passam por um número de diferentes estágios de desenvolvimento, que requerem uma atenção diferente e produzem resultados distintos. O foco principal são as mudanças que ocorrem ao longo do tempo no nível organizacional.

Um estudo realizado por Sydow (2004) faz distinção entre as quatro fases de desenvolvimento. Essas fases são guias úteis para lidar com o impacto das mudanças ao longo

do tempo sobre a efetividade das redes. Elas são: formação, estabilidade, rotinização e extensão de rede, conforme Quadro 5.

Quadro 5 - Etapas do desenvolvimento de rede

| Etapas do Desenvolvimento de Rede | Foco | Desempenho |
|--|--|--|
| Formação da Rede | Construção das relações; estabelecimento de normas; Definição de valores e direção. | Normas que refletem a intenção da rede; atenção dirigida a construção de relações; normas e compromissos |
| Estabilidade da Rede | Construção e alavancagem de relacionamentos; garantia da legitimidade. | Relações e laços fortes; Legitimidade; apoio e construção de capacitação. |
| Rotinização da Rede | Redução dos custos da interação contínua | Aceitação das regras do jogo (formais e informais) |
| Extensão da Rede | Imposição de sanções; fortalecimento da posição da rede e reconhecimento do valor da rede. | A rede é vista como uma operação viável; conexão com outras redes; compromisso com a superação de metas; construção de vínculos mais estreitos entre si. |

Fonte: Mandell; Keast (2008, p.727)

Tanto os três níveis de análise como as quatro fases de desenvolvimento, apesar de serem tratadas separadamente, estão interligados. Para Mandell e Keast (2008), além de algumas medidas tradicionais, todas as fases de desenvolvimento e todos os três níveis de análise devem ser levados em consideração para determinação da forma de desenvolver medidas de efetividade em rede. Além disso, devem-se levar em consideração os aspectos relacionais, o período que pode demorar para alcançar resultados, bem como os processos envolvidos que contribuem para o alcance desses resultados (construção de novas relações, mudança de comportamentos, desenvolvimento de novas atitudes, percepções e valores que são críticos no desempenho de medição em redes).

Sendo assim, os autores recomendam que para desenvolver medidas de efetividade para redes é necessário um conhecimento dos diferentes tipos de redes, dos tipos de avaliações que lhes são aplicáveis, dos diferentes níveis de análise em que o desempenho da rede deve ser avaliado, das mudanças nos relacionamentos em redes ao longo do tempo e dos processos que têm um impacto nos resultados da rede. Ao aplicar esse tipo de estrutura combinada, talvez a efetividade possa começar a ser reavaliada.

3.2.1.6 Estudo de Chen (2008)

Este artigo apresenta uma estrutura de processo-resultados para avaliar as redes interorganizacionais para a entrega de serviços de família e filhos do condado de Los Angeles. São cinco processos de colaboração (variáveis independentes): de tomada conjunta de decisões,

programa de operação conjunta, redução da autonomia organizacional, a partilha de recursos e construção de confiança. Esses processos foram utilizados para avaliar seus impactos sobre cinco resultados de colaboração: alcance de meta, qualidade das relações de trabalho, ampliação da visão dos parceiros, aumento de parceiro, interações e influências equitativas.

Este estudo oferece duas implicações práticas importantes para os gestores públicos e sem fins lucrativos de redes interorganizacionais: em primeiro lugar, dada a natureza multidimensional dos processos e resultados de colaboração, os gerentes de rede devem estar cientes dos diferentes impactos desses processos em diferentes resultados de colaboração, por exemplo, aqueles que consideram a realização do objetivo, o resultado mais importante deve dar um peso considerável para melhorar a tomada de decisão conjunta e construção de confiança. Em segundo lugar, deve ser dada especial atenção a troca de recursos complementares e construção de confiança interpessoal e interorganizacional, a fim de alcançar melhores resultados de colaboração. A presença desses dois processos é considerada crítica para o funcionamento das redes interorganizacionais. Os esforços para melhorar o compartilhamento de recursos e construção de confiança renderiam benefícios adicionais em alcançar o objetivo da colaboração, melhor qualidade das relações de trabalho, melhorando a aprendizagem organizacional, proporcionando mais oportunidades de futuras colaborações e influências mais equitativas em parcerias.

Sendo assim, os resultados sugerem que os gestores públicos e sem fins lucrativos devem prestar atenção especial na melhoria de dois processos: partilha de recurso e a construção da confiança, bem como promover o bom funcionamento das redes interorganizacionais.

3.2.1.7 Estudo de McGuire e Silvia (2009)

Ao examinar, empiricamente, comportamentos de liderança praticados pelos gestores de rede e o grau em que tais comportamentos contribuem para o atendimento das necessidades da rede, alguns resultados demonstraram que diferentes tipos de comportamentos de liderança desempenham um papel importante na efetividade da rede. O estudo de McGuire e Silvia (2009) tem como objetivo examinar os comportamentos de liderança e o grau em que tais comportamentos contribuem para o atendimento das necessidades da rede.

A suposição nesta pesquisa é que a liderança existe em atividades colaborativas, mas raramente os pesquisadores documentam empiricamente as competências reais, tarefas e comportamentos que constituem tal liderança. As questões de pesquisa levantadas neste estudo estão relacionadas aos comportamentos dos líderes das redes, cuja estrutura, usada para organizar esses comportamentos, foi sugerida pela primeira vez por Agranoff e McGuire (2001)

e estendida por McGuire (2002). Esta estrutura foi originalmente usada para categorizar os comportamentos de gerentes de rede.

A pesquisa foi realizada com uma amostra de 500 líderes para avaliar a efetividade de redes de emergência (agências estaduais, federais, hospitais e a cruz vermelha americana) e os Comportamentos de Liderança. Os autores agruparam os comportamentos em quatro categorias distintas em termos de suas diferenças operacionais, semelhante às categorias de Agranoff e McGuire (2001) e McGuire (2002): ativação, enquadramento, mobilização e síntese, conforme detalhado na seção de fatores determinantes de rede (Comportamentos de Liderança).

Diante disso, o estudo de McGuire e Silvia (2009) revelou que os Comportamentos de Liderança mais significativos associados à efetividade da rede foram aqueles que lidam diretamente com a mobilização dos agentes externos e com a criação de ambiente interativo, produtivo e confiável.

3.2.1.8 Estudo de Herranz Júnior (2010)

Trata-se de um estudo que ajuda ampliar e operacionalizar o quadro de Provan e Milward (2001) para vários níveis (rede, a comunidade e as organizações), abordando a questão de saber se a coordenação da rede está associada com seu desempenho. Esse estudo verifica se as diferentes abordagens de coordenação da rede estão associadas com o desempenho da rede multinível. Em vez de oferecer uma nova teoria para explicar a efetividade da rede, este artigo tem o objetivo de ajudar a desenvolver teoria anteriormente proposta por Provan e Milward em 2001.

Sendo assim, sua principal contribuição envolve a extensão do quadro proposto Provan e Milward, avançando de duas maneiras. Em primeiro lugar, este artigo integra estrutura baseada em processo de orientação estratégica com abordagens de coordenação (ou seja, burocrático, empresarial e da comunidade) da rede (HERRANZ JÚNIOR, 2008). Em segundo lugar, operacionaliza o quadro de Provan e Milward (2001), ilustrando o desenvolvimento e análise de indicadores de desempenho da rede. Ao fazê-lo, este artigo contribui para os estudos de gestão em rede, fornecendo um quadro empiricamente fundamentado, com base teórica para o desenvolvimento de indicadores de desempenho de rede para três níveis de resultados de colaboração: organizacional, rede e comunidade.

Os indicadores são desenvolvidos e analisados para explorar se diferentes abordagens de coordenação da rede estão associadas com o desempenho multinível da rede.

Este artigo comparou o desempenho multinível de três redes com diferentes abordagens de coordenação estratégica e encontrou indicações de que a coordenação de redes faz a diferença no desempenho da rede, porém a variabilidade dos resultados sugere várias implicações para a pesquisa e prática de gerenciamento de redes públicas.

Em primeiro lugar, este estudo dá suporte à descoberta de Provan e Milward (1995) de que o desempenho pode ser maior em redes com organização administrativa de rede centralizada. Outra implicação é que, com base neste estudo, Provan e Milward (2001) fornecem uma estrutura útil para examinar os múltiplos níveis estruturais de efetividade da rede.

A estrutura multinível ajuda a conceituar as múltiplas dimensões em que uma rede pública funciona, bem como começar a identificar indicações de efetividade em cada uma dessas dimensões. Este estudo não identificou qualquer relação causal entre o desempenho da rede e a sua coordenação.

Quadro 6 - Indicadores de desempenho de rede multinível e coordenação multisetorial de rede

| Orientação Estratégica de Coordenação da Rede | Indicadores de Desempenho | | |
|---|--|---|---|
| | Nível Organizacional | Nível de Rede | Nível Comunitário |
| Burocrático | Aquisição de recursos financeiros: quantidade total de público e receita baseada em honorários recebida pela rede ao longo de 3 anos. | Conexões comerciais amplas: nº total de trabalhos publicados por empresas comerciais de mais de 3 anos. | Taxa de colocação de trabalho: posições de trabalho entre candidatos a emprego que recebem 3 ou mais serviços. |
| Empreendedor | Custo de entrega de unidade de serviço: custo médio de organização de prestação de serviços relacionados a postagens e colocações de trabalho acima de 3 anos. | Relações fortes com empresas comerciais: relações interpessoais e interorganizacionais com empresas acima de 3 anos | Integração do serviço percebido: progresso documentado para racionalizar e integrar força de programas de trabalho. |
| Comunidade | Média do curso organizacional de prestação de serviços relacionado a postagens de emprego e colocações de emprego, acima de 3 anos | Relações fortes com empresas comerciais: relações interpessoais e interorganizacionais com empresas acima de 3 anos | Integração do serviço percebido: progresso documentado para racionalizar e integrar força de programas de trabalho. |

Fonte: Herranz Júnior (2010, p. 448).

O desenho do estudo não suporta afirmações definitivas sobre o desempenho e a gestão da rede, é necessária mais investigação para abordar os mecanismos específicos e as interações entre a coordenação da rede e o desempenho.

3.2.1.9 Estudo de TURRINI et al. (2010)

O estudo de Turrini et al. (2010) teve como objetivo final compreender o que foi avaliado na literatura acerca de efetividade de redes, utilizando como referência e ponto de partida, os modelos de Provan; Milward (1995) e de Provan; Sebastian (1998). Com base nestes estudos e, através de um procedimento de construção de conceitos, Turrini et al (2010) identificaram os principais determinantes da efetividade da rede pública e seu impacto sobre ela.

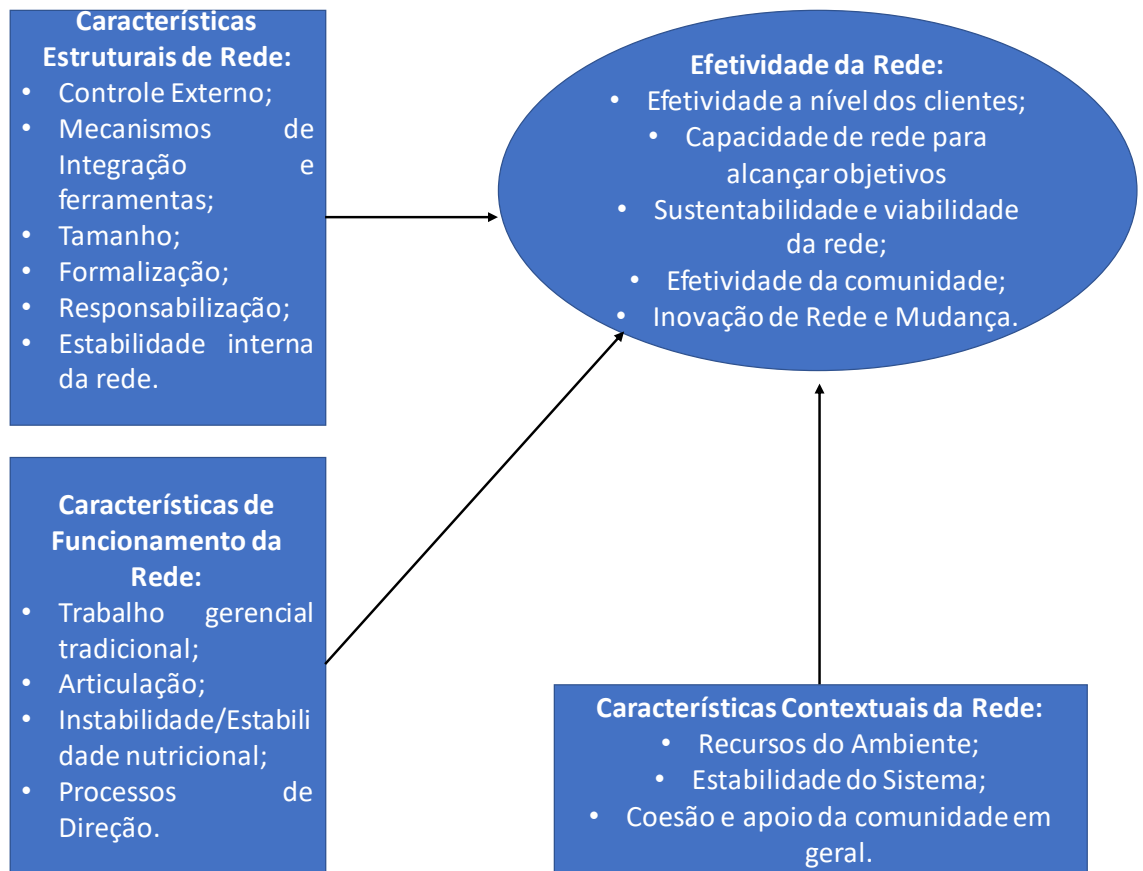
A partir do levantamento da literatura feito por Turrini et al (2010), houve um enriquecimento do modelo de Provan e Milward (1995). Os determinantes de estrutura e contexto de rede foram enriquecidos por estudos que esclarecem aspectos negligenciados na literatura anterior, a exemplo da inserção das características funcionais da rede (Figura 5).

As características contextuais referem-se aos recursos do ambiente; estabilidade do sistema, coesão e apoio da comunidade em geral e às características estruturais; referem-se ao controle externo de agências reguladoras, mecanismo de integração e ferramentas, tamanho e composição, formalização e responsabilização e estabilidade interna da rede (TURRINI et al., 2010).

Também foram considerados por Turrini et al. (2010), como tendo um efeito sobre a efetividade da rede, os fatores funcionais que especificam todos os aspectos comportamentais (ações que os gerentes da rede devem desenvolver coletivamente para trazer sua organização e a rede como um todo para o sucesso) que intervêm dentro da estrutura, influenciando na determinação da efetividade de uma rede; são eles: trabalho gerencial tradicional (alto nível de qualidade gerencial e competência), relações genéricas (articulação), instabilidade de amortecimento/estabilidade nutricional (capacidade de resolver as tensões entre os parceiros, fortalecer as pontes e construir mecanismos de governança) e processos de direção (estilo de tomada de decisão, busca de recursos apropriados para a rede e liderança).

Para Turrini et al (2010), não existem respostas definitivas da literatura disponíveis atualmente para avaliar qual é a forma estrutural mais eficaz de uma rede, sendo necessários mais estudos. Diante disso, os autores recomendam, com base na literatura relacionada, três áreas de investigação diferentes, que são elegíveis para estudos posteriores: sustentabilidade da rede, capacidade de rede para atingir os objetivos, inovação e mudança de redes. Além disso, reforçam a urgência de estudos empíricos para o desenvolvimento de medidas específicas, confiáveis e válidas para avaliação da efetividade em nível de rede.

Figura 5 - Modelo integrado de efetividade de rede



Fonte: Adaptado de Turrini et al. (2010, p. 546).

3.2.1.10 Estudo de Popp et al. (2013)

O estudo de Popp et al. (2013) consiste em uma robusta revisão da literatura de redes interorganizacionais, cujos resultados estão enquadrados em seis títulos temáticos: conceitos-chave e características de redes; tipos e funções de rede; governança de rede; liderança e estrutura; ciclo de vida ou evolução da rede; efetividade da rede e avaliação de redes. Como produto da revisão de literatura, os autores sugerem um modelo de ação para orientar a avaliação sobre os fatores que contribuem para a eficácia da rede. A revisão é concluída com algumas sugestões para futuras pesquisas e práticas, bem como com algumas reflexões finais dos autores.

O trabalho de Popp et al. (2013) enfatiza que tem havido mais atenção na avaliação da estrutura da rede do que nos seus processos. Esses mesmos autores afirmam que ambos (estrutura e processos) são necessários e devem ser considerados nas avaliações de efetividade de rede, pois avaliar os processos de rede permite a projeção de avaliações capazes de capturar

os tipos de processos que levam aos resultados desejados e, com isso, a obtenção de importantes informações sobre a saúde da própria rede.

Além da estrutura e processos, o estudo de Popp et al. (2013) recomenda que quando se avalia a efetividade de rede, deve ser levado em consideração o conhecimento das fases de evolução da rede, ou seja, deve-se avaliar se a rede está se desenvolvendo como o planejado, bem como as mudanças do seu contexto. Eles também destacam a importância de analisar a efetividade da rede em vários níveis, pois, como as redes são entidades complexas tendo em vista a sua própria natureza e as múltiplas partes interessadas, é fundamental ser capaz de mostrar o impacto das redes em áreas que são importantes para os diversos grupos. Dessa forma, devem ser considerados diversos níveis de análise.

3.2.1.11 Outros estudos sobre *network effectiveness* até os anos atuais

Dentro de uma perspectiva diferente, Mandell et al. (1994) argumentaram que a questão central ao avaliar o desempenho da rede não é a tarefa realizada por uma rede, mas as novas maneiras de se comportar e gerenciá-la (como o desenvolvimento da confiança, formas de comunicação entre os membros e o desenvolvimento do comprometimento). Na mesma linha, Head (2008) afirmou que, para apreciar o desempenho de uma rede, não é suficiente considerar apenas a estrutura ou medidas de produção propostas pela literatura existente. Ele recomendou concentrar-se em avaliar os bons processos e relacionamentos que foram desenvolvidos dentro da rede como uma medida do desempenho da rede e afirmou que a qualidade e a coerência dos processos de rede são amplamente mensuráveis pelas percepções dos seus integrantes.

Já o estudo de Wegner (2011, p.22) tem como objetivo “analisar como a governança, as práticas de gestão de redes horizontais de empresas e o capital social dos empresários estão inter-relacionados e qual sua relação com o desempenho das empresas integrantes desses arranjos.” Para tal, Wegner (2011) fez uma pesquisa com 218 empresas associadas a 34 redes horizontais no Brasil. Os resultados apontaram que a governança se modifica de acordo com as características da rede em termos de tempo de existência, número de associados e abrangência geográfica. Também foi verificada a relação negativa da centralização das decisões da rede, tanto para o desempenho das associadas como para o capital social dos empresários. Os resultados também confirmaram o papel do capital social do empresário como fonte de informações e recursos positivamente relacionados aos resultados da sua empresa, assim como o papel das práticas de gestão da rede para potencializar esse desempenho.

Bortolaso, Verschoore Filho e Antunes (2012) fizeram uma análise acerca de diferentes itens da gestão estratégica de 12 redes de pequenas e médias empresas, como definição de objetivos estratégicos em comum, análise coletiva do ambiente e planejamento estratégico das redes. O objetivo da pesquisa foi avaliar como se encontram desenvolvidas as estratégias cooperativas nas redes de pequenas e médias empresas constituídas no Rio Grande do Sul por meio do Programa Redes de Cooperação. Os resultados apontaram que as estratégias cooperativas ainda se encontram em baixo nível de desenvolvimento, sendo que somente 4 redes estavam em um estágio mais elevado. Dessa forma, o estudo concluiu que as redes de cooperação precisam aperfeiçoar a sua gestão estratégica para continuarem alcançando os resultados esperados e permanecerem no caminho do crescimento.

O estudo de Raab, Mannak e Cambré (2013) explora a maneira com que a estrutura, o contexto e modo de governança em rede se relacionam com a efetividade da rede (no nível da comunidade). Dessa forma, foi feito um estudo comparativo dos sistemas de saúde mental de quatro comunidades sobre a efetividade das redes interorganizacionais. Os dados para todos os 39 casos foram analisados a partir de uma análise qualitativa comparativa.

Esse estudo fez três contribuições para o desenvolvimento de uma teoria da efetividade da rede. Primeiro, combinou conhecimentos teóricos sobre as condições estruturais e contextuais, elaborado principalmente a partir de Provan e Milward (1995), com características de rede estruturais e de funcionamento (TURRINI et al., 2010), especialmente sobre o modo de governança de rede sugerido por Provan e Kenis (2008). Em segundo lugar, o modelo teórico foi testado em 39 redes de prevenção da criminalidade do setor público dos Países Baixos, para verificar como o modo de governança é administrado ao nível da rede e como isso afeta o desempenho como um todo ao nível da comunidade. Em terceiro lugar, aplica-se uma abordagem configuracional, que se refere a uma técnica analítica relativamente nova, análise qualitativa comparativa (ACQ).

Os principais resultados obtidos foram: redes efetivas são integradas centralmente, existem há pelo menos 3 anos (idade) e revelam um elevado grau de estabilidade. Esses resultados confirmaram percepções fundamentais de Provan e Milward (1995) em estudo anterior, mas também mostraram que os recursos administrativos podem servir como um substituto para os recursos financeiros e vice-versa. O artigo conclui com sugestões para o desenvolvimento de uma teoria configuracional da efetividade da rede.

Na pesquisa de Cristofoli; Markovic (2016) sobre como fazer redes públicas realmente funcionarem, cujo objetivo é explorar a possibilidade de um efeito de interação entre os fatores estrutura, mecanismos e gestão com o desempenho de 12 redes suíças, a partir de um estudo de

casos múltiplos, utilizando o método de análise comparativa qualitativa, as autoras mostram que a combinação de recursos externos, mecanismos de coordenação, centralização e formalização da rede e gestão podem levar ao sucesso das redes públicas. Em geral, este estudo revela dois caminhos para o alto desempenho da rede que são distintos na forma como as redes são governadas, como elas se baseiam em mecanismos de coordenação e de formalização e como são gerenciadas. O primeiro caminho mostra que em contextos dotados de recursos, a combinação entre estruturas de rede governadas de forma centralizada e com forte exercício de atividades de gerenciamento leva ao sucesso da rede. O segundo caminho aponta que em contextos dotados de recursos, a combinação entre governança de rede compartilhada e mecanismos de coordenação formalizados leva ao sucesso da rede.

Com base nos estudos analisados, parece evidente que muitos estudiosos tentaram conceituar e medir o desempenho das redes a partir dos estudos de Provan e Milward (1995), tendo isso sido feito, conforme revisão de literatura, as diferenças na conceituação de desempenho e medição dependem do nível de análise (comunidade, rede, organizações parceiras), do foco na estrutura de rede, do processo de rede ou resultado da rede e da natureza dos indicadores propostos (medidas objetivas ou subjetivas de desempenho da rede).

Após 23 anos do trabalho de Provan e Milward (1995), estudiosos ainda afirmam que o conceito de desempenho da rede não está devidamente definido e operacionalizado e que medidas válidas e confiáveis de avaliação ainda são necessárias.

Diante da discussão existente sobre a melhor forma de analisar a efetividade de rede, este estudo seguirá as orientações de Provan; Fish e Sydow (2007), Provan e Kenis (2008) e de Whelan (2011) no que se refere a analisar a efetividade de rede numa perspectiva de nível de rede. Além disso, este estudo partirá da orientação de Provan e Milward (1995), Provan e Sebastian (1998), Chen (2008), Turrini et al. (2010) e Popp et. al. (2013) sobre análise da efetividade quanto a processos e resultados, ou seja, terá como foco tanto identificar quais resultados são obtidos nas redes pesquisadas, como também identificar de que maneira esses resultados são alcançados, tendo como base as dimensões: governança (modelo, mecanismos formais e informais), Comportamentos de Liderança, Práticas Gerenciais e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento.

3.3 FATORES DETERMINANTES DA EFETIVIDADE DE REDES

A seção anterior discutiu a conceituação de redes interorganizacionais, avaliação de rede, além de fazer uma revisão de literatura sobre efetividade de redes interorganizacionais.

Diante dos diversos estudos sobre *network effectiveness*, percebe-se que são vários os fatores determinantes da efetividade de uma rede, tanto no nível de rede como no das organizações ou da comunidade, porém vale salientar que os fatores determinantes discutidos na literatura investigada foram definidos para redes públicas, o que demonstra a escassez de estudos sobre efetividade de redes para redes privadas, no formato de associação ou informais. Sem a pretensão de esgotar essa discussão, esta seção aprofunda quatro fatores ou dimensões ou características cujas relações com a efetividade da rede serão testadas no estudo empírico.

Foi a partir dos achados de Provan e Milward (1995) sobre redes de cuidados mentais que surgiu uma teoria preliminar da efetividade de rede, baseada em dois fatores: características estruturais da rede (integração centralizada, integração entre cliques de redes, controle externo) e características contextuais (recursos do ambiente, estabilidade do sistema e coesão e apoio da comunidade em geral). Nesse estudo, os autores pretendiam investigar a relação entre os fatores estruturais e contextuais das redes públicas de saúde mental e a efetividade.

Quanto aos aspectos estruturais, a integração da rede (a interligação e coesão entre seus nós) conseguida por ter uma agência central aumenta a sua efetividade global. Uma segunda característica da estrutura da rede é o controle externo fiscal ou financeiro, ou seja, os dois autores sustentam que o controle externo governamental, centralizado e não fragmentado sobre as organizações em rede tem um impacto positivo na efetividade geral (PROVAN; MILWARD, 1995).

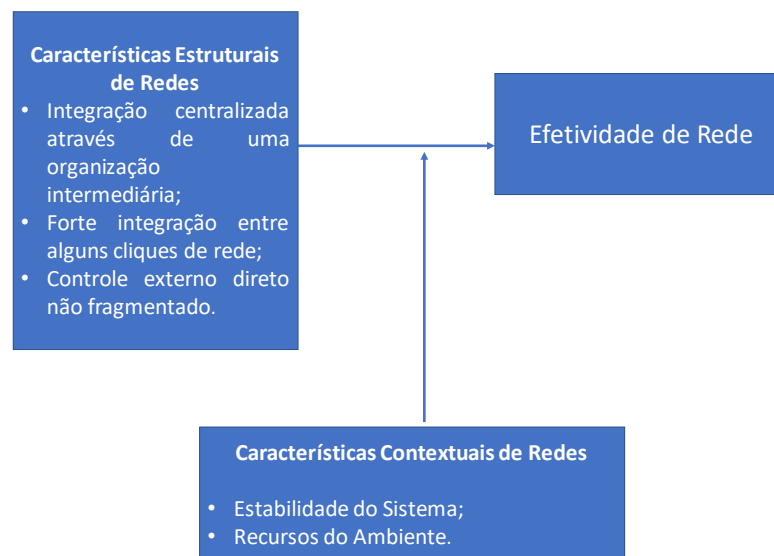
Outros estudos, como o de Provan e Sebastian (1998) enfatizaram que, se a integração descentralizada de membros não melhora a efetividade da rede, porém há forte integração por um subconjunto de organizações que presta serviços na rede (conhecidas como cliques em análise de rede), ajuda a melhorar o desempenho do sistema. Assim, anos mais tarde, Huang e Provan (2007) também mostram que a centralidade da rede está relacionada a melhores desempenhos em termos de confiabilidade, reputação e influência.

No tocante aos aspectos contextuais, a estabilidade do sistema é uma característica relevante para os resultados da rede apenas quando estão presentes certos fatores relacionados a ela. Segundo Provan, Milward (1995, p.26) "a estabilidade, por si só, é uma condição necessária, mas insuficiente, para resultados favoráveis", o que impede, em alguns casos, a rede de alcançar resultados excelentes. A partir das conclusões do seu estudo, Turrini et al (2010) relatam que até certo ponto, a estabilidade melhora a efetividade e, após um certo período, pode ser que não. Outro aspecto refere-se aos recursos do ambiente, ou seja, um financiamento adequado é fundamental para manter um sistema efetivo. Quando uma rede é incorporada em um recurso do ambiente escasso, a efetividade da rede variará de baixa a moderada, dependendo

de outras características da rede/sistema. Por outro lado, quando uma rede é incorporada em um ambiente rico em recursos, a efetividade variará de baixa a alta, dependendo de outras características da rede/sistema (PROVAN; MILWARD, 1995).

Diante dos seus estudos sobre efetividade de rede, Provan e Milward (1995) desenvolveram um modelo preliminar dessa efetividade (Figura 6).

Figura 6 - Fatores determinantes de efetividade de redes públicas



Fonte: Baseado em Provan; Milward (1995, p.24) e Provan; Sebastian (1998).

Após estudo pioneiro de Provan e Milward (1995) sobre efetividade de redes, surgiram vários outros sobre avaliação da efetividade de redes públicas, mas com pouco avanço significativo para o desenvolvimento da teoria sobre *network effectiveness*. O trabalho de Turrini et al. (2010) fez um avanço teórico, acrescentando outras características relacionadas à efetividade da rede, são elas: as características estruturais (mecanismo de integração e ferramentas tamanho; formalização; responsabilização e estabilidade interna da rede). Foram acrescentadas as características de funcionamento (trabalho gerencial; articulação; instabilidade/estabilidade e processos de direção). E nas características contextuais foram acrescentados coesão e apoio da comunidade em geral.

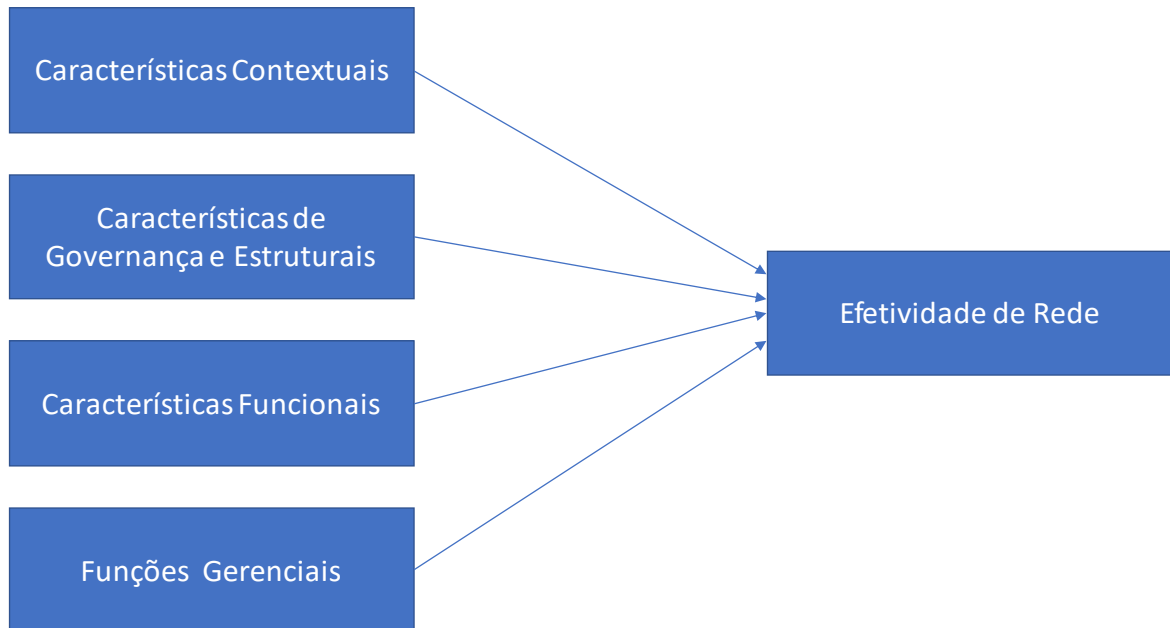
Alguns estudos, a exemplo de Hasnain-Wynia et al. (2003) evidenciaram que existe uma relação entre tamanho e composição da rede (em termos de heterogeneidade dos parceiros da rede) e desempenho da rede. Hasnain-Wynia et al. (2003) constatam que quanto maior a rede, menor é o grau da percepção de sua efetividade. Outros estudos mostram que, para alcançar níveis mais altos de desempenho de rede, é necessário limitar o número de membros da rede.

Quanto aos mecanismos de integração de rede, alguns estudos mostram a existência de uma relação positiva entre mecanismos de rede e desempenho (GRANDORI; SODA, 1995). Foi evidenciada uma relação positiva entre os mecanismos de integração e o desempenho da rede (sistemas compartilhados de informação e comunicação). (PROVAN; SEBASTIAN, 1998; AGRANOFF, 2003). Sobre os mecanismos de coordenação (organização de reuniões, definição de agendas e estabelecimento de procedimentos para processos de interação e tomada de decisão de parceiros, foi percebida uma relação positiva com o desempenho (CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016). No tocante aos mecanismos de controle, responsabilização e transparência (comunicação externa) também parecem ter um efeito positivo no desempenho (TURRINI et al., 2010).

No que diz respeito às funções gerenciais, nos últimos 10 anos foi enfatizada a discussão sobre a importância da presença dos gestores de rede para o sucesso da rede, ou seja, são pessoas que iniciam e apoiam a interação entre os integrantes da rede, gerenciam conflitos e lideram a rede em prol do alcance dos objetivos; além disso, constroem confiança e compromisso. Esses gestores são conhecidos como facilitadores, mediadores ou líderes de rede. Os estudos existentes esclarecem a relação positiva entre o desempenho da rede e a presença de líderes (AGRANOFF; MCGUIRE, 2001, 2003; MCGUIRE, 2002; MCGUIRE; SILVIA, 2009; KLIJN; STEIJN; EDELENBOS, 2010; CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016).

A Figura 7 mostra as características do modelo de efetividade da rede, com base em Turrini et al. (2010).

Figura 7 - Modelo de efetividade de rede baseado em Turrini et al. (2010)



Fonte: Baseado em Turrini et. al. (2010).

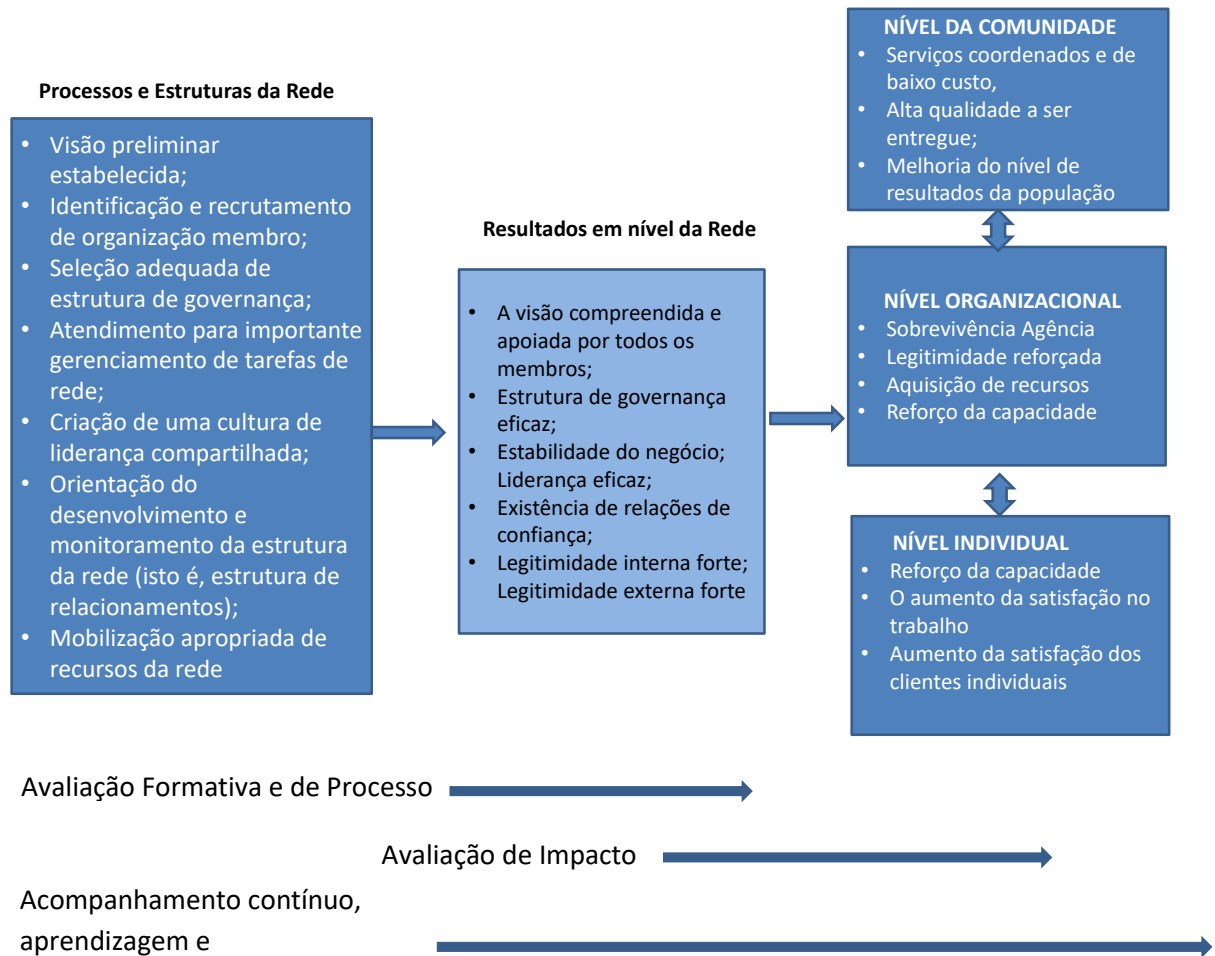
Outro modelo de efetividade de rede também baseado em Provan e Milward (1995) foi desenvolvido por Popp et al. (2013), cuja sugestão é que a avaliação da efetividade de rede seja medida na perspectiva multinível, ou seja, medir o impacto global da rede do ponto de vista de todas as partes interessadas (rede, organizações, comunidade e indivíduos). Eles também reforçam a avaliação da rede com base tanto nos aspectos estruturais como nos processos. Ressaltam ainda que a literatura recente sobre a avaliação de rede salienta mais ênfase na avaliação da estrutura do que nos processos (POPP et al. 2013). Diante disso, esses mesmos autores reforçam sobre a importância para projetar avaliações que são capazes de capturar o que sabemos sobre os tipos de processos que levam aos resultados desejados, ou seja, avaliar como resultados são alcançados pode ser tão importante (se não mais importante, a longo prazo) quanto os resultados serem alcançados.

Para alguns autores, os processos são considerados como características marcantes da literatura de redes, eles são necessários para viabilizar as atividades da rede, pois operacionalizam as ações necessárias para o desenvolvimento da gestão e o alinhamento dos atores envolvidos (CHEN, 2008; BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2013). Tais processos de rede, a exemplo de ações de comunicação, marketing, negociação com fornecedores, estão voltados para ações coletivas, que são operacionalizadas pelos próprios associados, os quais trabalham de forma voluntária, na maioria das vezes (BALESTRIN; VERSCHOORE, 2008). Dessa forma, por esses associados não serem “fixos”,

pode haver trocas constantes e com isso, levando à necessidade de processos documentados com fluxos de operação definidos, uma vez que processos documentados ajudam no fortalecimento da aprendizagem coletiva, além de facilitar o desenvolvimento da atividade e otimizar o tempo (BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2013).

No modelo de efetividade de rede de Popp et al. (2013), os autores trabalham com as questões estruturais (governança), os processos relacionados à gestão e comportamentos de liderança dos gestores, bem como indicadores sobre a evolução da rede e resultados em nível de rede, da comunidade, das organizações e dos indivíduos (Figura 8).

Figura 8 – Modelo de orientação para avaliação de redes interorganizacionais



Fonte: Adaptado de Popp et al. (2013, p. 72).

Conforme apresentado acima, desde o estudo seminal de Provan e Milward (1995), muitos autores investigaram como gerir com sucesso as redes públicas por meio dos fatores determinantes de efetividade de rede (HERRANZ JÚNIOR, 2010; TURRINI et al., 2010; MCGUIRE; AGRANOFF, 2011). No entanto, a partir do levantamento bibliográfico feito durante a pesquisa para esta tese, foram encontrados poucos estudos sobre desempenho de redes de MPME, privadas, tanto no Brasil como em outros países, que fazem análise conjunta dos fatores determinantes de efetividade, a exemplo de Wegner (2011), Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017). Outros estudos nacionais, a exemplo de Bortolaso; Verschoore Filho e Antunes Júnior (2012), se limitam a avaliar o fator determinante de efetividade de forma individual e aprofundada.

Com base nas lacunas teóricas evidenciadas na revisão de literatura desta tese, verificaram-se quais características se aproximam mais da realidade de redes privadas, compostas de MPME, e que mais afetam o seu desempenho. Além disso, em pesquisa

exploratória, foi questionado aos gestores das redes petro quais fatores são determinantes da efetividade de rede. A partir da análise da literatura e consulta aos gestores das redes investigadas nesta tese, identificamos e focalizamos quatro principais fatores determinantes da efetividade de redes de empresas privadas: governança (modelos e mecanismos formais e informais), práticas gerenciais, comportamentos de liderança e estágio evolutivo de desenvolvimento. Em seguida, os mesmos foram agrupados às características de rede desenvolvidas por Provan e Milward (1995), Provan e Sebastian (1998), Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013), conforme proximidade e particularidade desses fatores, os quais serão detalhados nas próximas seções.

3.3.1 Práticas Gerenciais

Após revisão na literatura que aborda a importância e a diferença entre gestão de redes e de empresa, foram identificadas práticas de gestão consideradas importantes pelos respectivos autores para ajudar a rede a atingir seus objetivos. Vale salientar a existência de nomenclaturas distintas para abordar tais práticas. Alguns autores utilizam o termo práticas de gestão (EVANSCHITZKY et al., 2007), outros utilizam a denominação de atributos de gestão (VERSCOORE FILHO, 2006) ou mecanismos da rede (GRANDORI; SODA, 1995) ou funções de gestão (SYDOW; WINDERLER, 1998) ou tarefas-chave (MILWARD; PROVAN, 2006).

As práticas de gestão, quando alinhadas aos objetivos da rede, tendem a potencializar os resultados das empresas integrantes, permitindo com isso que os propósitos sejam alcançados e essas empresas aperfeiçoem seu desempenho individual. Dessa forma, quanto mais complexas as redes se tornam, mais problemática será a sua gestão, exigindo práticas gerenciais mais elaboradas, estruturas flexíveis e profissionais competentes para implementá-las (ROTH et al., 2012).

No estudo de Roth et al. (2012, p. 120), foi realizada uma revisão de literatura sobre as principais funções da gestão de redes interorganizacionais, sendo encontradas: “seleção de integrantes, planejamento, avaliação, comunicação, troca e integração, serviços aos associados, coordenação, serviços e controle.” Eles identificaram que vários tipos de redes empregam as funções de planejamento e controles de resultados, similares aos encontrados nas organizações hierárquicas, o que corrobora a visão de Provan e Kenis (2008) e de Turrini et al. (2010) de que como uma rede interorganizacional é voltada para o atingimento de objetivos, requer boas práticas de gestão com profissionais capacitados para tal.

Sobre a elaboração e acompanhamento do planejamento estratégico, os estudos de Verschoore Filho; Balestrin; Antunes Júnior (2012, p. 10) apontam a dificuldade de algumas redes na elaboração e acompanhamento do planejamento estratégico. Esses autores mostram que as redes realizam ações pontuais para solucionar ou atingir determinado objetivo de curto prazo e eles ainda argumentam que “a disseminação e a utilização mais efetiva do planejamento estratégico contribuirão para a organização de metas e ações de pequeno, médio e longo prazo, auxiliando no desenvolvimento e na consolidação das redes”. Nesta mesma linha, Provan, Fish e Sydow (2007) reforçam que os objetivos estratégicos são os principais norteadores de uma rede estruturada e, quando não há a definição destes, “percebe-se que todas as demais operações que são desencadeadas pelos objetivos estratégicos acabam sendo consideradas também incipientes.” (BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR., 2012, p. 9).

Sobre a função de Organização, refere-se à atividade relacionada à distribuição de tarefas, recursos e responsabilidades entre as empresas da rede, de acordo com as competências específicas de cada empresa, no intuito de oferecer a máxima contribuição para os resultados da rede (RITTER; GEMÜNDEN, 1998 apud ROTH et al., 2012).

Sydow e Winderler (1994) propõem que as funções básicas da gestão de redes possam ser modificadas em função da própria dinâmica da rede. Para esses autores, as funções da gestão são: a seleção de parceiros para a cooperação; a alocação de tarefas, recursos e responsabilidades; a alocação do trabalho em rede e avaliação dos resultados.

Grandori e Soda (1995) relatam que os principais mecanismos de rede utilizados para sustentar a cooperação, facilitar o trabalho e ajudar no atingimento dos objetivos são: comunicação, decisão e negociação; relações de autoridade e hierarquia (supervisão hierárquica e planejamento formal) controle e coordenação social (desenvolvimento de necessidades baseadas nas normas do grupo); integração, unidade e regras; seleção dos integrantes; sistema de controle e planejamento; sistema de incentivo; sistema de informação; suporte público e infraestrutura.

No estudo realizado por Verschoore Filho (2006), foram identificados cinco atributos de gestão considerados relevantes para uma rede, são eles: mecanismos sociais que fortalecem os relacionamentos entre os atores; aspectos contratuais; motivação e comprometimento; integração e flexibilidade e organização estratégica.

Para Evanschitzky et al. (2007), a gestão de redes é desmembrada em níveis estratégico e operacional. No nível estratégico, as práticas de gestão estão diretamente relacionadas com a propriedade de recursos e distribuição de poder (seleção dos integrantes da rede, definição dos mecanismos de controle e objetivos de *performance*). No nível operacional, as práticas estão

relacionadas à coordenação das atividades de execução entre os parceiros da rede, a exemplo da elaboração e desenvolvimento de projetos, resolução de conflitos de interesse e de poder, entre outras. A principal tarefa de gestão da rede refere-se ao estabelecimento de rotinas, construção e atualização das metas e estratégias sobre as competências e habilidades que existem na rede (EVANSCHITZKY et al., 2007).

Outra prática de gestão bastante citada na literatura é a compreensão das necessidades das empresas pertencentes de oferecer serviços que atendam a essas necessidades, fazendo avaliações constantes para verificar se atendem ou não aos interesses definidos da rede. Tanto o nível como os tipos de serviços que são oferecidos pelas redes fazem o diferencial para o alcance da competitividade e conquista de bom desempenho (WEGNER, 2011).

Vale ressaltar que ainda há falta de clareza teórica na definição entre os termos governança e gestão, no que tange à literatura de redes, havendo pesquisadores que os percebem como sinônimos. Com base nisso, Roth et al. (2012, p.120) fizeram uma diferenciação entre a governança e a gestão de redes interorganizacionais, apresentando também algumas interrelações:

[...] a governança encarrega-se da definição da estrutura da rede, do detalhamento de sua organização, da instituição de mecanismos regulatórios e do processo de tomada de decisão, enquanto a gestão se encarrega de planejar, executar e controlar as estratégias e ações, dentro dos limites estabelecidos pela governança.

[...]

Cabe ao sistema de governança constituir normas, regras, autonomia e limites de funcionamento da rede, e à gestão a prática de atos gerenciais. Dessa forma, o papel da governança não é gerir, mas delimitar a gestão, tarefa que incumbe aos gestores da rede. Dentro dos limites impostos pela governança da rede interorganizacional, os gestores têm liberdade para usar seus conhecimentos e habilidades para planejar e executar estratégias para alcançar os objetivos estabelecidos.

É preciso considerar, portanto, que a governança e a gestão afetam o nível de eficiência da rede e existe entre elas uma relação de influência mútua, ou seja, “se a rede atinge um nível de eficiência considerado insatisfatório, pode surgir a necessidade de revisar e adaptar o sistema de governança, desenvolvendo-se novas regras de funcionamento, de autonomia ou de limites para a gestão.” (ROTH et al, 2012, p. 121). Esses mesmos autores ressaltam ainda que para uma rede obter resultados, devem-se utilizar práticas de gestão que variam de acordo com os objetivos e modelo de rede.

O Quadro 7 sintetiza as principais práticas gerenciais levantadas na literatura de redes de cooperação interorganizacional, a partir da comparação das contribuições dos autores estudados, pois serão utilizadas como referência no estudo empírico da tese.

Quadro 7 – Síntese das práticas gerenciais

| Práticas de Gestão | Autores Principais |
|--|--|
| Planejamento, organização, direção e controle das atividades, avaliação dos serviços oferecidos (qualidade e satisfação) e atividades desenvolvidas; seleção de parceiros. | Grandori e Soda (1995); Sydow e Winderler (1994); Milward e Provan (2006); Verschoore Filho (2006); Evanschitzky et al. (2007); Wegner (2011); Roth et. al (2012). |

Fonte: Elaboração própria

A síntese de práticas gerenciais exposta no Quadro 7 não tem a pretensão de ser conclusiva, uma vez que as características de cada rede, a capacidade dos gestores e a estrutura da própria rede poderão influenciar na escolha das práticas gerenciais a serem utilizadas. Essas práticas gerenciais serão tratadas, nesta tese, como funções administrativas/gerenciais da administração (planejamento, organização, execução e controle).

3.3.2 Comportamentos de Liderança

Comportamentos de liderança referem-se às competências dos gestores de rede que facilitam a interação produtiva e movimentam os empresários integrantes para a resolução efetiva de um problema e atingimento dos objetivos propostos (MCGUIRE; SILVIA, 2009). Esses comportamentos estão relacionados com a definição de liderança empregada por Yukl (2002, p. 7): “A liderança é o processo de influenciar os outros para entender e concordar sobre o que precisa ser feito e como isso pode ser feito efetivamente, e o processo de facilitar os esforços individuais e coletivos para alcançar os objetivos compartilhados.”

McGuire e Silvia (2009), ao relatarem sobre a existência de um debate acadêmico a respeito da diferenciação entre liderança e gestão, chamam atenção para as divergências de opiniões acerca dos dois conceitos. McGuire e Silvia (2009) afirmam que, embora alguns autores tenham argumentado que são termos separados e distintos, há outros para quem essas dimensões se sobrepõem, estabelecendo-se assim essa controvérsia de definições. Há autores que argumentam que a operacionalização da definição de liderança deve basear-se no propósito e nas questões da pesquisa (BASS, 2008; CAMPBELL, 1977 apud MCGUIRE; SILVIA, 2009). Com base nisso, nesta tese, os comportamentos de liderança serão tratados como as atitudes ou

competências comportamentais gerenciais do gestor de rede, pois será analisada a contribuição das atitudes de liderança do gestor de rede para a efetividade da mesma (LEME, 2005; CARBONE et al., 2016).

É crescente o número de estudos que discute a importância dos comportamentos de liderança do gestor como fator determinante de efetividade de redes interorganizacionais. Por outro lado, ainda é tímida a pesquisa empírica direcionada a medir e identificar comportamentos associados a uma perspectiva de liderança de rede, pois o foco dos estudos concentra-se, em grande maioria, na avaliação da estrutura de rede ou no processo (MCGUIRE; SILVIA, 2009). Também, há poucos estudos empíricos que esclareçam a relação positiva entre o desempenho da rede e a presença de líderes, que testem a correlação entre atitudes, comportamentos de liderança e a efetividade da rede (MCGUIRE (2002); TURRINI et al., 2010).

Um dos primeiros trabalhos que retratam o papel de liderança do gestor de rede foi o de Kickert; Klijn e Koppenjan (1997), que mostrou alguns autores descrevendo os gestores públicos como atores que fazem as redes funcionarem, facilitando interações, intermediando conflitos, organizando reuniões e desenvolvendo qualquer tipo de atividade que pode amortecer a instabilidade da rede e nutrir a sua estabilidade interna.

Os estudos de Agranoff e McGuire (2001, 2003) e McGuire (2002) relataram comportamentos de gerentes de rede que não apenas cuidam da manutenção da rede, mas também exercem uma liderança efetiva, permitindo influenciar profundamente os resultados gerais da rede (O'TOOLE; MEIER, 2004).

Milward e Provan (2006) identificaram tarefas-chave para os gerentes de rede pública, sem fins lucrativos, mostrando que o papel primordial de um gestor de rede está relacionado ao desenvolvimento de ações que favoreçam o aumento da confiança e reciprocidade na rede; a combinação de comportamentos de gerenciamento alinhados ao ambiente externo, observando aqueles mais sensíveis ao contexto de mudança; bem como a compreensão do propósito e funções necessárias da rede para o alcance dos objetivos pretendidos e, conseqüente gestão eficaz. Para eles, as tarefas essenciais de gestão referem-se à gestão da responsabilização, à busca da legitimidade, à gestão de conflitos, ao desenho da estrutura da rede e ações que fortaleçam o compromisso. Esses mesmos autores ressaltam que a gestão das tensões e paradoxos inerentes à rede também é uma tarefa-chave do gestor e bastante desafiadora, por exemplo, o gestor deve equilibrar as necessidades das organizações associadas à rede com as necessidades da própria rede.

Há uma forte ligação entre os papéis e competências gerenciais e as formas de governança de rede: “diferentes formas de governança colocam uma carga diferente nos

membros da rede para fornecer essas competências” (PROVAN; KENIS, 2008, p.240), ou seja, algumas formas de governança exigem grandes habilidades gerenciais, confirmando, assim, a visão de Agranoff; McGuire quando afirmam que os gerentes de rede devem ser capazes de liderar seus membros “criando e alterando arranjos de rede para melhor coordenação”(2001, p. 676). Os estudos de Cristofoli e Markovic (2016) testaram empiricamente essa questão e concluíram que em redes bem-sucedidas e contextos estabelecidos, diferentes estruturas podem exigir diferentes mecanismos e habilidades gerenciais, o que permite supor que os mecanismos de rede, a estrutura e as habilidades gerenciais (comportamentos de liderança) podem afetar o desempenho da rede.

Nos últimos dez anos, estudiosos da administração pública mostraram a importância da presença do gestor de rede para o sucesso da própria rede. Klijn; Steijn e Edelenbos (2010) ressaltam que o gerente de rede é a pessoa que inicia e apoia a interação entre os membros, resolve e gerencia conflitos e mudanças, lidera a rede para o alcance de seus objetivos e constrói confiança e compromissos, selecionando e utilizando mecanismos de gestão apropriados.

Em alguns estudos, esses gestores são rotulados como facilitadores de rede, mediadores e líderes (KICKERT; KLIJN; KOPPENJAN, 1997; AGRANOFF; MCGUIRE, 2001, 2003; MCGUIRE, 2002). O gestor como facilitador de rede procura criar um ambiente institucional voltado para favorecer e sustentar a interação das partes envolvidas, por exemplo, ele define os locais e horários das reuniões de rede, organiza as atas, entre outros aspectos (KICKERT; KLIJN; KOPPENJAN, 1997; AGRANOFF; MCGUIRE, 2001). Outro papel do gestor de rede é como mediador, ou seja, são gestores que trabalham em situações críticas, solucionando conflitos e reconciliando as relações existentes (KICKERT; KLIJN; KOPPENJAN, 1997). E como líderes, o gestor motiva, incentiva e mobiliza os integrantes em prol do objetivo da rede (AGRANOFF; MCGUIRE, 2001; MANDELL; KEAST, 2008; MCGUIRE; SILVIA, 2009).

Ao examinar, empiricamente, comportamentos de liderança praticados pelos gestores de rede e o grau em que tais comportamentos contribuem para o atendimento das necessidades da rede, alguns resultados demonstraram que diferentes tipos de comportamentos de liderança desempenham um papel importante na efetividade da rede. O estudo de McGuire e Silvia (2009) utilizou uma amostra de 500 líderes para avaliar a efetividade de redes de emergência (agências estaduais, federais, hospitais e a cruz vermelha americana) e os comportamentos de liderança. Eles agruparam os comportamentos em quatro categorias distintas em termos de suas diferenças operacionais, semelhantes às categorias de Agranoff e McGuire (2001) e McGuire (2002): ativação, enquadramento, mobilização e síntese.

A primeira categoria de comportamentos assumida pelos líderes da rede é a ativação que se refere ao conjunto de comportamentos empregados para identificar e incorporar as pessoas e os recursos necessários para alcançar os objetivos do programa. A ativação é um componente crítico da liderança, porque recursos como dinheiro, informações e especialização podem ser mecanismos de integração de redes (MCGUIRE; SILVIA, 2009). São exemplos de comportamento de ativação: tratar todos os membros da rede como iguais; identificar recursos (equipamentos, suprimentos, finanças, pessoas, etc.); identificar stakeholders; colocar sugestões feitas pelos membros da rede em operação, entre outros (GOEDE, 2018).

A segunda categoria de comportamento de rede tenta enquadrar a estrutura, as normas e valores da rede como um todo. Essa categoria refere-se ao enquadramento, ou seja, são os comportamentos utilizados para organizar e integrar uma estrutura de rede, facilitando o acordo sobre os papéis dos integrantes, regras operacionais e valores de rede (MCGUIRE; SILVIA, 2009). Goede (2018) sugere alguns comportamentos de enquadramento, são eles: compartilhar as funções de liderança com outros membros da rede; estabelecer visão compartilhada; garantir que as funções individuais sejam compreendidas pelos membros da rede; permitir que a rede defina seu próprio ritmo; influenciar os valores e normas da rede, pedir que os membros da rede sigam regras e regulamentos padrão; estabelecimento de acordo sobre a natureza das tarefas; atribuir membros da rede a tarefas específicas; selecionar medidas de desempenho e alterar a estrutura da rede quando necessário.

A mobilização é a terceira categoria de comportamento, em que os líderes devem mobilizar os indivíduos a fazerem e manterem um compromisso com a rede (MCGUIRE; SILVIA, 2009). Alguns dos mais importantes comportamentos de mobilização assumidos pelos líderes da rede são: publicar as realizações da rede, estabelecer e manter sua legitimidade e usar incentivos para motivar os integrantes da rede (MCGUIRE; SILVIA, 2009). São considerados por Goede (2018) exemplos de comportamentos de mobilização: Obter apoio das partes interessadas; manter uma boa imagem da rede; entusiasmar e inspirar pessoas para um projeto; estabelecer compromisso com a missão da rede; divulgar os objetivos da rede e realizações; usar incentivos para motivar os membros da rede, entre outros.

A quarta categoria de comportamentos de rede é conhecida como síntese que se refere aos líderes empregarem comportamentos sintetizadores, voltados a criarem um ambiente interativo, produtivo e confiável entre os integrantes da rede. É a tentativa de líderes de criar e manter a confiança entre os integrantes da rede, como forma de construir relacionamentos e interações que resultam no alcance dos objetivos da rede (MCGUIRE; SILVIA, 2009). Conforme Goede (2018), os comportamentos principais de síntese são, entre outros:

compartilhar livremente as informações entre membros da rede; olhar para o bem-estar pessoal dos membros da rede; criar confiança entre eles; debater questões, problemas, soluções, propostas, etc; permitir liberdade de opiniões na resolução de problemas pelos membros da rede; fornecer feedbacks com frequência; planejar, organizar e coordenar o trabalho a ser feito; dinamizar as atividades e resolver conflitos quando ocorrem.

Diante disso, o estudo de McGuire e Silvia (2009) revelou que os comportamentos de liderança mais significativos associados à efetividade da rede foram aqueles que lidam diretamente com a mobilização dos agentes externos e com a criação de ambiente interativo, produtivo e confiável. No estudo comparativo de Agranoff (2007), foi concluído que as pessoas certas para mobilizar os indivíduos a fazerem e manterem um compromisso com a rede podem ser aquelas com maiores ligações para além da rede.

O recente estudo de Goede (2018) abordou o papel da liderança e do capital social na obtenção da eficácia da rede, utilizando uma análise quantitativa, seguindo o modelo de Provan e Milward (1995) e Turrini et al. (2010), bem como as categorias de comportamentos sugeridas por McGuire e Silvia (2009). Com isso, foram evidenciados resultados positivos sobre a relação de comportamentos de liderança e efetividade de rede. Os resultados forneceram evidências empíricas de que os comportamentos de liderança, especialmente os comportamentos de ativação, são importantes determinantes da efetividade da rede no que diz respeito ao alcance das metas estabelecidas.

Com base nessa revisão, os comportamentos de liderança a serem investigados nesta tese referem-se às categorias de comportamentos sugeridas por McGuire e Silva (2009), uma vez que são os mais citados na literatura de efetividade de redes, são eles: ativação, enquadramento, mobilização e síntese.

3.3.3 Governança de Rede

A governança é um dos fatores mais discutidos na literatura de avaliação da efetividade de redes. (TURRINI et al., 2010; PROVAN; KENIS, 2008). No contexto nacional, os estudos sobre governança também vêm sendo destacados, a exemplo dos trabalhos publicados por Brand; Rigone; Verschoore (2014); Silva; Verschoore (2015) e Verschoore et al. (2017). Ela é descrita por Provan e Kenis como sendo “o uso de instituições e estruturas de autoridade e de colaboração para alocar recursos e coordenar e controlar a ação conjunta na rede como um todo” (2008, p. 230).

A ênfase nos estudos acerca desta temática refere-se à lacuna teórica existente, no sentido de maior entendimento sobre como as redes são governadas e funcionam em termos de

organização e gestão da cooperação, a fim de alcançar a efetividade da rede (PROVAN; KENIS, 2008). Esses autores ainda ressaltam que, se as regras de funcionamento de uma rede não forem definidas, é certo o surgimento de problemas para estabelecer metas e objetivos, bem como para incentivar os integrantes a se comprometerem com os propósitos definidos pela rede. Além disso, quanto maior for o número de participantes de uma rede, maior a complexidade da relação interorganizacional.

O conceito de governança é definido de acordo com diversas óticas. Ela é, inclusive, definida como forma de monitorar e controlar o comportamento dos gestores, conforme destacado no estudo de Wegner (2011). Esse mesmo autor (2011) resalta a governança como as “regras do jogo” da cooperação, definida pelos empresários que fazem parte da rede para organizar as estratégias, visando ao alcance dos objetivos. É caracterizada como o desenho da estrutura e dos elementos de organização e mecanismos internos das redes (PROVAN; KENIS, 2008). Para Roth et al. (2012, p. 120) “[...]cabe ao sistema de governança constituir normas, regras, autonomia e limites de funcionamento da rede, [...]”. O que dá à governança não a função de gerir, mas a de delimitar.

Percebe-se, a partir dos estudos sobre governança, que ela é estudada em diferentes perspectivas: 1) a perspectiva Williamson (1975) que visualiza a governança em rede como alternativa das atividades econômicas, como um *continuum* entre mercado e hierarquia (WEGNER, 2011); (ROTH et al., 2012), considerando somente o aspecto racional na escolha da forma da governança como a mais apropriada e eficiente em relação ao custo das transações econômicas (BRAND; RIGONI); (VERSCHOORE FILHO, 2014); 2) a perspectiva de Provan e Kenis (2008) que tratam a governança em redes interorganizacionais como o desenho da estrutura, ou seja, aborda as macroestruturas ou modelos de governança utilizados por redes de empresas; 3) a perspectiva de Albers (2005) que estuda a governança a partir dos elementos da microgovernança; 4) a perspectiva de governança relacional defendida por Poppo e Zenger (2002), que tratam a governança sob o ponto de vista da organização imersa em estruturas de relações sociais, baseada em Granovetter (1985).

A perspectiva das ciências econômicas de Williamson (1975), a partir da Teoria da Economia de Custos de Transação (ECT), considera as formas contratuais e as estruturas de governança que regulam as transações. Ele traz um forte embasamento a respeito dos mecanismos regulatórios formais. Para a utilização dessas estruturas é necessário maior compreensão sobre os diferentes tipos de contratos e os pressupostos comportamentais que acompanham as transações, a exemplo de racionalidade limitada e o oportunismo, bem como sobre as características que identificam as transações; são elas: as condições das transações que

determinam a forma de governança (incerteza, especificidade dos ativos e frequência) e as formas de estruturas de governança: mercado, hierarquia e forma híbrida.

Provan e Kenis (2008) referem-se à análise da governança sob a ótica da macrogovernança (modelos de governança). Eles a consideram em redes interorganizacionais como crítica para a efetividade, podendo ter impactos definitivos sobre os resultados de rede, embora não seja uma exigência legal, conforme a governança corporativa. Esses autores ressaltam que analisar a governança e a gestão das redes é uma forma de compreender o funcionamento desses arranjos e como eles podem influenciar os resultados obtidos. Apesar de ter certa estabilidade, a governança de redes interorganizacionais sofre modificações tendo em vista o seu ciclo evolutivo, visando a garantir a eficiência, organização dos processos cooperativos e a manutenção do seu funcionamento.

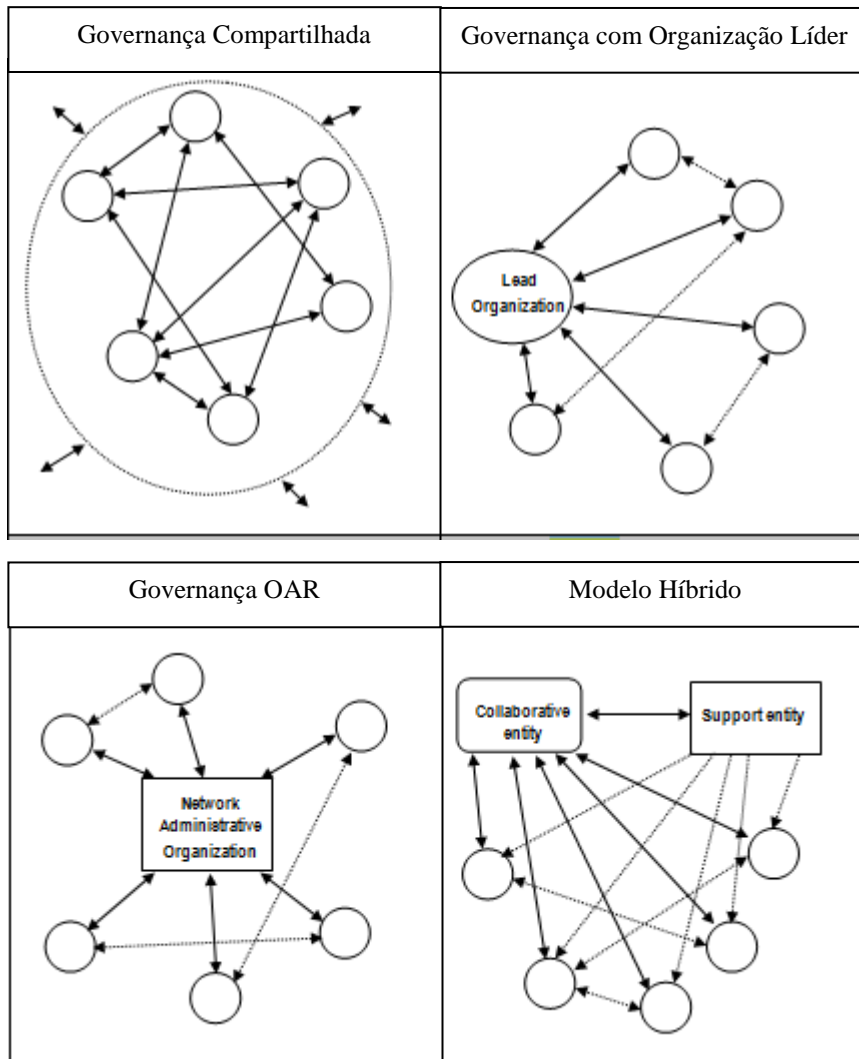
Quanto aos modelos básicos de governança em redes interorganizacionais, Provan e Kenis (2008) desenvolveram três com foco em suas propriedades estruturais distintas, que podem ser combinados e, com isso, surgir modelos híbridos. São eles: a governança compartilhada, governança com organização líder e a governança por meio de uma organização administrativa da rede. Esses autores salientam que existem diversos motivos para utilizar cada modelo (características dos integrantes da rede e do ambiente de negócios, por exemplo) tendo vantagens e desvantagens na sua utilização.

A governança compartilhada é a forma mais simples, altamente descentralizada, geralmente ocorre em redes pequenas e constituídas de MPME por meio de reuniões formais ou informais com os gestores ou representantes de cada empresa ou com aqueles que têm interesse no sucesso da rede. Esse formato tende a ser eficaz, se houver o envolvimento e comprometimento dos integrantes; tem como vantagem a participação de todos na tomada de decisão e como ponto fraco, a pouca eficiência devido à dependência de integrantes com outras prioridades, podendo haver conflitos de interesses entre os objetivos da rede e das empresas associadas (PROVAN; KENIS, 2008).

Com a organização líder, a governança ocorre de forma centralizada, geralmente por meio de relacionamentos verticais de cliente-fornecedor, ou seja, com as atividades desempenhadas por uma única organização líder, maior e mais poderosa e que coordena as empresas menores e mais fracas. Pode ocorrer em redes horizontais, principalmente quando uma organização tem recursos e legitimidade para exercer posição de liderança. Nessa estrutura, os membros da rede compartilham alguns objetivos comuns ao interagir uns com os outros, ao mesmo tempo que mantêm objetivos individuais (PROVAN; KENIS, 2008).

A governança como modelo de organização administrativa da rede (OAR) refere-se à criação de uma organização específica, centralizadora, geralmente sem finalidade de lucro, para governar a rede e facilitar as suas atividades. Surge, de forma geral, pela ineficiência das formas anteriores. Tem um corpo funcional composto de um gestor e equipe de apoio. Tem como ponto forte, a eficiência, sustentabilidade e legitimidade, principalmente para os atores externos à rede e como ponto fraco, a confiança demasiada das empresas na OAR. A ideia básica deste modelo é que uma entidade administrativa seja criada especificamente para gerenciar a rede e suas atividades, visando a coordenação e sustentação da rede. No entanto, a OAR não é uma nova firma ou agência, estabelecida para manufaturar os próprios bens ou oferecer seus serviços, pode ser uma pessoa ou um comitê gestor. A gestão de uma rede neste modelo tende a ser mais eficiente, especialmente quando comparada com a governança compartilhada, que pode tornar-se extremamente complexa quando o número de integrantes aumenta (PROVAN; KENIS, 2008).

Provan e Kenis (2008) mencionam que a partir desses formatos podem surgir formas híbridas, ou seja, os integrantes em redes com governança compartilhada podem adotar uma estrutura OAR para atendimento de questões específicas; trabalhar com clientes e financiadores e para construir a legitimidade, ao mesmo tempo; implementar a estratégia ou abordar questões políticas e incentivar pelo menos um nível mínimo de participação. Para esses autores, inclusive, algumas formas de estruturas de governança podem ser transitórias, transformando-se à medida que a rede se desenvolve. Os modelos de governança propostos estão representados na Figura 9.

Figura 9 – Modelos de governança de Provan e Kenis

Fonte: Adaptado de Provan e Kenis (2005).

A perspectiva de Albers (2005, 2010) e de Theurl (2005) refere-se à análise sob a ótica dos elementos internos da governança ou microgovernança, ou seja, descreve e analisa os impactos dos mecanismos internos para a eficiência e os resultados da rede. Na visão dos autores, o sistema de governança é constituído pelos atores componentes (organizações da rede, porte, cultura e experiência colaborativa), pelo ambiente (interno e externo da rede e das firmas participantes), pela dimensão estrutural (centralização, especialização e formalização) e pela dimensão instrumental (coordenação, controle e incentivos). Tanto a dimensão estrutural quanto a instrumental compõem o desenho da governança, bem como, os atores e o ambiente são conhecidos como fatores contingenciais que influenciam ou determinam os parâmetros da governança.

A dimensão estrutural é formada pela centralização da tomada de decisões, a formalização e especialização das atividades da rede. Quanto à centralização, pesquisas feitas por Albers (2005, 2010) destacam que o aumento de organizações na rede está associado com a centralização da tomada de decisão. Com isso, há menos discussões, principalmente se as decisões pouco refletirem os interesses das empresas e se os tomadores de decisões forem persuasivos. A formalização refere-se ao grau em que as atividades são documentadas e/ou pré-definidas, mesmo que não sejam escritas. Além disso, refere-se ao grau em que as relações são formalizadas ou reguladas por meio de contratos. Já a especialização, refere-se ao *mix* de atividades específicas, criadas pela rede e executadas pelos integrantes com o intuito de atingir o objetivo geral da rede (ALBERS, 2005, 2010).

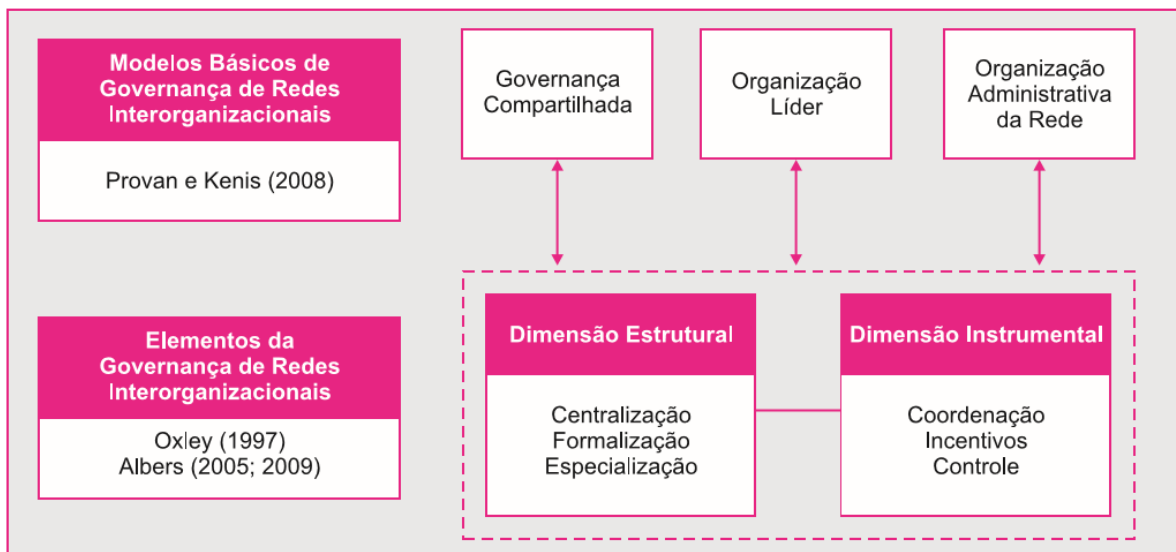
O estudo de Wegner; Durayski e Verschoore Filho (2017) tem como objetivo descrever os mecanismos de governança utilizados em redes de cooperação que geram distintos níveis de eficácia. O estudo contribui para a teoria sobre governança de redes e gera indicativos aos gestores sobre como organizar a governança a partir de uma amostra de 50 redes de cooperação do sul do Brasil. Com base nisso, foram selecionadas cinco redes que proporcionaram os mais altos níveis de eficácia, bem como as cinco que proporcionaram os menores níveis, além de coletadas 30 entrevistas em profundidade. Como resultado, os autores encontraram diferenças significativas na governança entre grupos com alto nível de eficácia e grupos com baixo nível de eficácia. As redes com alto nível de eficácia adotam o modelo de governança por Organização Administrativa da Rede, com maior centralização das decisões e maior nível de formalização de processos e equipes especializadas. As redes com menor nível de eficácia mantêm um modelo de governança compartilhada, cujas decisões são pouco centralizadas, apresentam baixo nível de formalização de processos e limitada especialização.

No que se refere à dimensão instrumental, é composta por meio de mecanismos utilizados na relação interorganizacional, ou seja, de coordenação, incentivos e controle. O mecanismo de coordenação está relacionado à supervisão direta dos atores da rede e à padronização dos processos e atividades. Os mecanismos de incentivo (positivo ou negativo) ou recompensa ajudam na mudança de comportamento de algum ator visando atingir objetivos da rede. Quanto ao mecanismo de controle, refere-se ao monitoramento e avaliação do desempenho das organizações pertencentes à rede (resultados e comportamentos) (ALBERS, 2005, 2010).

Roth et al. (2012) relataram em seu estudo que existe uma complementariedade da perspectiva de Provan e Kenis (2008) com a perspectiva de Albers (2005), apesar destas perspectivas de análise da governança de redes interorganizacionais abordarem aspectos

diferentes. A combinação destas perspectivas (macroestrutura e microgovernança) ajuda a rede a atingir seus objetivos. Independente do modelo de governança aplicado, existirá a necessidade de definição e utilização dos elementos internos de governança, conforme Figura 10. Vale ressaltar que a macroestrutura definida pela rede pode ser alterada ou impactada pelos mecanismos internos, de acordo com a evolução da rede (aumento de empresas participantes, maior complexidade, maior controle, etc.).

Figura 10 - Estruturas da governança: macro e microestruturas



Fonte: Roth et al. (2012, p. 117).

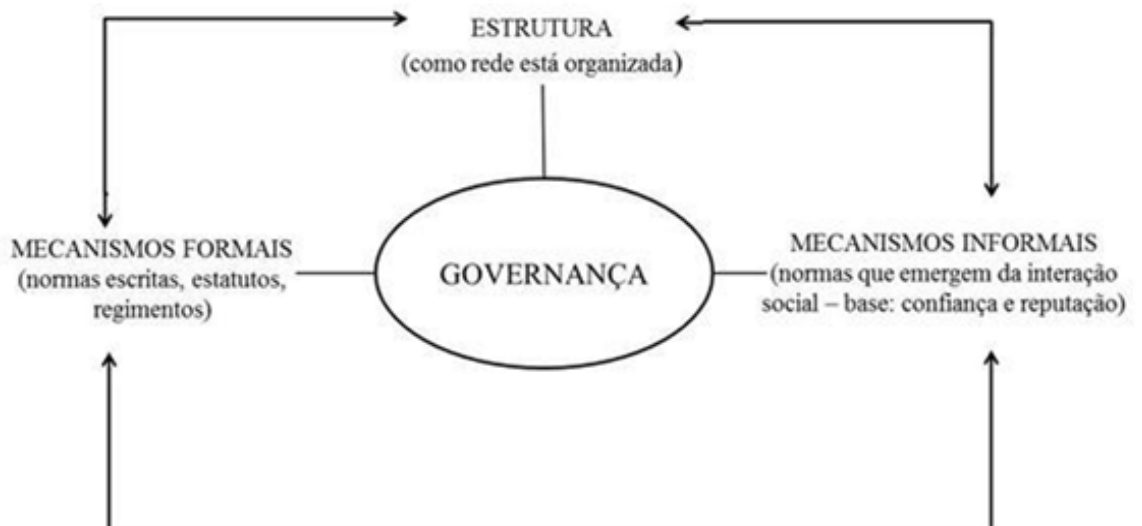
Por fim, a perspectiva da governança relacional, baseada em vínculos sociais e pessoais, é analisada sob a ótica da organização imersa em ambiente social. Segundo Popo e Zenger (2002), essa perspectiva emerge de valores e de acordos encontrados nos relacionamentos sociais que reduzem os custos de transação, se comparados a mecanismos formais. Esse tipo de governança para uma rede horizontal refere-se ao conjunto de normas compartilhadas, sanções sociais e de um ambiente de confiança e reputação. A confiança, um dos pilares da governança relacional ajuda a reduzir o monitoramento de mecanismos formais, além de diminuir as chances das organizações pertencentes à rede a agirem de forma oportunista. A reputação também é um pilar da governança relacional que envolve questões de caráter e outros atributos que são importantes para a interação, tendo um papel de extrema importância no controle e limitação do comportamento. Os mecanismos relacionais ajudam a reduzir oportunidade de condutas oportunistas, proporcionando incentivos em função do atingimento dos objetivos estratégicos da rede. Tais mecanismos impõem compromissos, obrigações e expectativas por meio de processos sociais não formais.

Alguns estudos, a exemplo de Poppo e Zenger (2002) destacam que os contratos formais podem ser substituídos ou complementados por contratos relacionais, ou seja, pode acontecer de alguns relacionamentos iniciarem com o uso de mecanismos formais e, à medida que o tempo passa, serem utilizadas maneiras mais informais de coordenação. Dessa forma, com a utilização de mecanismos relacionais, há uma redução dos custos de transação pela substituição de estruturas hierárquicas e de controle por relações baseadas na confiança.

O estudo de Brand (2013) sobre os elementos de governança de redes interorganizacionais (estrutura, mecanismos regulatórios formais e informais) concluiu que, para estudar governança em rede, torna-se necessário analisá-la sob o ponto de vista de algumas áreas científicas; entre elas, a economia, teoria organizacional e sociologia. A partir dessas análises, percebe-se que o estudo da governança aponta elementos essenciais para a sua caracterização, a saber: a) a estrutura, refere-se à forma como a rede está organizada e coordenada; b) os mecanismos de regulação formal referem-se às regras, normas, acordos e sanções criados e devidamente registrados; c) os mecanismos regulatórios informais estão relacionados às normas, regras, acordos e sanções que emergem da interação social existente na rede interorganizacional.

A caracterização da governança de acordo com os três elementos principais (estrutura, mecanismos formais e mecanismos informais), está representada na Figura 11.

Figura 11 - Estrutura, mecanismos formais e informais da governança



Fonte: Brand (2013, p.101).

Popp et al. (2013), a partir de uma revisão de literatura, ressaltam que a confiança tem sido descrita por diversos autores como crítica para uma colaboração bem-sucedida, a exemplo de Provan, Fish e Sydow (2007); Chen (2008); Provan e Kenis (2008); McGuire e Silvia (2009). Tanto a confiança como a cooperação representam um papel central no sucesso alcançado pelas redes de empresas constituídas por MPE que dificilmente será alcançado por redes compostas de grandes empresas (BALESTRIN, 2005). Dessa forma, os gestores de rede exercem um papel crucial na construção da confiança, devendo exercer comportamentos de liderança para fortalecer os laços e, conseqüentemente, aumentar a confiança das relações da rede (MCGUIRE; SILVIA, 2009). Por outro lado, Balestrin (2005) menciona em seu estudo que a confiança nunca poderá ser intencionalmente criada e sim gerada a partir de uma estrutura e contextos adequados. Na verdade, os gestores poderão encorajá-la a partir de uma estrutura e contexto que podem ser deliberadamente criados.

Quando uma rede tem suas relações baseadas na confiança, consegue reduzir os custos da ação coletiva em colaboração e, assim, aumentar a probabilidade de resultados colaborativos positivos. A confiança pode ser baseada em experiências anteriores, mas também pode ser inteiramente baseada em percepções subjetivas de confiabilidade. A qualidade das relações tem sido geralmente aceita como um indicador de confiança, ou seja, quando uma organização declara que a qualidade de sua relação com uma rede é de moderada a alta, então há confiança nessa relação, no mínimo, da organização para com a rede (CHEN, 2008).

Diante disso, Balestrin (2005) mostra que existem algumas características no contexto de redes que formam um ambiente profícuo na geração de confiança entre firmas, são elas: as firmas compartilham e discutem informações sobre mercado, tecnologia e lucratividade; existe similaridade entre processo e técnicas das firmas, facilitando o entendimento e julgamento do comportamento delas; as relações são estabelecidas em longo prazo; existe pouca diferença entre tamanho, poder ou posição estratégica das firmas; ocorre uma periódica rotação entre os gestores da rede para representar o conjunto de firmas; há um alcance de vantagem econômica pela experiência coletiva das firmas ou pelo aumento das vendas (BALESTRIN, 2005).

Provan, Fish e Sydow (2007) perceberam em seu estudo que, à medida que a rede evoluiu, apesar do aumento na densidade de vínculos, houve um declínio entre as medidas de confiança. Eles constataram que os comportamentos entre indivíduos podem mudar com frequência; além disso, as organizações precisam trabalhar juntas por vários anos para desenvolver verdadeiras relações de confiança. Assim, embora as organizações estejam dispostas a se conectar a novos parceiros, esses novos relacionamentos, inicialmente, não serão

profundos, uma vez que a confiança demora mais para se desenvolver (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007) e cresce à medida que a colaboração tem algum sucesso.

No tocante à confiança interorganizacional, Isett et al. (2011, p. 216) a define como “a extensão em que uma organização e seus parceiros podem confiar um no outro para cumprirem obrigações, comportarem-se de maneira previsível, negociarem e agirem de boa fé.” Por outro lado, esses mesmos autores afirmam que a confiança interpessoal e interorganizacional se complementam, mas ressaltam que uma difere da outra, ou seja, a presença de confiança influencia a receptividade de um membro da rede à troca de recursos ou conhecimento.

Sobre o pilar da reputação, Zancan (2010) reforça em seu estudo com base na literatura de governança que a reputação deve ser usada como critério para selecionar parceiros em uma rede de cooperação e que ela está associada com a personalidade do empresário/parceiro da rede visando manter um relacionamento estável. A reputação e a confiança são recursos ou ganhos que se pode obter a partir de suas relações e posicionamentos na rede. Quando há o compartilhamento de informações, troca de ações para ganho em reputação e a geração de confiança entre os atores de um arranjo de rede propicia um importante elemento que ajuda a criar um ambiente colaborativo.

Quando há troca de informações a respeito da reputação das organizações da rede, permite aos integrantes identificar as empresas que merecem ou não receber confiança, reforçando os relacionamentos daquelas que apresentam boa reputação ao mesmo tempo que enfraquece as ligações daquelas que não apresentam. A boa reputação é um importante mecanismo relacional, pois possibilita o aumento do nível de confiança entre as partes, mediante o aproveitamento de informações e, com isso, possibilita o aumento de ganhos oriundos dos relacionamentos interorganizacionais, bem como o estímulo do comportamento cooperativo e consequente adoção de estratégias de criação de valor (POPPO; ZENGER, 2002).

Neste estudo, serão utilizados como dimensões de governança de rede, os modelos de governança (PROVAN; KENIS, 2008), cujas categorias de análise são: governança compartilhada, organização líder, OAR e modelos híbridos; os Mecanismos Formais de Governança (ALBERS, 2005, 2010; THEURL, 2005) com as categorias de análise (centralização, formalização, especialização, incentivos, punições e controle) e, por fim, os Mecanismos Relacionais de Governança (POPPO; ZENGER, 2002; BRAND, 2013; POPP et al., 2013), cujas categorias de análises são: a confiança e a reputação.

3.3.4 Estágio Evolutivo das Redes

Pouco se sabe sobre os estágios evolutivos de uma rede. É o que dizem os estudiosos de redes interorganizacionais, a exemplo de Provan, Fish e Sydow (2007), Popp et al. (2013) e Wegner et al. (2016). Para avaliar adequadamente as redes no intuito de obtenção de resultados positivos é importante algum conhecimento sobre o caminho evolutivo e a fase de vida particular da rede a ser avaliada, conforme asseguram Popp et al. (2013). Identificar e analisar o estágio evolutivo de uma rede proporciona aos seus gestores alguns caminhos capazes de gerar benefícios que sustentem a cooperação e o atingimento dos objetivos definidos, além disso, pode favorecer a construção de políticas de incentivo para o desenvolvimento da rede e ajudá-la a evitar a sua dissolução de forma precoce.

O reconhecimento da natureza cíclica da rede interorganizacional levou vários pesquisadores a buscarem respostas sobre como as redes evoluem ao longo do tempo (RING; VAN de VEM, 1994; PROVAN, FISH; SYDOW, 2007; POPP et al., 2013). Provan, Beagles e Leischo (2011) indicam que o caminho evolutivo de uma determinada rede depende tanto de questões relacionadas ao ambiente externo como as do ambiente interno. Analisar o contexto da rede é um fator chave para a compreensão da sua evolução, ou seja, fatores contextuais são importantes quando se procura saber se o momento é certo para formar uma rede. É preciso, por exemplo, ter conhecimento das pré-condições de apoio ou "terreno fértil" na concepção, para saber se uma rede irá evoluir com sucesso. As condições prévias de apoio podem incluir: capacidade tecnológica para apoiar uma maior interdependência organizacional; apoio público e consenso sobre a questão a ser abordada; incentivo do governo para a colaboração, entre outros (POPP et al., 2013).

Segundo Wegner et al. (2016), para analisar o desenvolvimento de uma rede, alguns pesquisadores seguem a lógica do ciclo de vida do produto e outros fazem analogias com as relações interpessoais, comparando os estágios do ciclo de vida de uma rede com a evolução de uma relação ou ainda descrevem o processo de negociação, compromisso, execução e avaliação que precisa ser realizado ao longo de muitas etapas para a relação atingir melhores resultados, a exemplo, neste último caso, do modelo de Ring e Van de Vem (1994). Neste último caso, a evolução de redes está relacionada não somente à evolução das relações dos atores e dos aspectos formais, mas também às relações com o tempo, não com o tempo do relógio, mas com a experiência, ou seja, os eventos sentidos e vividos pelos membros da rede (CUNHA; PASSADOR, C. S.; PASSADOR, J. L., 2012).

A evolução temporal de uma rede depende das experiências adquiridas, da intensidade dos laços criados entre seus membros. Essa ótica de evolução traz um embate entre os processos formais de evolução de redes, que envolve desde negociação de sua formação institucional até

a decisão por sua descontinuidade comercial, e a evolução informal das relações dos membros da rede. No entanto, dificilmente existe uma intersecção entre essas duas formas de evolução. O que existe é uma imposição de formalizações e burocracias sem um desenvolvimento prévio dos processos informais que envolvem a compreensão do funcionamento da rede e de seus relacionamentos, a exemplo da lógica de aceitação e validação dos membros da rede para participar dela. Nesse sentido, a formação de uma rede interorganizacional envolve desde a lógica da entrada dos integrantes, aceitando e aprendendo os elementos inerentes à participação até a intermediação contratual que formaliza o início das atividades da rede (CUNHA; JOÃO PASSADOR; CLÁUDIA PASSADOR, 2012).

Popp et al. (2013) retirou da literatura as principais atividades a serem focadas em diferentes estágios da evolução da rede: 1) formação; 2) desenvolvimento e crescimento; 3) maturidade, sustentabilidade e resiliência; e 4) morte e transformação.

Wegner et al. (2016) propõem um modelo de ciclo de vida que considera as características de colaboração de redes de pequenas e médias firmas, bem como as organizações de gestão de redes de negócios. Esse modelo foi baseado nos modelos teóricos revistos por Wegner et al (2016) e nas sugestões de especialistas. Ele é composto de seis fases: Concepção, Nascimento e Formalização, Desenvolvimento, Maturidade, Declínio e Dissolução (Ver Figura 12). Além dessas seis etapas, os especialistas indicam que as redes passam por transformações durante o seu ciclo de vida como condição essencial para evitar o declínio e dissolução.

Na fase de formação, Popp et al. (2013) mostram que deve haver várias decisões iniciais, atividades e processos necessários ao estabelecimento de uma rede. Além disso, deve ser feito um planejamento das ações e considerar os precursores e contexto, equilibrando o desenvolvimento de estruturas e processos de rede, além de definir o tom para a colaboração em curso e construção de consenso entre os membros da rede.

Wegner et al. (2016) ressaltam que na primeira etapa dos estágios evolutivos da rede – a concepção – os empresários se reúnem para discutirem as possibilidades de cooperação e traçarem as atividades propostas. É um momento de grande motivação para as potencialidades do trabalho coletivo.

Na fase de nascimento e formalização da rede, esta é formalizada pelos membros que definem conselho de acionistas e equipes de trabalho para melhor regulamentação e formalização de atividades. Geralmente surge a estrutura compartilhada de governança (WEGNER et al.,2016).

Na etapa de desenvolvimento e crescimento, segundo Popp et al. (2013), os gestores de organizações integrantes da rede dão atenção para equilibrar a possível tensão entre as

necessidades da organização e as necessidades da rede. Há uma série de questões que requerem atenção ao longo do tempo, a exemplo da construção da confiança, desenvolvimento da capacidade de influenciar pessoas, atribuição de resultados e prestação de contas.

Wegner et al. (2016) relatam que na fase de desenvolvimento há uma preocupação com a melhoria dos processos e estrutura de gestão, há mudanças na estrutura de governança, devido a aumento do nível de regulação, há revisão dos processos e alargamento da qualidade dos serviços oferecidos.

Quanto à fase da maturidade, sustentabilidade e resiliência, Popp et al. (2013) enfatizam que está fortemente ligada à aprendizagem em rede, que, por sua vez, é ligada à efetividade da rede (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007). Essa fase destaca o papel do gestor quanto à necessidade de nutrir boas relações e assegurar que as condições ideais estejam numa base contínua, para que os relacionamentos se desenvolvam e que a aprendizagem ocorra. Existe alguma institucionalização da estrutura e processos, podendo ser estabelecidas rotinas de rede, a fim de responder às mudanças no contexto, monitorar e avaliar os processos e resultados.

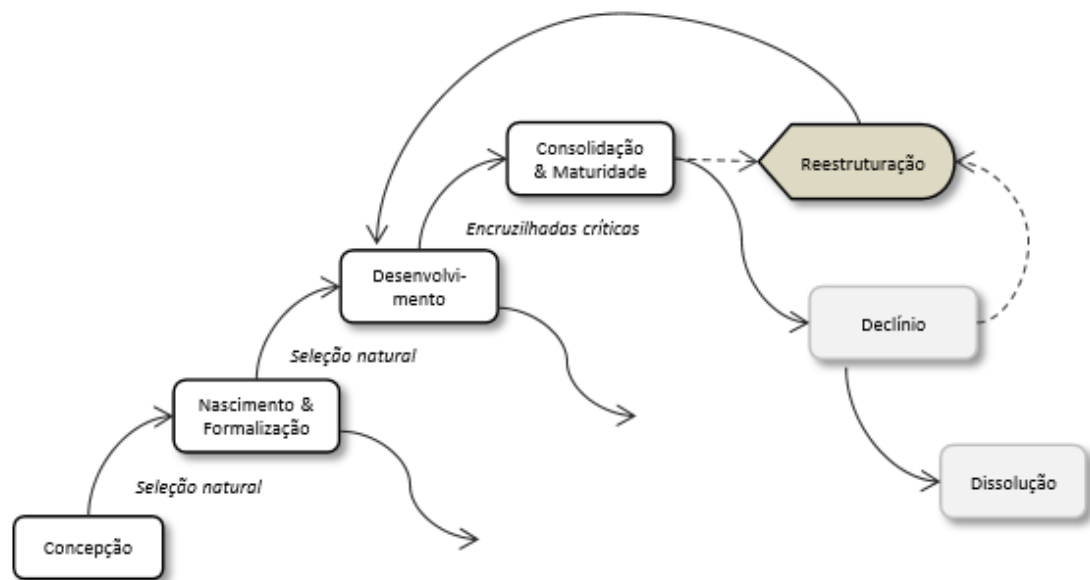
Na etapa da maturidade, Wegner et al. (2016) mostram que a gestão apresenta um nível profissional, com a contratação de executivos e uma equipe, liberando os membros das atividades operacionais. A governança é tomada por uma OAR e, além disso, existe uma necessidade de criar procedimentos de controle e avaliação. Este é o mais alto nível de desenvolvimento que uma rede pode alcançar.

No tocante à etapa de morte e transformação, Popp et al. (2013) relatam que existe pouca compreensão da morte e/ou transformação de uma rede na revisão de literatura feita. Os gestores da rede questionam sobre possibilidades de mudanças ou programação do encerramento das atividades. Já Wegner et al. (2016) apontam que nesta fase de declínio há o surgimento de comportamentos oportunistas, há ruptura da confiança, conflitos frequentes e saída de alguns membros da rede.

Na última etapa do modelo de Wegner et al. (2016), a dissolução, não existe mais o compromisso dos membros da rede e a participação nas atividades é quase nula. A maioria sai da rede e apenas os fortemente interessados em cooperação permanecem.

A reestruturação, conforme citam Wegner et al. (2016) é uma estratégia necessária para assegurar a sobrevivência da rede e deve ser pensada, principalmente, na fase de amadurecimento, a fim de evitar que aconteçam, precocemente, as etapas de declínio e dissolução, ou seja, é o momento de promover modificações profundas para voltar ao desenvolvimento. Geralmente é um momento bastante difícil de ser operacionalizado, pois necessita da motivação da direção da rede e dos demais membros.

Figura 12 – Modelo de ciclo de vida das redes de empresas



Fonte: Adaptado de Wegner et al. (2016, p.126).

O estudo de Wegner; Alievi; Begnis (2013, 2015) teve como objetivo propor um modelo de ciclo de vida das redes empresariais e avaliar o nível de desenvolvimento de 28 redes constituídas no sul do Brasil, classificando-as de acordo com o modelo proposto. Inicialmente os autores fizeram uma análise na literatura de sete modelos de estágios evolutivos existentes e perceberam que tais modelos apresentam diferentes perspectivas para análise do ciclo de vida de redes interorganizacionais, não havendo consenso entre os autores sobre os estágios de desenvolvimento, que variam conforme o tipo de relação interorganizacional. Diante disso, os autores, por meio de entrevista a especialistas em rede, desenvolveram um modelo de evolução de redes constituído de seis etapas e aplicaram-no às 28 redes da região. Como resultados, o estudo revelou o seguinte: a liderança da rede precisa ser capaz de promover e aceitar as transformações visando à sobrevivência da rede e evitar o declínio. Além disso, o estudo revelou que a maioria das redes entra em declínio quando ainda está em fases iniciais do ciclo de vida, sendo incapazes de atingir a consolidação, o que requer maior capacidade de análise sobre a decisão de formação de rede, bem como planejamento dos gestores para alinhamento dos objetivos.

3.3.5 Síntese dos fatores determinantes de efetividade de rede

A partir do trabalho seminal de Provan e Milward (1995), surgiram vários estudos focados no desempenho da rede, especificamente, na efetividade da rede (KENIS; PROVAN, 2009; TURRINI et al. 2010). Desde então, muitos autores propuseram várias conceituações e medidas de desempenho de rede. Alguns enfocaram o desempenho da rede a partir do ponto de vista da comunidade (O'TOOLE; MEIER, 2004; RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013), outros avaliaram toda a rede (MANDELL.,1994; PROVAN; MILWARD, 1995; PROVAN; SEBASTIAN, 1998; MOREHEAD, 2008; HERRANZ JÚNIOR, 2010). Alguns autores avaliaram o desempenho da rede observando a sua estrutura (RAAB; MANNAK; CAMBRÉ, 2013; CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016). Outros consideraram os processos de rede (CHEN, 2008) e outros focaram no resultado (PROVAN; MILWARD, 1995; PROVAN; SEBASTIAN, 1998; HERRANZ JUNIOR, 2010). Além desses, tiveram estudos focados na liderança e nos papéis do gestor da rede (MCGUIRE; SILVIA, 2009; GOEDE, 2018).

Entender a efetividade de uma rede requer a abertura da caixa-preta de redes e investigar as características estruturais, processuais e funcionais da rede, conforme sugerem Provan e Milward (1995), Provan e Sebastian (1998), Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013). Algumas pesquisas mais recentes, a exemplo de Cristofoli; Marcovic (2016), ressaltam a importância de entender como essas características juntas afetam a efetividade da rede.

Como mostrado pelas considerações acima, a literatura existente fornece informações úteis sobre a efetividade em rede, principalmente sobre os fatores determinantes de efetividade para as redes públicas, porém a maioria dos estudos foca apenas em um fator, o que pode levar ao risco de somente fornecer um esboço parcial do fenômeno, já que ele tende a negligenciar potenciais efeitos de interação entre fatores isolados (TURRINI et al. 2010).

Sendo assim, a partir do trabalho seminal de Provan e Milward (1995), o Quadro 8 fornece uma relação de indicadores sobre efetividade de redes dos principais estudos citados nesta tese.

Quadro 8 - Indicadores de efetividade de rede interorganizacional

| ESTUDOS TEÓRICO-EMPÍRICOS SOBRE EFETIVIDADE DE REDES INTERORGANIZACIONAIS | | |
|--|--|--|
| Efetividade de Rede | Indicadores | Autores |
| Características Estruturais e Processuais | Integração de redes; Modelo de governança; Mecanismos relacionais de governança; Tamanho e idade da rede; Seleção de novos Integrantes; Confiança entre os membros; Compartilhamento de recursos; Estabilidade Interna. | Grandori; Soda (1995), Provan; Sebastian (1998), Provan; Milward (1995, 2001); Poppo; Zenger (2002), Provan; Kenis (2007, 2008), Mandell; Keast (2008), Morehead (2008), Chen (2008); Herranz Júnior (2010), Turrini et al. (2010), Wegner (2011), Roth et al. (2012), Popp et al. (2013), Raab; Mannak; Cambré (2013), Wegner; Alievi; Begnis (2015), Cristofoli; Macciò; Pedrazzi (2015), Cristofoli; Markovic (2016). |
| Características Funcionais | Práticas Gerenciais: planejamento, organização, execução e controle; Comportamentos de liderança: ativação, enquadramento, mobilização e síntese. Papéis gerenciais: Mediação, Liderança | Morehead (2008), McGuire; Silvia (2009), Provan et al. (2009), Bortolaso; Verschoore Filho; Antunes Júnior (2012), Chen (2008), Herranz Júnior (2010), Turrini et al. (2010), Wegner (2011), Popp et al. (2013), Wegner; Alievi; Begnis (2015), Cristofoli; Macciò; Pedrazzi (2015), Cristofoli; Markovic (2016), Verschoore Filho et al. (2016), Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017); Goede (2018). |
| Características Contextuais | Recursos Externos; Estabilidade do Sistema; Coesão e apoio das partes interessadas; Estágios evolutivos. | Provan; Sebastian (1998); Provan; Milward (1995, 2001); Provan; Kenis (2007, 2008); Mandell; Keast (2008); Morehead (2008); Chen (2008, 2010); Herranz Júnior (2010); Turrini et al. (2010); Popp et al. (2013); Raab; Mannak; Cambré (2013); Wegner et al. (2016). |
| Resultado da Rede | Qualidade dos Serviços e Benefícios; Capacidade de alcançar os objetivos; Capacidade de inovação e compartilhamento do conhecimento; Satisfação das partes interessadas; Capacidade de gestão, governança e liderança; Aumento de associados e instituições parceiras; Sustentabilidade e viabilidade; Legitimidade interna e externa; Aumento do número de negócios realizados. | Grandori; Soda (1995); Provan; Sebastian (1998); Provan; Milward (1995, 2001); Provan; Kenis (2007, 2008); Mandell; Keast (2008); Morehead (2008); Chen (2008, 2010); Herranz Júnior (2010); Turrini et al. (2010); Wegner (2011); Popp et al. (2013); Raab; Mannak; Cambré (2013); Wegner; Alievi; Begnis (2015); Cristofoli; Macciò; Pedrazzi (2015); Cristofoli; Markovic (2016). |

Fonte: Elaborado pela autora.

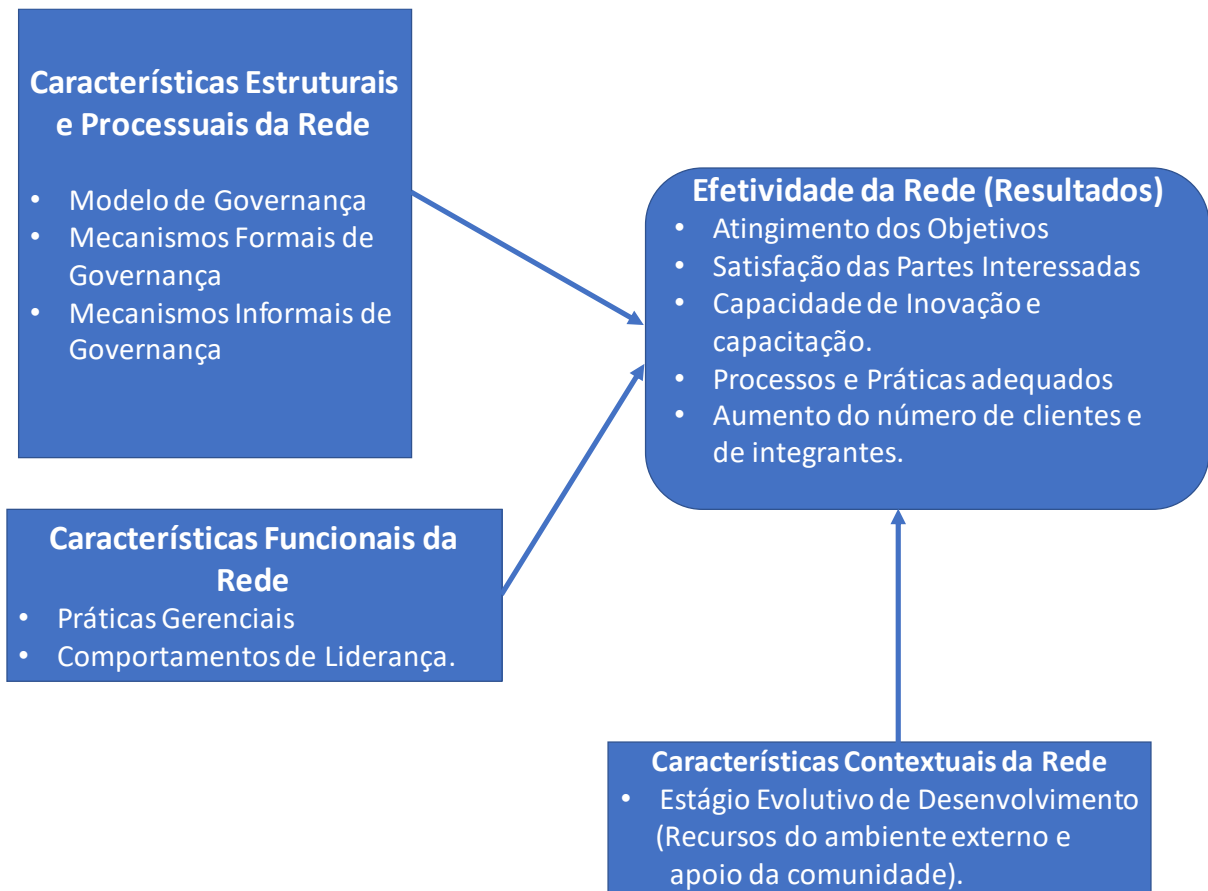
3.4 MODELO TEÓRICO-ANALÍTICO DA PESQUISA

O modelo de análise adotado nesta pesquisa é baseado na teoria organizacional e na teoria sobre *network effectiveness*, sendo que, conforme já visto, esta última ainda não foi totalmente consolidada. Tal modelo foi construído a partir da combinação dos modelos resultantes dos estudos seminais de Provan e Milward (1995, 2001) e de Provan e Sebastian (1998), bem como da pesquisa de Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013) sobre efetividade de redes interorganizacionais, uma vez que tais estudos são considerados por vários autores como referências acerca da temática efetividade de redes. Além dessas fontes, foi feita uma pesquisa exploratória nas redes investigadas para identificar junto aos gestores, os fatores determinantes de efetividade em redes privadas, constituídas em sua maioria de MPME. O resultado gerado foi a identificação de 6 dimensões de rede, são elas: Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança; Mecanismos Formais de Governança; Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento. Cada dimensão foi agrupada nas características de rede sugeridas por Provan e Milward (1995); Provan e Sebastian (1998); Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013). Dessa forma, com base neste conjunto de informações, foi construído o modelo teórico-analítico da pesquisa.

Com base nesse contexto, esta tese tem como objetivo analisar conjuntamente as relações entre as dimensões de redes (práticas gerenciais, comportamentos de liderança, modelo híbrido de governança; mecanismos formais de governança; mecanismos relacionais de governança e estágio evolutivo de desenvolvimento) e a efetividade. Trata-se de verificar como essas dimensões afetam a efetividade da rede.

Sendo assim, a Figura 13 apresenta o modelo teórico-analítico da pesquisa com as dimensões do estudo agrupadas nas características de rede (PROVAN; MILWARD, 1995; PROVAN; SEBASTIAN, 1998; TURRINI et. al., 2010; POPP et al., 2013).

Figura 13 - Modelo teórico-analítico da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

Diante do referencial teórico da pesquisa e considerando a intenção de construção do modelo do estudo, é apresentado, no Quadro 9, o Modelo de Análise, a partir dos conceitos, dimensões, categorias de análise e indicadores, bem como dos autores que nortearam toda a pesquisa da tese.

Quadro 9 – Modelo de análise da pesquisa

| CONCEITO | DIMENSÃO | CATEGORIA DE ANÁLISE | NÍVEL DE ANÁLISE | INDICADOR | AUTORES PRINCIPAIS |
|---|---|--|--|---|--|
| NETWORK EFFECTIVENESS (Eficácia de Redes de Cooperação Interorganizacionais) | Governança | Macro Governança (modelo básico) | REDES | Modelo de Governança Compartilhada; Modelo Organização líder; Modelo Organização Administrativa da Rede (OAR); Modelo Híbrido | Provan e Kenis (2008) |
| | | Micro Governança/ Aspectos internos (estrutural e instrumental) | | Nível de centralização; Nível de formalização; Nível de especialização; Nível de controle; Nível de incentivos; Normas escritas, acordos, estatutos, regimentos, sansões; Mecanismo de coordenação; | Albers (2005, 2010); Provan e Kenis (2008); Provan, Fish e Sidow (2007); Turrini et. Al (2010); Wegner e Padula (2013); Raab, Mannak e Cambré (2013); Cristofoli e Markovic (2016). |
| | | Relacional (mecanismos informais) | | Nível de Confiança Nível de Reputação | Granovetter (1985); Poppo e Zegner (2002); Brand (2013); Popp et al. (2013) |
| | Evolução - Fases do ciclo de vida de uma rede (estágios evolutivos) | Concepção | | Modelo de gestão; Estrutura, processos e rotinas definidos; Estrutura de governança; Formalização; Participação e comprometimento dos associados; Grau de satisfação dos associados; Troca de informação. | Wegner et al. (2016); Wegner, Alieva e Begnis (2015); Wegner, Alieva e Begnis (2013); Popp et al (2013). |
| | | Nascimento/formalização | | | |
| | | Desenvolvimento | | | |
| | | Consolidação/Maturidade | | | |
| | | Declínio | | | |
| | Dissolução | | | | |
| | Práticas Gerenciais | Funções Administrativas/gerenciais | | Planejamento; Organização das atividades; Execução das atividades; Acompanhamento e Avaliação dos resultados. | Grandori e Soda (1995); Milward e Provan (2006); Verschoore (2006); Wegner (2011); Popp et al. (2013); Evanschitzky et al. (2007); Raab, Mannak e Cambré (2013); Morehead (2008); Turrini et al (2010); Bortolaso, Verschoore e Antunes Júnior. (2012) |
| Comportamento de Liderança | Competências Comportamentais do Gestor de Rede | Ativação; Enquadramento, Mobilização e Síntese | Agranoff e Mc Guire (2001); Agranoff (2003); McGuire e Silvia (2009); Cristofoli e Markovic (2016); Goede (2018). | | |
| Efetividade de Rede | Processos e Resultados Satisfatórios | Alcance dos objetivos; Satisfação dos associados e demais partes interessadas com os serviços e benefícios oferecidos; Aumento de clientes e de integrantes; Práticas adequadas de gestão, liderança e governança. | Provan e Milward (1995, 2001); Provan e Sebastian (1998); Morehead (2008); Turrini et al. (2010); Herranz Jr. (2010); Chen (2008, 2010); | | |

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5 HIPÓTESES DA PESQUISA

A efetividade em redes, apesar de ser uma temática reconhecida em estudos de redes interorganizacionais, ainda é uma matéria que apresenta algumas contradições e, às vezes, se

apresenta de forma embaçada, pois tem uma variedade de rótulos, conceitos e medidas que sugerem não apenas a complexidade, mas a relevância da questão (CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016).

Com base no modelo conceitual acima mencionado e revisão teórica, a seção a seguir descreve as hipóteses de pesquisa. Vale mencionar que as dimensões do estudo (práticas gerenciais, comportamentos de liderança, modelo híbrido de governança, mecanismos formais de governança, mecanismos relacionais de governança e estágio evolutivo de desenvolvimento) foram agrupadas às características de rede, sugeridas por Provan; Milward (1995, 1998), bem como por Turrini et al. (2010) e Popp et al., (2013), conforme modelo teórico-analítico (Figura 13).

3.5.1 Características estruturais e processuais de rede: Governança de Rede

Nessas características estão incluídos: modelo de governança, os mecanismos formais e informais de governança. (TURRINI, et al., 2010).

Para Provan e Kenis (2008, p. 231), a forma de governança é um elemento de extrema importância para a gestão da rede, pois “envolve o uso de instituições e estruturas de autoridade e colaboração para alocar recursos, coordenar e controlar ações conjuntas em toda a rede”. Das três formas principais de governança identificadas por esses autores, conforme já detalhadas em seções anteriores, o modelo de governança pela OAR é o que mais se relaciona com a efetividade da rede, principalmente em redes grandes e complexas que requerem altos níveis de coordenação (PROVAN; KENIS (2008). Neste caso, os gestores da OAR centralizam as decisões e são responsáveis por organizar e gerenciar as relações internas e externas. A governança neste modelo é mais profissionalizada e a rede, geralmente, quando o adota está no estágio evolutivo de maturidade ou em transição do desenvolvimento para a maturidade (POPP et al., 2013). Por outro lado, a governança compartilhada é considerada mais efetiva em redes pequenas e ambientes simples, em que as interações são mais informais e flexíveis (CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016). Fatores como o tamanho da rede, os graus de confiança entre os membros, número de participantes, existência de consenso de metas e necessidade de competências de nível de rede, influenciam na escolha da forma de governança mais apropriada para a sua realidade (PROVAN; KENIS, 2008; POPP et al., 2013).

Como nos modelos expostos existem prós e contras, há uma tendência das redes adotarem o modelo híbrido, apresentando características tanto da governança compartilhada

como da OAR ou da governança como administração líder (POPP et al., 2013). O papel da gestão de rede é fundamental para um modelo de governança ser eficaz, especialmente no que diz respeito ao tratamento de tensões inerentes a cada formato (PROVAN; KENIS, 2008).

Apesar de vários autores estabelecerem claramente uma ligação entre o modelo de governança OAR e a efetividade da rede, por desempenhar uma função facilitadora na organização das atividades, a exemplo de Provan; Kenis (2008) e Popp et al. (2013), bem como não ter sido evidenciado, até o momento, nenhum trabalho que tenha testado a relação entre a forma híbrida e a efetividade de rede, nesta tese será considerada a hipótese desta última relação ser positiva, uma vez que esse modelo está sendo aplicado em várias redes de tamanhos distintos e agrega características positivas da governança compartilhada (flexibilidade e interação entre os integrantes das redes) e a OAR (organização e controle das diretrizes). Daí a primeira hipótese:

H1a: O modelo híbrido de governança (compartilhado e OAR) está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo.

Os mecanismos formais de governança (centralização, formalização, especialização, coordenação, incentivos e controles) são utilizados para sustentar a interação das partes interessadas da rede. Vários estudos indicam a presença da relação entre esses mecanismos e a efetividade da rede (GRANDORI; SODA, 1995; ALBERS, 2005, 2010; CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016; WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017). Cristofoli e Markovic (2016) mostram que a abordagem hierárquica clássica quanto à coordenação e controle se sustenta em um ambiente de rede e é considerado um elemento-chave que promove o seu sucesso. Dessa forma, atividades relacionadas à organização de reuniões, à definição de agendas e o estabelecimento de procedimentos e instrumentos legais (contratos, estatutos, códigos de conduta) influenciam o desempenho de toda a rede. Por isso, propomos como segunda hipótese:

H1b: Os mecanismos formais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo.

Os mecanismos relacionais de governança referem-se às normas, regras, acordos e sanções que emergem da interação social existente na rede interorganizacional. Relações que são baseadas em confiança e reciprocidade permitem acessar maior nível de informação que dificilmente seria conseguido por outras formas de relacionamentos (BRAND, 2013). Para Poppo e Zenger (2002) tanto a confiança como a reputação são pilares da governança relacional

que ajudam a reduzir oportunidade de condutas oportunistas, proporcionando incentivos em função do atingimento dos objetivos da rede.

Vários autores ressaltam que a confiança na rede tem sido descrita como fator de grande relevância para uma colaboração bem-sucedida e que líderes e gestores desempenham um papel importante na construção da confiança dentro de uma rede (CHEN, 2008; PROVAN; KENIS, 2008; MCGUIRE; SILVIA, 2009; MILWARD et al., 2010).

Para Chen (2008), quando há na rede uma relação sólida baseada na confiança, pode reduzir os custos da ação coletiva em colaboração e, assim, aumentar a probabilidade de resultados colaborativos positivos. A confiança em uma rede também é baseada em uma expectativa de reciprocidade. A qualidade das relações tem sido geralmente aceita como um indicador de confiança, pois, à medida que, uma organização declara que a qualidade de sua relação com outra organização é de moderada a alta, então há evidências de confiança (MILWARD et al., 2010).

Na literatura sobre a teoria organizacional, as organizações podem trabalhar juntas por vários anos para desenvolver verdadeiras relações de confiança (PROVAN et al., 2011). Assim, embora as organizações estejam dispostas a se conectar a novos parceiros, esses novos relacionamentos, inicialmente, serão testados e não profundos; neste caso, a confiança demorará mais para se desenvolver. Nesse contexto, Popp et. al. (2013) explicam que a confiança é construída através de um *loop* cíclico, ou seja, ela leva um tempo para se desenvolver. Além disso, ela cresce à medida que a colaboração tem algum sucesso. Esses autores mostram que o processo de construção de confiança é criticamente importante, mas necessita de atenção contínua às mudanças na estrutura, nos membros e nos objetivos.

Gulati, Lavie e Madhavan falam sobre confiança em relação à receptividade. Sobre isso eles afirmam:

a confiança interorganizacional define a extensão em que uma organização e seus parceiros podem confiar um no outro para cumprir obrigações, se comportar de maneira previsível, negociar e agir de boa-fé. A confiança interpessoal complementa a confiança interorganizacional, mas é distinta dela (2011, p. 216).

A presença de confiança pode influenciar a receptividade de um membro da rede no tocante à troca de recursos ou conhecimento. Além disso, estudos mostram que as relações recíprocas baseadas na confiança são um componente necessário da responsabilização informal nas redes (POPP et al., 2013).

Diante dos argumentos apresentados, pressupõe-se que existe uma relação positiva entre os mecanismos relacionais de governança e a efetividade de rede. O argumento é testado com a seguinte hipótese de pesquisa:

H1c: Os mecanismos relacionais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo.

3.5.2 Características funcionais de rede: Práticas Gerenciais e Comportamentos de Liderança

Essas características incluem o trabalho da gestão de rede com relação às práticas gerenciais, ou seja, as funções administrativas/gerenciais relacionadas às atividades de planejamento, organização, execução e controle, bem como os comportamentos de liderança (competências comportamentais) que são necessários para que gestor de rede facilite os processos, visando o alcance dos objetivos e resultados determinados (TURRINI, et al., 2010; MCGUIRE; SILVIA, 2009).

Uma rede interorganizacional consiste em múltiplas organizações que se arranjam de forma não hierárquica, garantindo a autonomia de cada agente da rede, mas que se interligam por diferentes formas de vínculos normalmente formais para a consecução de objetivos comuns. Como ente organizacional, a rede deve ser criada e gerenciada para alcançar objetivos estabelecidos por seus integrantes (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007).

Dessa forma, já que processo de cooperação requer esforços gerenciais por parte dos gestores de redes e demais integrantes para o alinhamento de objetivos e propósitos visando alcançá-los, faz-se necessário o uso das funções administrativas, a exemplo do planejamento, organização, execução e controle.

O envolvimento conjunto dos gestores de rede nas funções administrativas e gerenciais é característica inerente ao bom andamento das atividades desenvolvidas na rede. Quando tais situações não acontecem, podem gerar conflitos e desajustes quanto às decisões tomadas e consequente desequilíbrio na execução das atividades, conforme destacado no estudo de Klein e Pereira (2014), uma vez que as funções administrativas/gerenciais operam em situações críticas e têm a capacidade de reconciliar ou reestruturar as relações de rede existentes (KICKERT; KLIJN; KOPPENJAN, 1997).

Outro aspecto importante quanto às práticas gerenciais é a construção da estratégia de rede. Em redes interorganizacionais, a estratégia deixa de ser concebida de forma individual, passando a ser concebida de forma coletiva em busca de objetivos comuns. Com base nisso,

Balestrin e Verschoore Filho (2008) ressaltam que essa construção decorre de um consenso entre os associados, os gestores e as equipes de trabalho da rede para a definição dos objetivos e melhor maneira de alcançá-los.

Nesse contexto, Bortolaso; Verschoore Filho e Antunes Júnior (2010, p. 30) afirmam: “[...] a construção coletiva da estratégia é crucial para uma rede, dado que visa determinar as políticas de gestão, o uso de recursos e o posicionamento da rede para a realização dos objetivos propostos.” Por outro lado, obter uma visão estratégica e construir estratégias cooperativas não é de fácil assimilação para gestores de empresas que geralmente trabalham de maneira individualizada e de forma competitiva. E tal questão somente pode ser solucionada por meio de esforços de gestão, ou seja, disciplina em relação a um planejamento coletivo e à eficiente comunicação entre os parceiros (BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2012). A adoção de um modelo de gestão em redes interorganizacionais pressupõe a consciência acerca do potencial estratégico da rede pelos envolvidos e a proatividade coletiva, facilitando assim na determinação da maturidade organizacional da rede (ROLT; DIAS; PEÑA, 2017).

Os estudos de Roth et al. (2012) e Wegner (2011) enfatizam que as práticas gerenciais, quando alinhados aos objetivos da rede, tendem a potencializar os resultados das empresas integrantes, permitindo que os propósitos da rede sejam alcançados e essas empresas integrantes aperfeiçoem seu desempenho individual.

Diante dos argumentos apresentados, pressupõe-se que existe uma relação positiva entre a dimensão práticas gerenciais e efetividade de rede. O argumento é testado com a seguinte hipótese de pesquisa:

H2: As práticas gerenciais estão positivamente relacionadas com a efetividade da rede como um todo.

Os comportamentos de liderança referem-se às competências comportamentais, também denominados como papéis gerenciais (TURRINI et al., 2010) necessários aos gestores de rede para facilitar a cooperação, interação entre os membros e consequente alcance dos objetivos. Em consonância com essa afirmação, McGuire e Silva (2009) ressaltam que o papel do gestor de rede refere-se à capacidade de criar um ambiente institucional, favorecer e sustentar a interação do parceiro e definir os arranjos de rede, ou seja, o gestor exerce o papel da facilitação, mediação e liderança da rede. No caso do papel de liderança, o gestor ativa os atores e recursos para a rede, mobilizando os membros, construindo consenso e comprometendo-se com os objetivos comuns (AGRANOFF; MCGUIRE, 2001, 2003). Estes mesmos autores afirmam que os gerentes de rede devem ser capazes de liderar seus membros, criando e alterando arranjos de

rede para melhor coordenação, ou seja, os papéis gerenciais são afetados e dependem de formas de governança (PROVAN; KENIS, 2008).

O estudo de Cristofoli, Maccio e Pedrazzi (2015) confirma a relação positiva entre líderes de rede e o desempenho da própria rede, uma vez que esses líderes direcionam os integrantes em prol dos objetivos, apresentam comportamentos direcionados ao planejamento das ações; buscam recursos para a rede; mobilizam os membros na construção de consenso e compromisso com o objetivo comum da rede. Além deste, outros estudos apresentam uma relação positiva entre comportamentos de liderança e a efetividade da rede (MCGUIRE; SILVIA, 2009; GOEDE, 2018).

Diante dos argumentos apresentados, pressupõe-se que existe uma relação positiva entre comportamentos de liderança e efetividade de rede, por isso, propomos:

H3: Os comportamentos de liderança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo.

3.5.3 Características contextuais de rede: Estágio Evolutivo de Desenvolvimento

Nas características contextuais está incluída a dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento com indicadores que tratam, entre outros indicadores, do apoio dos parceiros da rede e recursos do ambiente (fontes de estabilidade de rede) (PROVAN; MILWARD, 1995; PROVAN; SEBASTIAN, 1998; TURRINI, et al., 2010).

O estágio de desenvolvimento e crescimento, segundo Popp et al. (2013) e Wegner et al. (2016) tem como característica, entre outras: a preocupação dos gestores de rede com a melhoria dos processos da rede, bem como com os mecanismos de regulação formais e informais, além disso a rede busca trocar recursos com o ambiente externo e obter o apoio da comunidade. Neste estágio, quanto maior o atendimento desses indicadores de desenvolvimento, maiores são as chances de atingimento dos objetivos e evolução para o estágio de maturidade.

Segundo Turrini et al. (2010), a literatura existente centra-se em duas fontes principais de estabilidade: a obtenção e troca de recursos do ambiente externo e o apoio da comunidade em geral. Quanto aos recursos do ambiente, referem-se ao nível de recursos disponíveis para a rede, ou seja, a quantidade de financiamento que a rede recebe de seus membros ou das partes externas (PROVAN; MILWARD, 1995). Isso pode refletir no grau de incerteza que a rede enfrenta para a realização de suas atividades. Estudos de Provan e Milward (1995) e Provan e Sebastian (1998) revelam que esse indicador tem pouca influência sobre a efetividade da rede;

porém, quando outras características da rede estão associadas, a relação com a efetividade aumenta. Além disso, há influência positiva deste indicador na efetividade da rede, quando existe a obtenção de recursos financeiros dos órgãos governamentais ou de organizações que possuam o interesse no desenvolvimento do setor em que a rede atua. Também são considerados recursos do ambiente: a ajuda de organizações ou de profissionais da comunidade com o oferecimento de palestras gratuitas ou de cursos específicos ou realização de diagnósticos que ajudem a melhorar a gestão da rede e de suas organizações integrantes. Dessa forma, aumentam-se as chances de maior influência com a efetividade da rede (TURRINI et al., 2010).

Provan e Milward (1995) argumentam que a obtenção de recursos do ambiente externo é uma condição necessária, mas não suficiente para a efetividade da rede, ou seja, sem recursos adequados, a efetividade fica difícil de ser alcançada, mas os recursos adequados não garantem automaticamente a efetividade da rede. Vale mencionar que a estabilidade do sistema por si só não é uma condição suficiente para a efetividade da rede, devendo estar associada, por exemplo, com alto nível de recursos externos.

Quanto ao apoio da comunidade (clientes, organizações parceiras, instituições governamentais), Turrini et al. (2010) mostram que, quando há comunidades com histórico de colaboração e os membros participam das atividades promovidas, tal situação favorece as funções da rede. Porém, para isso acontecer, é necessário o desenvolvimento de uma cultura de confiança com uma relação cooperativa no formato ganha-ganha.

Em geral, as redes que apresentam características do estágio evolutivo de desenvolvimento oferecem alguns serviços e geram benefícios para seus integrantes, mantêm em sua maioria o modelo híbrido de governança, bem como buscam o apoio da comunidade para a obtenção de recursos para maior sustentabilidade (WEGNER; ALIEVI; BEGNIS, 2013, 2015). Além disso, conseguem apresentar alguns resultados satisfatórios. Dessa forma, o argumento é testado com a seguinte hipótese de pesquisa:

H4: O estágio evolutivo de desenvolvimento da rede está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo.

De forma geral, as hipóteses do estudo estão relacionadas abaixo e, em seguida, demonstradas na Figura 14.

H1a: O modelo híbrido de governança está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo;

H1b: Os mecanismos formais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo;

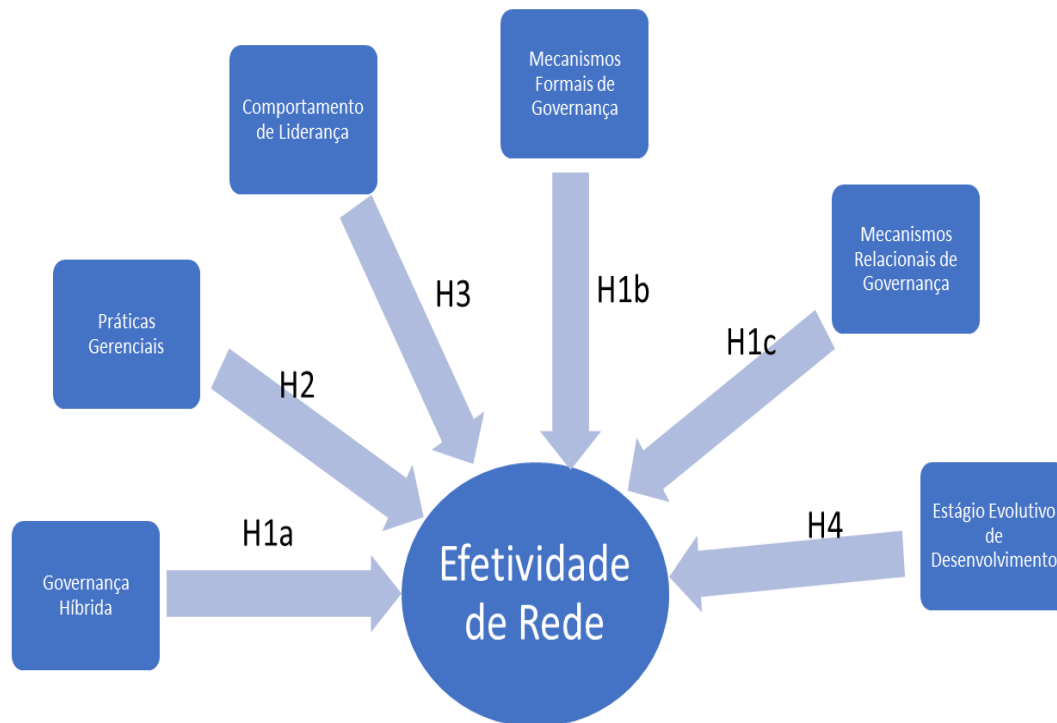
H1c: Os mecanismos relacionais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo;

H2: As práticas de gestão estão positivamente relacionadas com a efetividade da rede como um todo;

H3: Os comportamentos de liderança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo.

H4: O estágio evolutivo de desenvolvimento da rede está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo.

Figura 14 - Modelo com as hipóteses do estudo



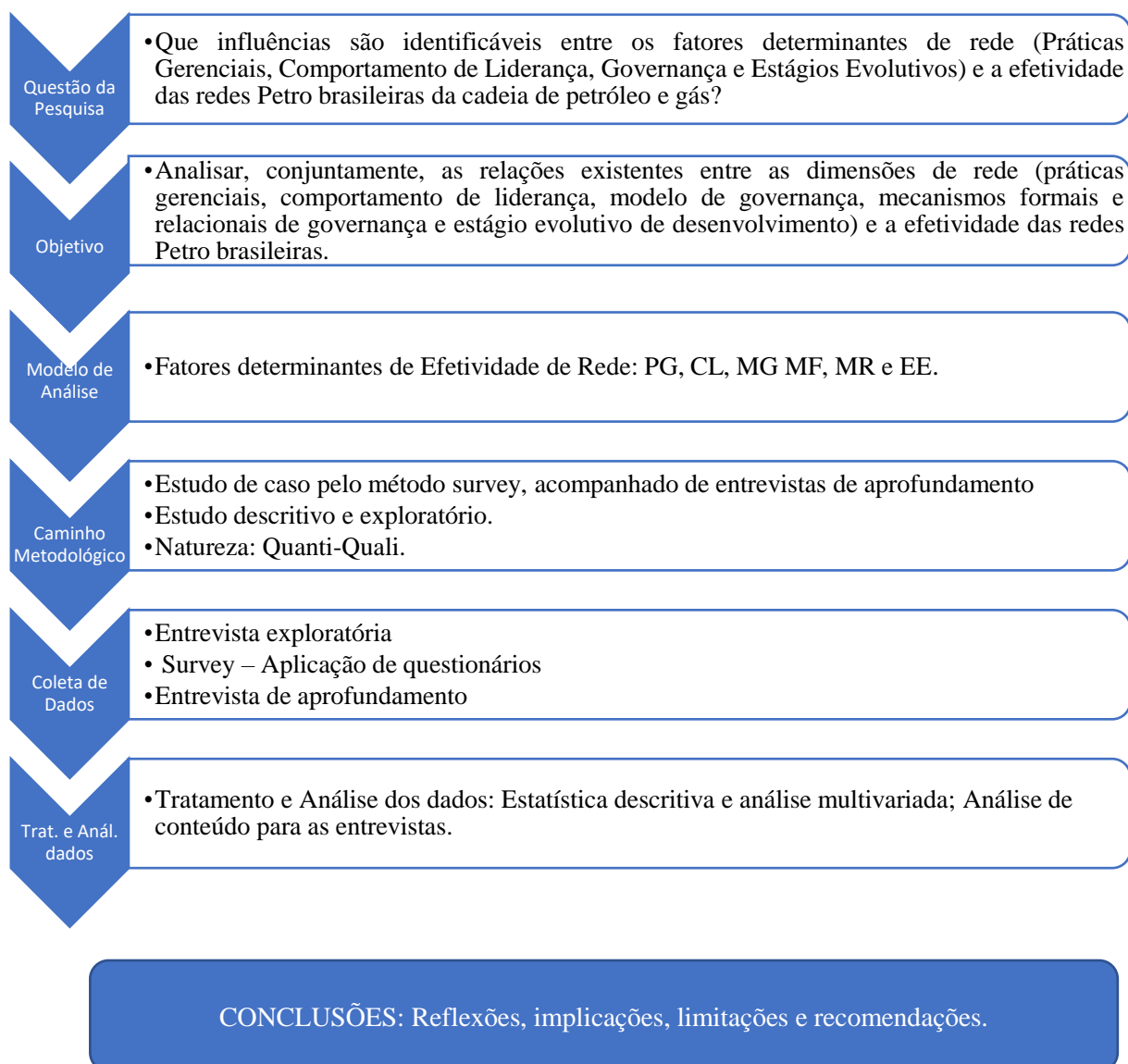
Fonte: Elaborado pela autora.

4 MÉTODO E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De forma abrangente e concomitante, Minayo (2007, p. 44) define metodologia:

[...] a) como a discussão epistemológica sobre o “caminho do pensamento” que o tema ou o objeto de investigação requer; b) como a apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação; c) e como a “criatividade do pesquisador”, ou seja, a sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico de resposta às indagações específicas.

Em consonância com Minayo (2007) e em busca de consistência metodológica para este estudo, neste capítulo serão descritos o método e os procedimentos técnicos utilizados para o desenvolvimento dessa tese, de forma a garantir o como fazer para alcançar a resposta do problema de pesquisa e como atingir os objetivos propostos por esse trabalho. Desse modo, este capítulo está dividido em: método, natureza, tipo e estratégia da pesquisa; unidade de análise; população e amostra; etapa quantitativa (validação e instrumento de pesquisa; pré-teste do questionário; pesquisa *survey* final, coleta de dados, refinamento do conjunto de dados; análise de confiabilidade; tratamento e análise de dados; análise fatorial) e etapa qualitativa. A Figura 15 mostra a trajetória da pesquisa, evidenciando a sequência de etapas e fluxo de execução.

Figura 15 - Trajetória da pesquisa

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1 MÉTODO, NATUREZA, ESTRATÉGIA E TIPO DE PESQUISA

A natureza do método de pesquisa pode ser tanto quantitativa como qualitativa. Esta última é justificada, segundo Gil (2006), pela intenção de utilizar procedimentos textuais, a exemplo dos relatos dos atores da rede pesquisada, bem como por caracterizar, num estudo analítico-reflexivo que busca entender o fenômeno estudado – compreensão da efetividade de rede – sob a perspectiva de algumas dimensões de rede (Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança e Estágios Evolutivos de Desenvolvimento).

Conforme Gil (2006), a natureza quantitativa será justificada pela necessidade de empregar recursos e técnicas estatísticas e por desejar fazer uma análise com maior precisão nos resultados, evitando distorções de análise e diferentes interpretações. Nesse sentido, para melhor responder à questão da pesquisa e melhor explicar o fenômeno efetividade de rede utilizou-se de técnicas de natureza quanti e qualitativa.

Saccol (2009, p. 256) afirma que os estudos quantitativos geralmente seguem uma lógica hipotético-dedutiva, ou seja, “a partir de um conhecimento prévio, são identificadas lacunas, questões não respondidas. Para essas questões, são geradas hipóteses, que são possíveis respostas às questões levantadas. Essas hipóteses são postas à prova, buscando-se verificar se elas são falsas ou verdadeiras”. A identificação da perspectiva epistemológica utilizada pelo pesquisador, fundamentada em pressupostos ontológicos e da natureza humana, orientará a escolha do método, da metodologia, das formas de construção teórica, dos estilos de pesquisa e técnicas utilizadas numa pesquisa (RICHARDSON, 2008). Dessa forma, foi a perspectiva epistemológica positivista que orientou as escolhas teóricas e metodológicas desta pesquisa.

Quanto à dimensão tempo, o estudo é caracterizado como transversal, uma vez que a pesquisa pretende coletar os dados em um momento específico e preciso do tempo (MALHOTRA, 2006). Este autor ressalta que um estudo pode ser caracterizado como longitudinal, aquele cujo fenômeno estudado é analisado ao longo de um determinado período e envolve uma amostra fixa de elementos da população que é medida repetidamente. Quando o estudo tem foco na transversalidade, a coleta de dados deve ser em um determinado período, a partir de uma amostra que represente a população-alvo.

Sobre o método *survey*, Saccol (2009) o define como investigações que colhem dados de amostra representativa de uma população específica, realizadas por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário. Tal método tem absorvido o impacto positivo das tecnologias de informação e comunicação (TICs), sendo conhecido como *survey online* ou *websurvey* (WRIGHT, 2005). Saccol (2009, p.259) ressalta que no campo da administração, em estudos positivistas, a pesquisa do tipo *survey* e os experimentos estão entre os métodos mais utilizados. Neste estudo utilizou-se como estratégia de pesquisa o método *survey* e a entrevista, tendo em vista facilitar o uso de procedimentos estatísticos e o recebimento de grande quantidade de dados em curto tempo e com custos reduzidos, conforme orienta Gil (2006).

Quanto ao tipo de pesquisa, este estudo é caracterizado como descritivo e exploratório. Trata-se de uma pesquisa descritiva porque descreve como funcionam as redes Petro, especificamente, as relações existentes entre algumas dimensões de rede e a sua efetividade,

registrando as percepções, expectativas e sugestões dos gestores participantes desse estudo. Além disso, estabelece correlações dos fatos e procura entender essa ocorrência de forma reflexiva, expondo características do fenômeno estudado, buscando descrevê-lo, classificá-lo e interpretá-lo, relacionando-o à teoria pertinente, conforme sugere Vergara (2007). Além disso, essa pesquisa também é considerada exploratória, pois há limitados conhecimentos sobre esse tema, há uma carência de estudos que analisem os impactos destas dimensões de forma conjunta na efetividade de redes, embora alguns aspectos tenham recebido atenção do campo organizacional (TURRINI et al., 2010).

Ademais esse estudo refere-se a um tema que tem pouca recorrência exploratória, uma vez que existe um número reduzido de pesquisas que tratam de efetividade de redes interorganizacionais, principalmente em nível nacional. Vale salientar que as pesquisas internacionais se referem, em grande parte, às redes públicas, cujas características são distintas das redes privadas.

4.2 NÍVEL DE ANÁLISE

Provan e Milward (2001) ressaltam que a efetividade no contexto das redes pode ser medida em pelo menos três níveis de análise: nível organizacional (organizações individuais na rede), nível de rede (efetividade para a rede) e nível de comunidade (efetividade para a comunidade em que a rede opera).

Provan e Kenis (2008) recomendam analisar a efetividade em nível de rede, uma vez que é mais importante que a efetividade das organizações individuais pertencentes a ela, já que esse arranjo tem maior “força” e “capacidade” de melhorar a integração de serviços críticos, estimular o desenvolvimento econômico regional e lidar com problemas públicos. Uma rede pode beneficiar a comunidade em que está inserida, incluindo seus clientes, contudo ela deve tornar-se uma entidade interorganizacional viável, ou seja, sustentável, se quiser sobreviver ao longo do tempo (PROVAN; MILWARD, 2001).

Whelen (2011) ressalta que a efetividade em nível de rede deve ser a principal preocupação dos pesquisadores e gestores, porque idealmente ela pode e deve ser proporcional aos resultados positivos organizacionais e comunitários (WHELEN, 2011).

Por sua vez, Raab, Mannak e Cambré (2013) reiteram que a avaliação multinível da efetividade de rede é de extrema importância, tendo em vista a visão global de uma rede, mas ponderam que nem sempre é viável fazê-lo tanto do ponto de vista de tempo para obtenção de

dados de vários níveis (rede, comunidade e organização), bem como do ponto de vista financeiro.

Mediante este contexto, optou-se como nível de análise, a rede, o que significa que as redes Petro brasileiras serão analisadas como entidades interorganizacionais, sob a perspectiva tanto dos gestores de rede e das organizações integrantes (associadas e parceiras), ou seja, será analisada a efetividade nestas redes brasileiras (PROVAN; MILWARD, 2001; WHELEN, 2011).

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para Malhotra (2006, p. 320) uma população é “a soma de todos os elementos que compartilham algum conjunto comum de características e que compreendem o universo para o problema de pesquisa [...]”. Esse mesmo autor afirma que uma amostragem deve ser elaborada primeiramente com a especificação da população-alvo, ou seja, “a coleção de elementos ou objetos que possuem a informação procurada pelo pesquisador e sobre os quais devem ser feitas inferências.” (2006, p.321). Além disso, a população-alvo deve ser definida com precisão para maior eficiência da pesquisa, evitando enganos e erros, sendo considerados alguns aspectos: os elementos (objeto sobre o qual se deseja a informação), as unidades amostrais (elemento ou unidade que contém o elemento), a extensão (as fronteiras geográficas) e o período (intervalo de tempo que está sendo considerado durante a pesquisa) (MALHOTRA, 2006).

A população desta pesquisa para as análises quantitativas refere-se a todos os gestores das empresas fornecedoras de produtos e/ou serviços relacionados à área de petróleo, gás e energia, associados ou integrantes de alguma rede Petro, bem como aos gestores de instituições parceiras que apoiam estas redes (SEBRAE, Petrobras, Universidades, Centro de Pesquisas Tecnológicas, entre outras).

Foram consideradas na pesquisa todas as redes Petro que atuam nas quatro regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste e Sul), cujo levantamento de dados foi realizado no período de setembro a dezembro de 2017.

Os sujeitos da pesquisa para as análises quantitativas são os gestores das organizações associadas ou parceiras que possuem cargos de nível estratégico e que participem ativamente de alguma rede Petro, a exemplo, de presidentes, diretores, gerentes/especialistas ou outros profissionais com visão geral e amplo entendimento do funcionamento da empresa e da rede

de que fazem parte. Diante da experiência desses executivos, procurou-se analisar as relações entre algumas dimensões de rede e a efetividade das redes Petro por meio de ferramentas e análises estatísticas.

A pretensão inicial seria pesquisar todas as 13 redes Petro do Brasil, distribuídas em 10 estados brasileiros, porém em 2017 foi encerrada a atividade da Rede Petrominas do Estado de Minas Gerais, segundo informações recebidas do SEBRAE/MG.

Dessa forma, a população deste estudo é de 383 organizações, distribuídas em 12 redes Petro, localizadas em 10 Estados de quatro regiões brasileiras (Nordeste, Norte, Sudeste e Sul).

Quanto à amostragem, numa pesquisa social, as técnicas de amostragem podem ser classificadas como não probabilísticas e probabilísticas. A primeira confia no julgamento pessoal do pesquisador, não permitindo uma avaliação objetiva da precisão dos resultados amostrais; além disso, as estimativas obtidas não são estatisticamente projetáveis para a população. As técnicas de amostragem não probabilísticas comumente usadas são: amostragem por acessibilidade ou conveniência, por julgamento, por quotas e amostragem bola de neve. No tocante à segunda técnica de amostragem, a probabilística, as unidades amostrais são escolhidas por acaso, sendo classificadas em amostragem aleatória simples, sistemática, estratificada e por cluster (GIL, 2006; MALHOTRA, 2008).

Nesse sentido, o levantamento amostral do presente estudo ocorreu por acessibilidade ou conveniência junto às organizações pertencentes às redes Petro brasileiras do setor de petróleo, gás e energia. A escolha por essa técnica deu-se pela facilidade de obter maior número de respondentes por meio da indicação dos gestores de rede. A base de dados coletada e consolidada para tal estudo foi de 127 organizações respondentes, cuja taxa de resposta é de 33%, conforme detalhado no Quadro 10.

Quadro 10 - Número de redes Petro pesquisadas

| Região | Rede por Estado brasileiro | Total de organizações respondentes | Total de organizações ativas da rede | % Respostas por Estado | % Respostas por região |
|-----------------|-----------------------------------|---|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Nordeste | R7 | 38 | 60 | 63% | 36% |
| | R1 | 15 | 40 | 38% | |
| | R6 | 7 | 20 | 35% | |
| | R4 | 10 | 40 | 25% | |
| | R8 | 4 | 12 | 33% | |
| | R2 | 2 | 28 | 7% | |
| Sudeste | R5 | 12 | 20 | 60% | 35% |
| | R9 | 6 | 31 | 19% | |
| | R9 | 6 | 22 | 27% | |
| | R3 | 15 | 40 | 38% | |
| Sul | R12 | 5 | 60 | 8% | 8% |
| Norte | R11 | 7 | 10 | 70% | 60% |
| TOTAL | | 127 | 383 | 33% | |

Fonte: Elaborada pela autora

Para realizar as análises das relações entre as dimensões de rede e a efetividade, as redes Petro, objeto deste estudo, serão denominadas como rede R1, R2, R3...R12 para preservação da imagem da rede e para atender o acordado durante a coleta de dados, uma vez que foi assegurado a todos os gestores participantes que as informações fornecidas seriam tratadas com confidencialidade, de forma que os resultados apresentados não possibilitassem a identificação das mesmas. Os números foram dados para cada rede de acordo com a ordem de resposta no questionário por rede, ou seja, o primeiro respondente por rede é denominado de R1, o segundo de R2 e assim por diante.

É importante ressaltar que o presente estudo seguiu o caminho da utilização de técnicas de análise estatística descritiva e multivariada. Para tal, neste último caso (análise multivariada), recomenda-se que a amostra deve ter tamanho suficiente para possibilitar a obtenção de análises estatísticas consistentes. O tamanho da amostra é um dos elementos mais influentes sob o controle do pesquisador para o planejamento de estudos e das análises (HAIR JÚNIOR et al, 2009).

Para definir o tamanho mínimo da amostra a ser utilizada na análise multivariada via mínimos quadrados parciais (detalhada nas seções a seguir), Hair Júnior et al (2017, p.24) recomendam a utilização da regra de ouro que se refere a multiplicar “10 vezes o número

máximo de pontas de seta direcionada para uma variável latente em qualquer lugar no modelo de caminho PLS”. Além disso, esses mesmos autores enfatizam que o tamanho da amostra requerida deve ser determinado por meio de análises de poder estatístico. Como o MEE/PLS essencialmente se baseia nas propriedades da regressão de mínimos quadrados ordinários, eles recomendam a utilização das regras básicas fornecidas por Cohen (1992) em suas análises de poder estatístico para modelos de regressão múltipla, desde que os modelos de medição tenham uma qualidade aceitável em termos de carga fatorial acima do limite comum de 0,70.

Segundo Cohen (1992), para análise de poder estatístico de regressão múltipla, utilizam-se os requisitos necessários para mostrar o tamanho mínimo da amostra e detectar valores mínimos de R^2 (0,10; 0,25; 0,50 ou 0,75) em qualquer construto endógeno do modelo estrutural para nível de significância de 1%, 5% ou 10%, assumindo o mais comumente usado nível de poder estatístico (80%) e o número máximo de setas apontadas para um construto do modelo de caminho PLS.

Com base na regra de Cohen (1992) e na recomendação de Hair Júnior et al (2017) sobre análise de poder estatístico de regressão múltipla, o número máximo de setas (relações de influência) apontadas das variáveis latentes deste estudo para o construto exógeno é de 6 setas. Dessa forma, utilizando o nível de poder estatístico de 80% para detectar um valor mínimo de R^2 de 0,25, assumindo 5% de nível de significância, conforme Quadro 11, o número da amostra mínima seria de 48 casos.

Quadro 11 - Recomendação do tamanho da amostra em MEE/PLS para o poder estatístico de 80%

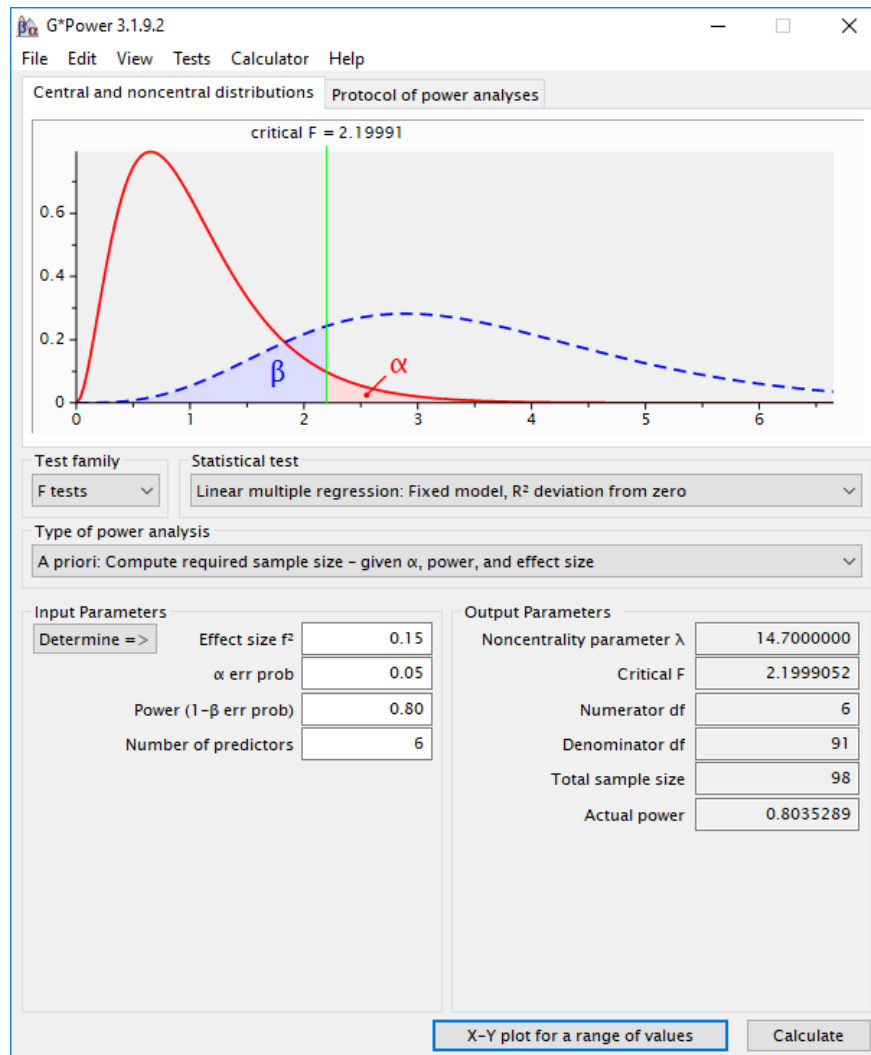
| Maximum Number of Arrows Pointing at a Construct (Number of Independent Variables) | Significance Level | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------|------|------|---------------|------|------|------|---------------|------|------|------|
| | 10% | | | | 5% | | | | 1% | | | |
| | Minimum R^2 | | | | Minimum R^2 | | | | Minimum R^2 | | | |
| | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 0.75 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 0.75 | 0.10 | 0.25 | 0.50 | 0.75 |
| 2 | 72 | 26 | 11 | 7 | 90 | 33 | 14 | 8 | 130 | 47 | 19 | 10 |
| 3 | 83 | 30 | 13 | 8 | 103 | 37 | 16 | 9 | 145 | 53 | 22 | 12 |
| 4 | 92 | 34 | 15 | 9 | 113 | 41 | 18 | 11 | 158 | 58 | 24 | 14 |
| 5 | 99 | 37 | 17 | 10 | 122 | 45 | 20 | 12 | 169 | 62 | 26 | 15 |
| 6 | 106 | 40 | 18 | 12 | 130 | 48 | 21 | 13 | 179 | 66 | 28 | 16 |
| 7 | 112 | 42 | 20 | 13 | 137 | 51 | 23 | 14 | 188 | 69 | 30 | 18 |
| 8 | 118 | 45 | 21 | 14 | 144 | 54 | 24 | 15 | 196 | 73 | 32 | 19 |
| 9 | 124 | 47 | 22 | 15 | 150 | 56 | 26 | 16 | 204 | 76 | 34 | 20 |
| 10 | 129 | 49 | 24 | 16 | 156 | 59 | 27 | 18 | 212 | 79 | 35 | 21 |

Fonte: Hair Júnior et al (2017, p. 26) baseado em Cohen (1992).

Alternativamente, Hair Júnior et al (2017) sugerem a utilização de programas como o GPower (que está disponível gratuitamente em <http://www.gpower.hhu.de/>) para realizar análises de poder específicas para as configurações do modelo. Seguindo as indicações de alguns autores (Ringle; Silva e Bido, 2014; Hair Júnior et al, 2017), a amostra mínima é calculada da seguinte maneira: deve-se observar, antes de coletar dados, que há dois parâmetros: o poder do teste ($\text{Power} = 1 - \beta$ erro prob.II) e o tamanho do efeito (f^2). Alguns autores, a exemplo de Ringle; Silva e Bido (2014) recomendam o uso do poder como 0,80, f^2 mediano = 0,15. Além disso, o construto efetividade da rede é utilizado com 6 preditores (quantidade de setas recebidas/chegam ao construto principal), sendo esta a variável dependente, pois para o uso do MEE/PLS, tal variável é quem decide a amostra mínima a ser usada.

Dessa forma, para usar o MEE/PLS, pode-se estimar o tamanho da amostra mínima que se deve usar, recorrendo a esse *software*, versão 3.1.9.2, conforme recomendam Ringle; Silva e Bido (2014). Após o cálculo da amostra mínima (Figura 16), utilizando o GPower, foi identificado para esse estudo que essa amostra deve ser de 98 casos. (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014).

Figura 16 - Cálculo da amostra mínima no *software GPower*



Fonte: Elaborado pela autora por meio do Software GPower 3.1.9.2

Diante dos testes de Cohen (1992) sobre análise do poder estatístico, cálculo da amostra mínima no Gpower (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017), bem como, a afirmação de Hair (2009, p. 108), “no que se refere ao tamanho da amostra para realização de análise fatorial deve ser maior ou igual a 100 [...]”, ressalta-se que a amostra obtida neste estudo, de 127 casos, atende ao limite mínimo aceitável para a realização de análise multivariada pelo MEE/PLS.

4.4 ETAPA QUANTITATIVA

O instrumento de pesquisa do presente estudo foi elaborado com base na literatura revisada (Capítulo 3), consolidada no modelo teórico da pesquisa. Inicialmente, o questionário

teve 70 questões, porém com as validações do instrumento, ficou, em sua versão final, com 54 questões, divididas em 6 partes, são elas: na primeira, foram feitas 9 perguntas sobre o perfil do respondente e caracterização da organização (sexo, escolaridade, idade, empresa, porte, ramo de atuação, cargo, faturamento, tempo de rede, contribuição financeira para a rede).

Na segunda parte do questionário, foram realizadas 45 perguntas (itens) sobre as dimensões de rede em escala Likert de sete pontos, sendo 1 – Discordo totalmente e 7 – Concordo Totalmente. Tal escala de sete pontos foi escolhida por ser de fácil manuseio, por fornecer uma boa discriminação das respostas, melhor confiabilidade e consistência fatorial. (COSTA, 2011). Esses itens foram distribuídos da seguinte maneira: Práticas Gerenciais com 8 itens; Comportamentos de Liderança com 8; Modelo Híbrido de Governança com 4 itens; Mecanismos Formais de Governança com 8; Mecanismos Relacionais com 4; Estágio Evolutivo de Desenvolvimento com 6 e Efetividade de Rede com 6 itens.

4.4.1 Validação do instrumento de pesquisa

De forma geral, segundo Nunnally (1967, p. 75) “um instrumento é válido se ele mede o que se propõe”. Para as análises quantitativas, a validação do instrumento desta pesquisa, visando a obtenção de maior consistência, aconteceu conforme orientação de alguns autores (SACCOL, 2009; HAYES, 1998). Saccol (2009) afirma que é possível validar um instrumento a partir de sua avaliação por meio de especialistas na temática investigada, bem como a partir da compreensão do pesquisador acerca do detalhamento dos procedimentos metodológicos, para que possam ser verificados ou replicados por outros pesquisadores. Nenhuma discussão de metodologia atinge sua completude, se não for associada ao conceito de validade e confiabilidade.

No caso deste estudo, a validação do instrumento foi realizada em 3 etapas durante o mês de agosto de 2017. A primeira consistiu de reuniões individuais com 3 pesquisadores da área de administração (2 doutores e 1 mestre) que estudam redes interorganizacionais e têm experiência na elaboração de escalas. Cada avaliador recebeu uma descrição sucinta da proposta de pesquisa para melhor contribuição. Foram realizadas 3 reuniões com cada um, sendo a primeira presencial e as demais por telefone/skype para análise e verificação da consistência do instrumento, bem como para alinhamento dos objetivos, modelo de análise e questões da pesquisa. A partir dessas discussões, houve um refinamento do questionário com a eliminação de 15 questões, as quais foram consideradas repetitivas e de pouca clareza.

Também houve melhor ordenamento e organização das perguntas e substituição da escala likert de 5 pontos para a de 7 pontos.

Na segunda etapa, a validação do instrumento aconteceu com entrevistas a 3 especialistas empresariais (práticos) que trabalham na gestão de rede (comitê executivo) e contribuíram ainda mais para o refinamento do questionário, melhorando a clareza na redação das questões, principalmente na dimensão Estágios evolutivos e governança. Foram sugeridas algumas atividades de governança e práticas gerenciais utilizadas pelas redes. Com isso foram revisadas duas questões e excluídas 4.

Na terceira etapa do processo de validação, o questionário foi enviado para 5 pessoas (2 professores universitários e 3 empresários da Rede Petrogas/SE) para ser avaliado em sua versão *online* construída na plataforma *Survey Monkey* (Apêndice B), a partir da disponibilização do *link*. Como resultado, foi possível avaliar a plataforma em uso para a aplicação da pesquisa quanto ao tempo médio de resposta (20 minutos), ordem e clareza das perguntas. Além disso, foi retirada a obrigatoriedade de resposta de 3 questões que faziam parte da dimensão Perfil, caracterização da empresa e estrutura. Apesar da boa aceitação e retorno positivo, 02 respondentes criticaram o número extenso de perguntas.

As 3 etapas de validação possibilitaram ao instrumento de pesquisa um formato e vocabulário adequados aos objetivos do que está sendo medido e ao perfil dos respondentes. (SACCOL, 2009). Sendo assim, o instrumento ficou com 54 questões para serem testadas durante a etapa do pré-teste.

4.4.2 Pré-teste do questionário de pesquisa

Segundo Malhotra (2008), é importante fazer um pré-teste a partir de uma pequena amostra que pode variar de 15 a 30 participantes, com o intuito de identificar e eliminar possíveis problemas que poderão interferir na versão final do questionário. Esse autor informa que o pré-teste tem a finalidade de aprimorar o instrumento de coleta de dados e aumentar a confiabilidade e validade, tendo como objetivo, entre outros, verificar se as questões não geram dúvidas ou vieses, nem causam embaraço; se estão claras, se a sequência é adequada, se a linguagem é acessível e se existe necessidade de criar ou retirar questões.

De acordo com as sugestões recebidas dos especialistas, foi elaborada uma nova versão do questionário no formato de pré-teste que foi testada entre os meses de agosto e setembro de 2017, com 20 profissionais integrantes das redes Petro (Tabela 01), sendo 13 empresários integrantes de organizações associadas das redes Petro (diretores-presidentes), 06

representantes de instituições parceiras destas redes (professores universitários, gestor do SEBRAE e gestor de pesquisa) e 01 integrante da gestão de rede (secretário executivo). Esses participantes foram orientados a responderem o questionário a partir do *link* enviado por e-mail e aplicativo de celular (*whatsapp*) e, assim que finalizassem, fizessem o registro de suas impressões acerca do instrumento, indicando quaisquer problemas enfrentados ao respondê-lo.

Antes de analisar as impressões recebidas dos empresários/gestores integrantes, foi realizada uma análise dos *outliers* para identificar possíveis respondentes que tivessem preenchido o questionário de forma atípica, diferenciando-se drasticamente dos demais (pontos fora da curva). Para a identificação e exclusão dos *outliers*, foi realizada a análise do gráfico *boxplot* que se baseia na amplitude interquartil (AIQ), definida como a distância entre o primeiro e o terceiro quartil, a partir da fórmula: Valor *outlier* = $Q1 - 1,5 \times AIQ$ e $Q3 + 1,5 \times AIQ$ (FARIAS; LAURENCEL, 2008). Na amostra do pré-teste não foram identificados *outliers*.

Após a verificação da presença de *outliers* foi realizada a verificação do número de dados perdidos, ou seja, perguntas não respondidas (incompletas) ou que os respondentes não entenderam, que não devem ultrapassar o percentual de 10% do total de itens, segundo ressaltam Kline (2011), caso contrário, essas questões devem ser excluídas.

A partir da análise das respostas do questionário, foi percebido que todos preencheram corretamente as questões propostas e não foram identificados dados omissos. Após as análises dos *outliers* e dados perdidos do pré-teste, o *feedback* fornecido pelos respondentes foi analisado de forma satisfatória. Apenas foi ressaltado por 3 participantes sobre o grande número de questões (54) e o tempo de cerca de 20 minutos para respondê-las. Diante do *feedback* positivo obtido na fase do pré-teste, foram realizadas poucas mudanças no instrumento e com isso, o questionário chegou a sua versão final, após o total de 4 revisões, com 54 questões.

A seguir foi relatado o perfil da amostra do pré-teste, ou seja, a caracterização dos respondentes.

Tabela 1 - Perfil da amostra do pré-teste

| | Respondentes | |
|--|--------------|------------|
| | N | % |
| Sexo | | |
| Feminino | 10 | 50 |
| Masculino | 10 | 50 |
| Idade | | |
| De 21 a 30 anos | 2 | 10 |
| De 31 a 40 anos | 1 | 5 |
| De 41 a 50 anos | 8 | 40 |
| De 51 a 60 anos | 6 | 30 |
| Acima de 60 anos | 3 | 15 |
| Escolaridade | | |
| Nível Superior Incompleto | 2 | 10 |
| Nível Superior Completo | 2 | 10 |
| Pós-Graduação | 16 | 80 |
| Tempo de Participação na Rede | | |
| De 1 a 3 anos | 5 | 25 |
| De 4 a 6 anos | 6 | 30 |
| De 7 a 10 anos | 5 | 25 |
| Acima de 10 anos | 4 | 20 |
| Setor de Atuação da Organização | | |
| Administrativo | 5 | 25 |
| Educação Corporativa/Universitária | 8 | 40 |
| Petroquímico/Energético/Tecnológico | 7 | 35 |
| Faturamento Mensal da Organização (R\$) | | |
| Não se aplica | 3 | 15 |
| Até 300 mil | 6 | 30 |
| De 301 mil a 600 mil | 7 | 35 |
| De 901 mil a 1.200 milhões | 1 | 5 |
| De 1.200 a 1.500 milhões | 1 | 5 |
| Acima de 1.801 milhões | 2 | 10 |
| Cargo | | |
| Sócio/Diretor/Presidente/Proprietário | 13 | 65 |
| Gerente | 3 | 15 |
| Coordenador de Curso Universitário | 1 | 5 |
| Professor de Curso Universitário | 2 | 10 |
| Secretário Executivo de Rede Petro | 1 | 5 |
| TOTAL | 20 | 100 |

Fonte: Elaborado pela autora.

Legenda: N – Frequência absoluta; % - Frequência percentual;

Quanto ao sexo, a amostra do pré-teste ficou bem dividida, ou seja, 50% dos respondentes são representantes do sexo feminino e 50% do sexo masculino. Em relação à

idade, 70% estão entre 41 e 60 anos, do que se infere que são pessoas com maturidade de vida. O nível de escolaridade dos respondentes é alto, cerca de 80% têm pós-graduação (lato ou stricto sensu), o que evidencia um bom nível de escolaridade na amostra utilizada para a presente pesquisa. 75% dos respondentes têm acima de 4 anos de participação na rede, podendo-se inferir bom conhecimento sobre a rede. As organizações que participaram do pré-teste são, em sua maioria, da área educacional (40%), seguidas do setor petroquímico/energético/tecnológico (35%), com faturamento mensal que varia entre R\$ 300 a 600 mil. De forma geral, as organizações integrantes dessa amostra são de micro a pequeno porte, conforme critérios da Lei Complementar 123/2006, conhecida como Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas.

Diante do resultado do pré-teste, foram realizados testes de validação de escalas, a partir do alfa de Cronbach, obtendo resultados que confirmaram a consistência interna do questionário. Para Hair Júnior et al (2009), o alfa de Cronbach é a medida de confiabilidade que varia de 0 a 1, sendo 0,60 considerado limite inferior para esse teste, no qual 0 significa total ausência de consistência entre os itens, enquanto 1 demonstra presença de consistência interna de 100%. Esse teste indica se o inter-relacionamento entre os itens do questionário é alto, sem necessitar de correções. Vários autores e especialistas utilizam como limite de aceitação do Alfa de Cronbach o valor de 0,70, mas, em caso de pesquisa exploratória, é aceitável um alfa a partir de 0,6 (COSTA, 2011). Na Tabela 2, é possível verificar os resultados desse teste.

Tabela 2 - Confiabilidade do instrumento no pré-teste

| Construtos/Dimensões Pré-Teste | Itens | Alfa de Cronbach |
|---------------------------------------|--------------|-------------------------|
| Práticas Gerenciais | 8 | 0,885 |
| Comportamentos de Liderança | 8 | 0,883 |
| Modelo Híbrido de Governança | 4 | 0,833 |
| Mecanismos Formais de Governança | 8 | 0,715 |
| Mecanismos Relacionais de Governança | 4 | 0,770 |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | 6 | 0,685 |
| Efetividade de Rede | 7 | 0,812 |
| TOTAL | 45 | 0,953 |

Fonte: Elaborado pela autora.

Tomando como base os critérios definidos por Hair Júnior et al (2009) e Costa (2011) de que a medida de confiabilidade do alfa de Cronbach, que varia de 0 a 1, deve estar acima do limite mínimo de 0,60, bem como considerando o tamanho reduzido da amostra do pré-teste

(20 respondentes) e o fato de o alfa de Cronbach do instrumento (45 itens) ter ficado dentro dos valores aceitáveis (0,953), todas os itens das dimensões foram mantidos para a coleta final da pesquisa.

4.4.3 Pesquisa Survey Final

O estudo completo foi realizado a partir da aplicação de uma *survey online*, derivada da *survey* pré-teste, contendo 7 construtos (dimensões), 45 itens específicos e 9 itens sobre o perfil, totalizando 54 itens.

Nesta seção são apresentadas a coleta e a limpeza do conjunto de dados obtidos.

4.4.3.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada com base em uma amostra não probabilística por acessibilidade ou conveniência, a partir da aplicação de um questionário com a utilização de escalas do tipo Likert de 1 a 7 pontos para mensuração dos indicadores relacionados às dimensões do modelo proposto. O questionário é um instrumento de coleta de evidências a ser utilizado em campo, de forma a permitir o levantamento completo dos dados sociais necessários. (GIL, 2006). Esse questionário foi construído com base na literatura, bem como a partir de informações recebidas dos gestores de rede por meio de entrevista exploratória acerca da efetividade da rede, seguido por validação através de especialistas (acadêmicos e práticos) e pré-teste, além da aplicação de teste de confiabilidade.

A coleta de dados da etapa quantitativa foi feita em duas etapas. A primeira foi realizada no final de 2016, por meio de uma entrevista exploratória a partir de um roteiro pré-definido (Apêndice A) junto aos gestores de rede (membros do comitê) para colher informações sobre as redes Petro (idade da rede, tamanho, composição, histórico, tipologia, formato e estrutura da rede, modelo de governança, estágio evolutivo e fatores determinantes para a efetividade de rede). Essa entrevista objetivou conhecer as características das redes Petro e ajudou, juntamente com a literatura estudada, na elaboração das questões para compor o questionário. Essas entrevistas preliminares foram realizadas por telefone com base nas preferências dos entrevistados. Foram 12 gestores de rede entrevistados, um representante por rede, cujos únicos critérios de seleção foram que tivessem conhecimento sobre a rede e, preferencialmente, que tivessem participado do período de fundação. Todos os entrevistados são membros do comitê gestor da rede (Presidentes, Diretores, Coordenadores e Secretários Executivos). As entrevistas

preliminares transcritas foram levadas em consideração tanto na descrição do perfil das redes como na análise geral do estudo.

A segunda fase da coleta de dados foi a aplicação do questionário (Apêndice B) com os gestores das organizações integrantes das redes Petro brasileiras (associadas e parceiras) que pelo menos possuíssem um ano de participação na rede, uma vez que é importante selecionar as pessoas que mais conheçam o tópico de interesse e que, além disso, possuam diferentes visões a respeito, visando a maior qualidade dos resultados obtidos.

Para divulgação do questionário e consequente obtenção de respostas, foram pesquisadas informações sobre a rede no *site* eletrônico de cada uma, a exemplo de e-mail e telefone dos membros da diretoria/comitê executivo, associados e parceiros. As informações sobre o público respondente das redes AL, AM, CE e RS foram obtidas via gestor de petróleo e gás do SEBRAE desses estados, bem como pelo próprio comitê gestor da rede, pois essas redes não têm endereço eletrônico atualizado. De posse destas informações, cada diretoria, associados e parceiros das redes Petro investigados, recebeu um e-mail e/ou mensagem via *whatsapp* com um link para acesso ao questionário. Além disso, foram realizadas ligações telefônicas para todas as redes para solicitação de apoio na divulgação da pesquisa entre as empresas associadas e instituições parceiras.

Após o início da divulgação da pesquisa, a cada 15 dias, a autora enviava um novo e-mail e/ou mensagem de *whatsapp* com o *link* do questionário para todas as organizações (público-alvo) que ainda não haviam respondido à pesquisa. No mês de outubro de 2017, com base na pouca adesão dos empresários à pesquisa, a pesquisadora decidiu fazer ligações telefônicas ou enviar mensagem de texto/voz via *whatsapp* para cada organização participante da rede em todo o Brasil. Foram realizadas cerca de 150 ligações e 65 mensagens para organizações distintas, sendo explanado o objetivo da pesquisa e informado o *link* para respondê-la. Com essa estratégia, conseguiu-se falar diretamente com o proprietário da empresa ou pessoa que participa da rede em 50 organizações, assim foram obtidas mais 37 respostas completas na pesquisa. Do total de ligações, mensagens e e-mails passados, foram obtidos cerca de 60% de retorno com promessas de participar do questionário; porém, na prática, muitas promessas não foram cumpridas e tiveram como justificativa, em sua maioria, a falta de tempo para responder o questionário.

No início do mês de novembro de 2017, com apenas 57 questionários respondidos de forma completa, apesar do esforço de articulação e após a constatação da dificuldade de ampliação do contingente de respondentes, a pesquisadora entrou em contato por telefone com todos os gestores do SEBRAE de cada Estado, bem como com o comitê gestor de cada rede e

empresários que demonstraram interesse em ajudar, solicitando mais apoio na divulgação da pesquisa por meio de suas redes pessoais.

Além disso, a pesquisadora concedeu uma entrevista por telefone ao jornal Petronotícias sobre os objetivos da tese¹², ressaltando as possíveis contribuições para a rede e organizações parceiras ao responder à pesquisa e solicitando a participação das organizações das redes Petro. Este jornal refere-se a um *site* da internet que é um canal de notícias com informações úteis para o setor de petróleo, gás e energia do Brasil, acessado por empresas fornecedoras, redes e instituições que trabalham nesta área.

Outra ação realizada pela pesquisadora para divulgar a pesquisa foi participar da reunião da rede Petrogas/SE, em que apresentou para os gestores presentes os objetivos do estudo, as dificuldades com o retorno dos empresários e as estratégias adotadas, no sentido de sensibilizá-los para responderem o questionário e ajudarem na divulgação.

Diante destas ações adotadas para obtenção de retorno positivo no preenchimento do questionário, foram conseguidas mais 61 respostas completas. Após esgotarem todas essas tentativas, no dia 11/12/17, a pesquisadora decidiu finalizar a aplicação do questionário, totalizando 147 questionários respondidos (gestores das organizações associadas e parceiras) para tratamento estatístico (refinamento do conjunto de dados). (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

4.4.3.2 Refinamento final do conjunto de dados

Após a validação do instrumento e pré-teste, foi realizada a coleta de dados da pesquisa *survey*, durante o período de 27 de setembro a 11 de dezembro de 2017, cuja amostra final alcançada foi de 127 respondentes com um questionário composto de 54 itens.

Para Hair Júnior et al. (2009) e Kline (2011), as análises multivariadas pressupõem que haja preparação rigorosa dos dados para evitar inconsistências no modelo. Assim, a preparação do conjunto de dados deve considerar a existência de casos omissos, *outliers*, além da normalidade, homocedasticidade e multicolinearidade.

A normalidade refere-se às características dos dados, ou seja, se a maioria dos valores dos dados está distribuída em torno da média, cuja curva que a descreve tem forma de “sino”, conhecida como curva de Gauss e sua principal propriedade é a simetria em torno da média. A homocedasticidade é um aspecto da normalidade multivariada que apresenta igual dispersão dos dados (igual variância), ou seja, os dados regredidos encontram-se de forma mais homogênea e menos dispersos em torno da reta de regressão do modelo. Já a multicolinearidade

¹² Entrevista disponível em: <https://petronoticias.com.br/archives/105542>

ocorre porque variáveis que parecem ser diferentes podem medir a mesma coisa (KLINE, 2011).

A primeira etapa de refinamento dos dados foi feita a partir de uma inspeção visual nos padrões de resposta, seguida de análise de estatística descritiva (por exemplo: média, coeficiente de variação e distribuição das respostas por respondente). Dessa forma, foram eliminados os respondentes que forneceram a mesma resposta em um ou dois itens na escala ou alternaram as respostas em polos extremos (1 e 7, por exemplo), bem como aqueles que responderam de forma incompleta ou se foi detectada mais de uma resposta da mesma empresa. Segundo Hair Júnior et al (2017), essa primeira inspeção permite identificar padrões de respostas suspeitos, permitindo a eliminação destes casos.

De acordo com a Tabela 3, foram coletados 147 questionários. Desse total (147), 14 foram excluídos por apresentarem mais do que 20% do questionário em branco (KLINE, 2011). Foram ainda excluídos 3 casos em que foram verificadas respostas repetidas de apenas um ou dois itens na escala (por exemplo, apenas responderam 4 e 7 em todas as questões). Além disso, foram eliminadas as respostas de mais de um respondente de uma mesma empresa (3 casos), neste último caso foram estabelecidos os seguintes critérios para eliminação: nível hierárquico do respondente na empresa, escolaridade e idade. Com isso, a base passou a ter apenas um representante de cada empresa. A partir desse primeiro refinamento na base de dados, no intuito de maior consistência, obtivemos 127 casos.

Tabela 3 - Resumo da purificação de dados do estudo completo pela inspeção visual e estatística descritiva

| COLETA | Nº Questionário |
|---|------------------------|
| Questionários com muitos itens em branco | 14 |
| Questionários com repetições de respondentes de uma mesma empresa | 3 |
| Questionários com respostas repetidas na escala | 3 |
| Questionários completos | 127 |
| Total de Base de Dados Coletada na Pesquisa | 147 |

Fonte: Elaborado pela autora

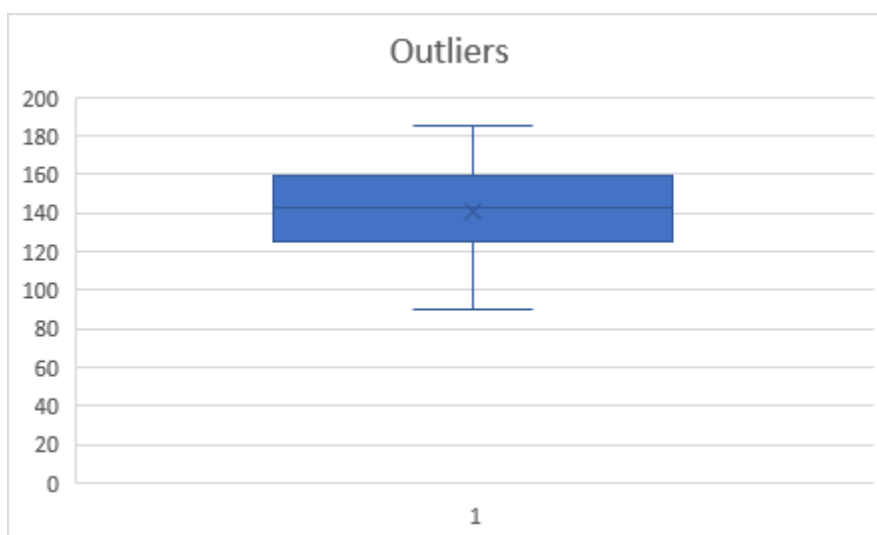
Ressalta-se que a base de dados final, após a primeira inspeção, não continha repetições de respondentes da mesma empresa e não foram aproveitadas as respostas do pré-teste. Em seguida, foi calculado o coeficiente de variação das respostas aos itens. O coeficiente de variação (CV) refere-se à variabilidade dos dados a partir da análise da dispersão. É calculado pelo quociente entre o desvio padrão e a média dos dados, sendo frequentemente expresso em porcentagem. Quanto menor o valor do CV, menor a dispersão dos dados e mais homogêneos são os resultados. CV menores do que 0,2 sugerem pouca dispersão nos dados e maior precisão,

enquanto coeficientes maiores que 0,5 sugerem variações maiores e maior heterogeneidade dos dados, indicando que distribuição analisada tende a uma forma assimétrica ou não normal. (GARCIA, 1989). Para definir os critérios dos pontos de corte do CV por item e promover a limpeza do banco de dados, com a consequente exclusão dos casos extremos, foi realizada análise de agrupamento, definindo-se como limite máximo o valor de CV=0,50.

Dessa forma, foram excluídas 12 questões/itens do questionário que possuíam CV >0,50, restando 33. A partir do número de 127 casos e 33 itens, foram realizados os cálculos de *outliers*, normalidade multivariada, multicolinearidade e homocedasticidade. (HAIR JÚNIOR et al, 2017) para o uso de análise multivariada, especificamente para atender aos critérios do PLS-SEM.

No tocante aos *outliers*, Kline (2011) define como os respondentes que apresentam pontuações muito destoantes dos demais, criam um viés nas estimativas. Os outliers devem ser identificados e interpretados no contexto do estudo para, a partir daí, se decidir o que será feito (HAIR JÚNIOR et al, 2017). Para o cálculo dos *outliers*, foi realizada a análise do gráfico *boxplot* que se baseia na amplitude interquartil (AIQ), definida como a distância entre o primeiro e o terceiro quartil, a partir da fórmula: Valor *outlier* = $Q1 - 1,5 \times AIQ$ e $Q3 + 1,5 \times AIQ$ (FARIAS e LAURENCEL, 2008). A partir da análise do gráfico *boxplot*, não foram identificados outliers, conforme Figura 17.

Figura 17- Análise de *outliers* via *boxplot*

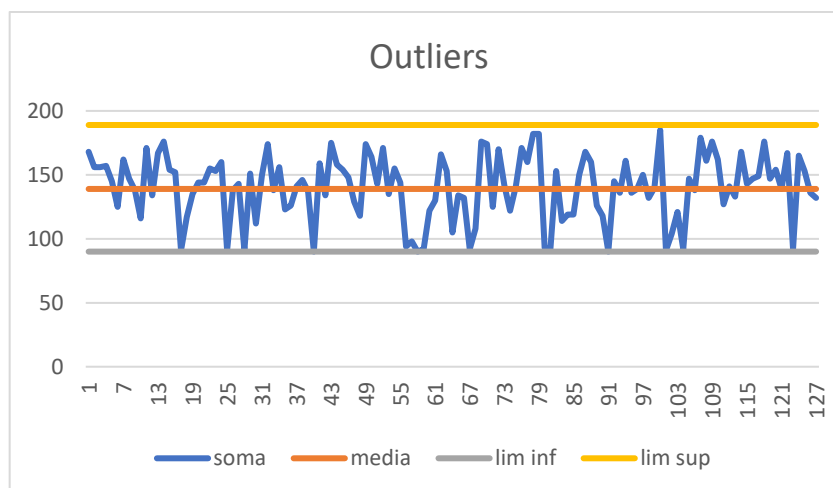


Fonte: Elaboração da autora

A Figura 18 mostra que o conjunto de dados analisados não apresenta pontos fora da curva, ou seja, para melhor entendimento, a linha do meio é a mediana, na parte inferior do

retângulo é o quartil 1 e na parte superior é o quartil 3, os valores máximo e mínimo estão representados pelos traços em formato de T (superior) e T invertido (inferior). Se houvesse *outlier*, teria algum ponto fora da figura, como não foi detectado nenhum ponto, neste conjunto de dados não há *outliers*.

Figura 18 - Análise de *outliers* pela AIQ



Fonte: Elaboração da autora.

A Figura 18 é proveniente do método para identificação de *outliers*, por meio da amplitude interquartil, que é uma estimativa de variabilidade, calculada a partir da diferença entre o quartil 3 e o quartil 1. Com essa AIQ, podem-se calcular limites (superior e inferior) para determinar quando um ponto/valor é ou não um *outlier*. Trata-se de um método bem simples, comumente utilizado por ser bastante confiável. A partir do resultado exposto na Figura 18, percebe-se que os valores estão dentro dos limites estabelecidos, sem a presença de *outliers*.

Quanto à verificação da normalidade, conforme recomendam Pilati e Laros (2007), foram utilizados os testes de normalidade multivariada dos dados, a exemplo do teste PK de Mardia (assimetria e curtose), Henze Zirkler, Royston e Doornik-Hansen. Todos esses testes foram feitos a partir do *software* gratuito R, no pacote MVN, utilizando a função MVN (KORKMAZ; GOKSULUK; ZARARSIZ et al. 2014). Como resultado, o conjunto de dados da amostra trabalhada não segue uma distribuição normal, ou seja, a hipótese nula (de que os dados da variável estudada se originam de uma distribuição normal) foi rejeitada em todos esses testes, uma vez que o nível de significância obtido (p-valor) foi menor do que o nível de significância de 0,05, conforme demonstrado na Tabela 4.

A fim de testar o pressuposto de homoscedasticidade multivariada, Hawkins (1981) propôs um teste para homoscedasticidade multivariada sobre o pressuposto de normalidade multivariada dos dados. Contudo, o teste de Hawkins tem seus resultados afetados quando a

normalidade multivariada não é garantida. Argumenta-se que, quando isso ocorre, a rejeição da hipótese nula é devida tanto à não normalidade multivariada quanto à heteroscedasticidade multivariada, levando a resultados inconclusivos (JAMSHIDIAN et al, 2014).

Para contornar este problema, Jamshidian et al. (2014) propuseram o seguinte procedimento: aplica-se o teste de Hawkins, em caso de não rejeição da hipótese nula, verifica-se que não há evidências para acreditar em não normalidade multivariada ou heteroscedasticidade; caso rejeitemos a hipótese nula, aplicamos o teste de Jamshidian-Jalal, que consiste num teste não paramétrico para homoscedasticidade. Rejeitando este último, conclui-se pela heteroscedasticidade multivariada que significa que a não rejeição indica apenas a não normalidade multivariada. Este procedimento se justifica devido às propriedades ótimas (estatística de teste exata, alto poder e aplicável a pequenas amostras) do teste de Hawkins (JAMSHIDIAN et al, 2014; HAWKINS, 1981).

Quanto à verificação da homoscedasticidade multivariada, conforme Jamshidian et al (2014), aplicou-se os testes de Hawkins e Jamshidian-Jalal. Conclui-se que os dados não aderem a uma distribuição multivariada normal (Hawkins: $p < 0,001$), mas são homoscedásticos (Jamshidian-Jalal: $p = 0,458$) ao nível de significância de 0,05 (Tabela 4), ou seja, os dados têm igual dispersão.

Tabela 4 - Teste de normalidade e homoscedasticidade

| | Estadística de Teste | p-valor |
|---|----------------------|---------|
| Testes de Normalidade Multivariada | | |
| Mardia | | |
| Assimetria | 7605,01 | <0,001 |
| Curtose | 5,32 | <0,001 |
| Henze Zirkler | 1,00 | <0,001 |
| Royston | 1036,82 | <0,001 |
| Doornik-Hansen | 137,62 | <0,001 |
| Normalidade e Homoscedasticidade | | |
| Hawkins | | <0,001 |
| Jamshidian-Jalal | | 0,458 |

Fonte: Elaboração da autora a partir do *Software R*.

A técnica de análise de equações estruturais utilizadas nesta tese (MEE/PLS) assume distribuições tanto normais como não normais nos procedimentos de estimação (HAIR JÚNIOR et al., 2017). O MEE/PLS é um método estatístico não paramétrico que não exige que os dados sejam normalmente distribuídos, mas, por outro lado, é importante verificar se os dados estão muito longe da normal, pois dados extremamente incomuns são problemáticos na

avaliação dos significados dos parâmetros e diminuem a probabilidade de que alguns relacionamentos sejam avaliados como significativos (HAIR et al., 2017).

Para realizar análises multivariadas, é de extrema importância seguir com rigor a etapa de refinamento de dados. Tal etapa requer esforços sérios, quantidades consideráveis de tempo e um alto nível de cautela, uma vez que todas as análises não terão sentido, se os dados forem inadequados (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

4.4.3.3 Análise de confiabilidade

Com o banco de dados formado e refinado, foi verificada a confiabilidade da base de dados do instrumento da pesquisa, que, segundo Saccol (2009, p.259) “a confiabilidade diz respeito à ausência de erros de medição, ao quanto um instrumento de medição é preciso. Quando um instrumento de pesquisa é confiável, se repetíssemos a mensuração mais de uma vez, os resultados teriam de ser os mesmos ou muito semelhantes”. Diante disso, para a avaliação do instrumento, foi utilizado o alfa de Cronbach das dimensões estudadas e comparado com os resultados do instrumento do pré-teste, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Índices de fidedignidade do estudo completo e pré-teste

| Dimensões/Construtos | Pré-teste | | Amostra final | |
|--|-----------|--------------|---------------|--------------|
| | Itens | Alfa | Itens | Alfa |
| Práticas Gerenciais | 8 | 0,885 | 5 | 0,902 |
| Comportamentos de Liderança | 8 | 0,883 | 6 | 0,913 |
| Modelo de Governança Híbrido | 4 | 0,833 | 4 | 0,848 |
| Mecanismos Formais de Governança | 8 | 0,715 | 5 | 0,863 |
| Mecanismos Relacionais de Governança | 4 | 0,770 | 4 | 0,876 |
| Estágios Evolutivos de Desenvolvimento | 6 | 0,685 | 4 | 0,873 |
| Efetividade da Rede | 7 | 0,812 | 5 | 0,896 |
| Total | 45 | 0,953 | 33 | 0,972 |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do software SPSS

Com base nos critérios definidos por Hair Júnior et al. (2009), segundo os quais, a medida de confiabilidade do alfa de Cronbach, que varia de 0 a 1, deve estar acima do limite mínimo de 0,60, verifica-se que todas as dimensões do instrumento atenderam a esse critério, o que demonstra a confiabilidade do instrumento final de coleta da pesquisa.

A seguir serão detalhadas técnicas utilizadas para o tratamento e análises dos dados da pesquisa.

4.4.4 Tratamento e Análise de Dados

Os dados coletados do presente estudo foram tabulados a partir do programa Excel 2017, dos *softwares* estatísticos *IBM SPSS Statistic 22 (Statistical Package for the Social Sciences)* e *Smart PLS 3.0*. Ressalta-se que o nível de significância adotado em todo o estudo é de 0,05. Tais dados são analisados por meio de procedimentos descritivos e multivariados, ou seja, neste último caso, testes de análise multivariada, relacionados à Modelagem de Equações Estruturais (MEE) baseada em Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares - PLS*), no intuito de estabelecer regressões múltiplas. Após a identificação dos modelos, utilizaram-se técnicas estatísticas para avaliar a confirmação ou não das hipóteses da pesquisa. Por fim, são discutidos e apresentados os principais resultados e conclusões do estudo, ressaltando as contribuições teóricas, práticas, limitações e possíveis pesquisas futuras.

O perfil dos respondentes e a caracterização das organizações foram analisados por meio de frequências absolutas e relativas percentuais. Os itens das dimensões presentes no questionário foram analisados por meio da estatística descritiva (medidas de dispersão e medidas de tendência central), bem como por meio de análise fatorial exploratória, confirmatória e MEE via PLS.

Tomando como base que cada medida é tão “legítima quanto qualquer outra para avaliar uma rede” (KENIS; PROVAN, 2009, p. 444). Ou ainda que: “o conceito de desempenho é um conceito normativo, uma escolha, uma suposição de responsabilidade que reflete o julgamento dos constituintes” (KENIS; PROVAN, 2009, p. 442), verifica-se que cada medida pode ser escolhida pelo pesquisador, desde que esteja de acordo com a perspectiva daqueles que avaliam a rede, uma vez que não há uma única maneira científica de julgar se um critério é melhor que outro na avaliação do desempenho de uma rede (CRISTOFOLI; MARKOVIC, 2016). Diante desses argumentos, assume-se a ideia de que é praticamente impossível dizer que um critério de desempenho seja melhor que outro. Dessa forma, e consciente de todas as limitações dessa abordagem, este estudo representa uma tentativa de ir nessa direção de forma rigorosa, detalhada e transparente.

Sendo assim, a efetividade da rede (variável dependente), nesta tese, será avaliada pela capacidade da rede de atingir os objetivos declarados, propiciar capacitação e inovação, por realizar adequadas práticas de gestão, de liderança e de governança, bem como por satisfazer as partes interessadas e por apresentar características do estágio evolutivo de desenvolvimento, segundo a percepção dos gestores de redes e das organizações integrantes. Como medidas objetivas de efetividade são difíceis de obter, uma percepção de efetividade é considerada

suficiente (MCGUIRE; SILVIA, 2009; WHELAN, 2011). Este último autor afirma que a efetividade deve ser avaliada em nível da rede e de acordo com a capacidade de atingir as metas estabelecidas.

Conforme já mencionado, as respostas foram dadas com base em uma escala Likert de sete pontos (variando de 1 = discordo totalmente a 7 = concordo totalmente). A pontuação de cada dimensão foi calculada por meio da análise descritiva das dimensões da rede sob a perspectiva dos gestores das organizações integrantes das redes.

Para avaliar o nível de efetividade de cada rede, foi construída uma escala de avaliação por meio dos quartis; além disso, foi seguida a orientação do estudo de Moriguchi et al. (2013, p.828) de que “[...] não há um ponto de corte que possa ser recomendado com base nos estudos disponíveis na literatura, sem que a escolha seja arbitrária. Os mesmos autores também afirmam: “[...] a utilização de parâmetros baseados na própria distribuição dos dados é a mais recomendada.” (2013, p.832). Dessa forma, foi elaborada a escala de avaliação com os pontos de corte seguindo a distribuição do conjunto de dados desta tese: as pontuações de 1 a 4,9 indicam um baixo nível de efetividade ou baixa presença da dimensão na rede, enquanto pontuações altas (>5,9) indicam a rede com alto nível de efetividade ou uma alta presença da dimensão na rede. As pontuações moderadas ou intermediárias (5 a 5,9) indicam a presença moderada da dimensão avaliada ou que a rede possui uma efetividade intermediária.

Em seguida, serão apresentados os procedimentos multivariados utilizados nesta tese.

4.4.4.1 Análise fatorial

Para Malhotra (2006), análise fatorial refere-se a um conjunto de procedimentos utilizados visando a redução e resumo dos dados a um nível gerenciável. Utiliza-se a análise fatorial nas seguintes circunstâncias:

Para identificar dimensões latentes ou fatores que expliquem as correlações entre um conjunto de variáveis [...]. Para identificar um conjunto novo, menor, de variáveis não-correlacionadas para substituir o conjunto original de variáveis correlacionadas na análise multivariada subsequente (regressão ou análise discriminante) [...]. Para identificar, em um conjunto maior, um conjunto menor de variáveis que se destacam para uso em uma análise multivariada subsequente [...] (MALHOTRA, 2006, p.548).

A análise fatorial pode classificar-se em dois tipos, de acordo com a existência ou inexistência, a priori, de hipóteses sobre a estrutura correlacional. A Análise Fatorial Exploratória (AFE) e Análise Fatorial Confirmatória (AFC). A AFE é um método exploratório usado quando não há informação prévia sobre estrutura fatorial que pode explicar as

correlações entre as variáveis manifestas. A AFE não impõe restrições sobre os fatores e as variáveis manifestas, ou seja, cada fator pode refletir-se em todas as variáveis manifestas, sendo a importância relativa dos fatores sobre cada variável manifesta dada pelos pesos fatoriais. Já a AFC, é um método confirmatório que se usa quando há informação prévia sobre a estrutura fatorial que é preciso confirmar, ou seja, se determinados fatores latentes são responsáveis pelo comportamento de determinadas variáveis manifestas específicas de acordo com alguma teoria ou padrão pré-estabelecido (MARÔCO, 2014).

4.4.4.1.1 Análise fatorial exploratória (AFE)

Favero et al (2009) baseados em Tabachnick e Fidell (2007), sintetizam o planejamento de uma AF em três estágios, são eles: 1) analisar a matriz de correlação para verificar a adequação da AFE para a pesquisa; 2) Determinar a técnica de extração e o número de fatores a serem extraídos; e 3) Decidir o tipo de rotação dos fatores e fazer a interpretação dos fatores gerados.

A respeito da matriz de correlação, Favero et al. (2009, p.241) relatam: “o primeiro passo na AF é examinar a matriz de correlações e verificar se existem valores significativos para justificar a utilização da técnica”, uma vez que a AF é baseada nas correlações entre variáveis. Essa matriz “mede a associação linear entre as variáveis por meio do coeficiente de correlação de Pearson” (2009, p. 241). Hair Júnior et al. (2009) partem da premissa de que é fundamental que a matriz de correlação de Pearson apresente valores suficientemente altos que justifiquem a aplicação de análise fatorial sobre os dados. Com base nesta premissa, a verificação da matriz deve indicar número considerável de valores superiores a 0,30, para que a fatorial seja adequada. Caso as correlações entre todas as variáveis sejam baixas, talvez a AF não seja apropriada (FAVERO et al., 2009).

Para Favero et al. (2009) uma forma de examinar a matriz de correlação e verificar a adequação da AF consiste na aplicação do teste de esfericidade de Bartlett (*Bartlett Test of Sphericity -BTS*). Esse teste é utilizado com a finalidade de avaliar a hipótese de que a matriz de correlação pode ser a matriz de identidade com determinante igual a 1 (não há correlação). Neste caso, se a matriz de correlação for igual à matriz de identidade (H_0 – hipótese nula), significa que as inter-relações entre as variáveis são iguais a 0, ou seja, as variáveis não estão correlacionadas, não sendo adequada a utilização da AF. Por outro lado, se a H_0 for rejeitada, haverá indícios de que existem correlações significativas entre as variáveis originais. Neste caso, a estatística de Bartlett deve ser estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Outra forma de verificar a adequabilidade dos dados à AF é o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), que se refere a uma estatística usual utilizada para comparar as correlações simples com as correlações parciais, testando a consistência geral dos dados, bem como indicando o grau de explicação dos dados a partir dos fatores (HAIR JÚNIOR et. al., 2009). Fávero et al. (2009) ressaltam que valores inferiores a 0,6 indicam que a AF pode ser inadequada, conforme observados nos intervalos de análise dos valores de KMO recomendados por esses autores, conforme Tabela 6.

Tabela 6 - Estatística KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)

| KMO | Análise Fatorial |
|-----------|------------------|
| 0,9 – 1,0 | Muito boa |
| 0,8 - 0,9 | Boa |
| 0,7-0,8 | Média |
| 0,6-0,7 | Razoável |
| 0,5-0,6 | Má |
| < 0,5 | Inaceitável |

Fonte: Favero et al. (2009, p.242).

De posse dos resultados obtidos a partir do exame da matriz de correlação de Pearson, teste de adequação (KMO) e teste de esfericidade de Bartlett, o segundo estágio é determinar o número de fatores comuns necessários para descrever adequadamente os dados. Mediante essa orientação, o pesquisador deve decidir sobre qual método de extração de fatores e o número de fatores selecionados para representar a estrutura latente dos dados. (FAVERO et al., 2009).

Esses mesmos autores relatam que existem, basicamente, dois métodos principais que podem ser utilizados para a obtenção de fatores: Análise dos Componentes Principais (ACP) e Análise dos Fatores Comuns (AFC). A escolha do método de extração depende do objetivo do pesquisador, ou seja, se a escolha for pela redução dos dados para a obtenção do mínimo número de fatores necessários para explicar o máximo de variância representada pelas variáveis originais, a ACP é a apropriada. Por outro lado, se o objetivo for identificar fatores ou dimensões latentes que reflitam o que as variáveis têm em comum, o método mais apropriado é a Análise dos Fatores Comuns (FAVERO et al., 2009; HAIR JÚNIOR et al., 2009).

Além de determinar o método de extração, é necessário identificar o número de fatores que serão extraídos para representar a estrutura das variáveis originais. A AF procura transformar um conjunto de variáveis em fatores e, para tal, o método extrai primeiro a combinação linear que explica a maior parte da variância dos dados (FAVERO et al, 2009). O objetivo da extração dos fatores (*factor extraction*) é determinar a quantidade de fatores que

melhor representa o padrão de correlação entre as variáveis observadas. A solução ótima é identificar o número mínimo de fatores que maximiza a quantidade de variância total explicada.

Apesar de não existir um critério consensual para definir quantos fatores devem ser extraídos, a literatura aponta alguns métodos que podem auxiliar o pesquisador na hora de tomar essa decisão. Por exemplo, a regra do *eigenvalue* (critério de Kaiser) sugere que devem ser extraídos apenas os fatores com valor de *eigenvalue* acima de um. Isso porque, se o fator apresenta baixo *eigenvalue*, ele está contribuindo pouco para explicar a variância nas variáveis originais (FAVERO et al., 2009).

O terceiro estágio é decidir o tipo de rotação dos fatores e fazer a interpretação dos fatores gerados. De acordo com Favero et al (2009), o método de rotação refere-se ao método matemático que rotaciona os eixos no espaço geométrico, facilitando a determinação de quais variáveis são carregadas em quais componentes. O principal objetivo da rotação dos fatores é tornar o resultado empírico encontrado mais facilmente interpretável, conservando as suas propriedades estatísticas.

Para Favero et al (2009) existem dois principais tipos de rotação: ortogonal e oblíqua. Por um lado, as rotações ortogonais são mais fáceis de reportar e de interpretar, sendo interpretados a partir de suas cargas. No entanto, o pesquisador deve assumir que os construtos são independentes (na prática esse pressuposto é mais difícil de ser respeitado). São métodos rotacionais ortogonais: varimax, quartimax e o equamax, sendo o varimax o mais utilizado, uma vez que minimiza o número de variáveis que têm altas cargas em um fator. Por outro lado, as rotações oblíquas permitem que os fatores sejam correlacionados e para interpretá-los torna-se necessária a consideração simultânea das correlações e das cargas. Os métodos mais comumente utilizados são o oblimin direto e o promax. Em geral, as duas formas de rotação produzem resultados bastante semelhantes, principalmente quando o padrão de correlação entre as variáveis utilizadas é claro (HAIR JÚNIOR et al, 2009).

Para fazer a interpretação dos fatores, utilizam-se as cargas fatoriais, porém cabe ao pesquisador decidir quais cargas fatoriais valem a pena ser consideradas. As de 0,30 atingem o nível mínimo, as cargas de 0,40 são consideradas mais importantes e, se forem maiores que 0,50, são consideradas estatisticamente significativas (HAIR JÚNIOR et al, 2009). Além disso, Favero et. al (2009) destacam que o valor da carga fatorial ao quadrado representa a quantia de variância total da variável explicada pelo fator. Já a comunalidade refere-se à proporção da variância de cada variável explicada pelo conjunto dos fatores selecionados, sendo calculada pela somatória dos quadrados das cargas de cada fator na variável.

Neste estudo, a AFE foi calculada por meio do *software* estatístico IBM SPSS Statistic 22, cuja aplicação seguiu estágios recomendados por Favero et al (2009) baseados em Tabachinick e Fidell (2007) e Hair Júnior et al (2009) quanto ao exame da matriz de correlação e teste de adequabilidade do conjunto de dados para a utilização da AF (KMO e Bartlett). Sobre o segundo estágio, o método de extração utilizado é o da Análise dos Componentes Principais e o número de fatores escolhidos é baseado no critério de Kaiser. Quanto ao tipo de rotação dos fatores utilizada, é a rotação oblíqua oblímica direta. Para fazer a interpretação dos fatores foram utilizadas cargas fatoriais acima de 0,50.

4.4.4.1.2 Análise fatorial confirmatória (AFC)

Nos estudos que envolvem MEE, a AFC é utilizada como uma etapa significativa para a verificação do modelo estrutural. Ela é utilizada como etapa de refinamento do modelo de pesquisa, a partir da utilização da técnica MEE (KOUFTEROS, 1999).

Ainda segundo Marôco (2014), de um ponto de vista formal, o modelo geral da AFC refere-se ao modelo de medida do MEE. Nesta tese, a AFC é utilizada para especificar o modelo de mensuração e analisar as relações existentes entre as variáveis latentes ou construtos propostos neste estudo.

A AFC permitirá a verificação da confiabilidade pelas cargas fatoriais do alfa de Cronbach e da confiabilidade composta, da validade convergente pelas cargas fatoriais da variância média extraída (AVE) e da validade discriminante pela raiz quadrada da AVE, permitindo que a estrutura e as relações propostas entre os itens de construto e os próprios construtos/dimensões do modelo sejam mais eficazes em termos de mensuração (MALHOTRA, 2006). Diante disso, a AFC foi realizada com o apoio do *software* estatístico *SmartPLS* versão 3.0 (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A seguir serão descritas as etapas e indicadores de realização da MEE e feita a diferenciação dos tipos mais comumente utilizados.

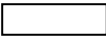




4.4.4.2 Modelagem de Equações Estruturais (MEE)

Hair Júnior et al. (2017) relatam que as técnicas estatísticas de análise multivariada de primeira geração (análise de cluster, regressão logística, análise fatorial exploratória, análise fatorial confirmatória, regressão múltipla, entre outras) foram amplamente aplicadas por cientistas sociais, no entanto, nos últimos 20 anos, os pesquisadores têm trabalhado com as técnicas de segunda geração (MEE), visando superar as fraquezas/limitações das técnicas de primeira geração.

A análise de Modelos de Equações Estruturais ou Análise de Equações Estruturais ou (AEE) Modelagem de Equações Estruturais (MEE), em inglês, *Structural Equation Modeling* (SEM) é um método estatístico robusto, “[...] utilizado para testar a validade de modelos teóricos que defendem relações causais, hipotéticas, entre variáveis.” (MARÔCO, 2014, p. 3). Essas relações são representadas por parâmetros que indicam a magnitude do efeito que as variáveis, ditas independentes, apresentam sobre outras variáveis, ditas dependentes (MARÔCO, 2014). Além disso, a MEE é uma técnica de análise confirmatória, uma vez que o seu modelo deve ser desenvolvido antes da coleta de dados, tendo como questionamento se os dados confirmam ou não o modelo. Outra utilização da MEE é testar modelos alternativos ou gerar outros modelos (HAIR JÚNIOR et al., 2009).

Apesar da formulação matemática da técnica MEE, a sua representação gráfica (Quadro 12) é uma tendência nas ciências sociais e humanas, uma vez que a maioria dos *softwares* de MEE permite a especificação do modelo de forma completamente gráfica. Dessa forma, por convenção, as variáveis latentes são representadas dentro de círculos; as variáveis manifestas são representadas dentro de retângulos; as relações causais são indicadas por uma seta de causa para efeito e as associações correlacionais (sem hipótese de causalidade) são representadas com uma seta de duas pontas (MARÔCO, 2014).

Quadro 12 - Simbologia e significados na representação gráfica da MEE

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Variável manifesta ou variável observada |
|  | Variável latente (fatores ou erros) |
|  | Relação causal (de causa para efeito) |
|  | Relação recursiva ou de <i>feedback</i> |
|  | Relação correlacional |

Fonte: Baseado em Marôco (2014, p. 22).

Em ciências sociais e humanas é frequente recorrer a variáveis conceituais que não apresentam existência física observável. Essas variáveis são conhecidas como latentes, construtos ou fatores, que são aquelas não mensuráveis, sendo demonstradas pela sua manifestação em variáveis indicadores ou manifestas. As variáveis manifestas são diretamente observáveis, ou seja, elas são medidas. Dessa forma, é usual classificar as variáveis em dois tipos: latentes e manifestas (MARÔCO, 2014).

Ainda conforme Marôco (2014), de forma relativa à sua função no modelo, as variáveis (latentes ou manifestas) podem ser classificadas em independentes ou exógenas ou em variáveis dependentes ou endógenas. As exógenas são aquelas cujas causas residem fora do modelo, ou

seja, não são influenciadas por nenhuma outra variável no modelo. As endógenas são aquelas cujas causas de variação residem no modelo.

Na MEE existem dois modelos pertencentes a uma classe de modelos estatísticos, ou seja, os reflexivos e formativos. Nos modelos reflexivos, as variáveis latentes manifestam-se ou refletem-se nas variáveis manifestas, assumindo que o conjunto de variáveis manifestas está codificado na mesma direção conceitual, ou seja, a direção de causalidade vai do construto para seus indicadores, em que as mudanças no construto causam mudanças nos itens. Nos modelos formativos, as variáveis latentes são formadas pelas variáveis manifestas, estas podem estar positiva ou negativamente correlacionadas e não necessitam estar codificadas na mesma dimensão conceitual. Nos modelos formativos, espera-se que variações nos itens causem mudanças no construto ao qual eles estejam vinculados (MARÔCO, 2014).

Quanto à abordagem da MEE, há dois tipos para as modelagens de equações estruturais: a de equações estruturais, baseada na covariância (CB-SEM ou MEEBC) e a modelagem de equações estruturais, baseada na variância com estimativa via método dos mínimos quadrados parciais (VB-SEM ou PLS-SEM ou PLS *Path Modeling* ou MEEPLS) (RIGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A técnica CB-SEM ou MEEBC é a baseada em covariância, cuja estimação mais comumente utilizada é a de máxima verossimilhança (*Maximum Likelihood Estimation* - MLE) desenvolvida pelos criadores do *software* LISREL, sendo chamada de “modelo LISREL” e tendo como objetivo minimizar a diferença entre as matrizes de covariância observadas e estimadas. É uma técnica prioritariamente utilizada para confirmar ou rejeitar teorias, ou seja, um conjunto sistemático de relações de múltiplas variáveis que podem ser testadas empiricamente. Esta técnica faz isso determinando o quão bem um modelo teórico proposto pode estimar a matriz de covariância para um conjunto de dados da amostra (HAIR JÚNIOR et al, 2017).

Por outro lado, a técnica VB-SEM ou PLS-SEM ou MEEPLS é principalmente utilizada para desenvolver teorias em pesquisas exploratórias, explicando a variância das variáveis dependentes ao examinar o modelo. (HAIR JÚNIOR et al, 2017). Mostra-se como uma alternativa à CB-SEM, bastante utilizada nos estudos científicos ao longo dos últimos 5 anos, sobretudo pela sua flexibilidade em relação ao dimensionamento da amostra e pela inexistência de suposições quanto à distribuição dos dados (NITZL, 2016).

A MEEPLS foi originalmente desenvolvida por Wold, na década de 1960, período em que introduziu o conceito de “*soft modeling*”, não pelo seu rigor ou validade dos modelos ou pela precisão das técnicas de estimação, mas apenas por não necessitar seguir as exigências de

distribuição normal (pressupostos distributivos). Além disso, essa técnica proporciona grande flexibilidade na manipulação de problemas em situações em que outras técnicas de estatística multivariada teriam dificuldade ou impossibilidade de atender as restrições requeridas. A técnica MEEPLS, em comparação com outras que se baseiam em estruturas de covariâncias, demanda menos requisitos e premissas, porém com resultados consistentes (NITZL, 2016; GARSON, 2016).

Conceitualmente, a MEEPLS assemelha-se ao uso de análise de regressão múltipla, concentrando-se na maximização da variância explicada das construções endógenas e na avaliação da qualidade dos dados com base nas características do modelo de mensuração (HAIR JÚNIOR *et al.*, 2017). Segundo Nitzl (2016), o MEEPLS é considerado o mais adequado método para modelar relações complexas com múltiplos relacionamentos de dependência e independência entre variáveis latentes, cuja finalidade da pesquisa é a predição ou a modelagem exploratória ou o desenvolvimento teórico (HAIR JÚNIOR *et al.*, 2017).

São várias as vantagens e limitações de cada técnica multivariada. No caso da MEEBC, vale ressaltar que somente podem ser utilizadas, se forem atendidos alguns pressupostos referentes aos dados, à teoria e à operacionalização de variáveis latentes. Uma das restrições refere-se à estimação mais comumente utilizada por ser máxima verossimilhança, cuja eficiência está relacionada à premissa de existência de normalidade multivariada, ou seja, os dados devem ter distribuição univariada normal, distribuição conjunta de qualquer combinação de variáveis deve ser normal e todos os gráficos de dispersão bivariados devem ser lineares e homocedásticos (KLINE, 2011).

Outro pressuposto para a utilização de técnicas de MEEBC é relativo aos dados omissos ou faltosos. Apesar de ser um problema comum em diferentes áreas, deve ser tratado para não influenciar o processo de análise por meio da MEE. As covariâncias ou correlações da matriz devem ser calculadas com um número homogêneo de informações (KLINE, 2011). Além disso, as amostras exigidas são de tamanho grande, variando de 5 a 10 observações por parâmetro, ou seja, 100 casos, no mínimo (HAIR JÚNIOR *et al.*, 2009). Apesar de magnitude e influência menor sobre o processo de MEE, é importante observar esses pressupostos para que não ocorram problemas com o processo de estimação dos parâmetros e índices associados à MEE (KLINE, 2011).

Como alternativa à MEEBC, em casos específicos, tem sido recomendada a utilização da técnica MEEPLS pelos critérios já expostos anteriormente, principalmente pelo fato de que o MEEPLS não requer dados distribuídos normalmente; a não exigência de grandes amostras para estimar o modelo; a possibilidade de usar mais variáveis do que observações; a capacidade

de lidar com a multicolinearidade entre as variáveis no modelo, além disso, busca maximizar a precisão preditiva (R^2) das variáveis endógenas e permite a retenção de mais indicadores para cada construto (MARÔCO, 2014; GARSON, 2016; HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Ambos os métodos, MEEPLS e MEEBC, diferem de um ponto de vista estatístico, são projetados para alcançar objetivos diferentes e dependem de diferentes filosofias de medição. Nenhuma das técnicas é geralmente superior à outra, e nenhuma delas é apropriada para todas as situações. Em geral, os pontos fortes do PLS-SEM são limitações do CB-SEM e vice-versa. É importante que os pesquisadores compreendam as diferentes aplicações em que cada abordagem foi desenvolvida e usada em conformidade com elas. Os pesquisadores precisam aplicar a técnica MEE que melhor se adequa ao objetivo de pesquisa, às características dos dados e à configuração do modelo (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Com base na discussão, percebe-se que cada técnica tem suas particularidades, por isso cada uma é apropriada para um diferente contexto de pesquisa. Cabe ao pesquisador focar nas características e objetivos que distinguem os dois métodos (Quadro 13), entender esse contexto para tomar a melhor decisão sobre a técnica mais aderente ao seu trabalho.

Quadro 13 - Diferenças entre MEEBC e MEEPLS

| CRITÉRIOS | MEEBC (<i>hard modeling</i>) | MEEPLS (<i>soft modeling</i>) |
|----------------------------|---|---|
| Objetivo | Explicação: modelos causais e teste de teoria | Predição: modelagem exploratória ou o desenvolvimento teórico |
| Abordagem | Baseado na covariância | Baseado na variância |
| Precisão | Ótimo para amostras grandes | Consistente conforme o tamanho da amostra, a quantidade de indicadores aumenta. |
| Requisitos à Teoria | Fortemente dependente da teoria. | Mais flexível, contexto mais exploratório. |
| Análise da Variância | Modelo de ajuste global de acordo com os dados, representado por vários índices de ajustes. | Variância explicada pelo R^2 alto |
| Técnica de Estimação | Máxima verossimilhança (ML), mais utilizado | Mínimos quadrados ordinários |
| Tipo de Maximização | Maximiza a reprodução da covariância entre as variáveis. | Maximiza a previsão dos escores brutos originais |
| Especificação do construto | Suporta o uso de modelos reflexivos e formativos para os construtos. | Suporta o uso de modelos reflexivos e formativos para os construtos. |
| Variáveis dependentes | Suporta múltiplas variáveis dependentes. | Suporta múltiplas variáveis dependentes. |
| Teste de mediação | Variáveis mediadoras são testadas como parte do modelo abrangente. | Variáveis mediadoras são testadas como parte do modelo abrangente. |
| Pressupostos | Distribuição normal multivariada e observações independentes (paramétrico). | Não paramétrico |
| Fontes de dados | Dados primários | Dados primários e secundários. |
| Tamanho da amostra | Trabalha com grandes amostras, mas estas podem introduzir vieses | Trabalha com pequenas e grandes amostras e estas últimas não |

| | | |
|---|---|--|
| | nas estatísticas de bondade do ajuste. | acarretam em vieses nas estatísticas. |
| Identificação: estimação única dos parâmetros | Depende do modelo e deve ter pelo menos 3 ou 4 indicadores por variável latente. | Para modelos recursivos é sempre identificado (construtos influenciam-se mutuamente) |
| Significância dos parâmetros | Geralmente estimada por métodos paramétricos, mas o <i>bootstrap</i> é uma opção. | Estimada por métodos não paramétricos, a exemplo do <i>bootstrap</i> . |
| Complexidade | Complexidade de média a moderada (menos de 100 indicadores). | Capaz de lidar com modelos complexos (100 construtos e 1000 indicadores). |
| Inclusão de restrições nos parâmetros do modelo | Se não houver setas entre as VL (uni ou bidirecional) é suposto que a correlação entre elas seja zero (restrição implícita) | Mesmo que não haja setas entre as VL, é suposto que elas tenham correlação entre si. (Não se usam setas bidirecionais em MEEPLS) |
| Principais softwares utilizados | LISREL, AMOS, EQS, STATA, MPLUS | SMART PLS, NEUSREL e WARPPLS |

Fonte: ZWICKER; SOUZA; BIDO (2008); (MARÔCO (2014); (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

De acordo com o Quadro 13, vale ressaltar que essas técnicas são muito mais complementares do que concorrentes (MARÔCO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017).

4.4.4.2.1 Modelagem de Equações Estruturais via PLS (MEEPLS)

De acordo com o que já foi exposto, a MEEPLS baseada em variância é usada principalmente para pesquisa exploratória e desenvolvimento de teorias. As características dos dados, tais como o tamanho mínimo da amostra, dados não normalizados e escala de medida (ou seja, o uso de diferentes tipos de escala) estão entre os motivos mais frequentes para a aplicação de MEEPLS (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Apesar da consistência de alguns argumentos com as capacidades do método MEEPLS, outros não o são, a exemplo do pequeno tamanho da amostra. Hair Júnior et al. (2017) ressaltam que alguns pesquisadores abusam usando o método MEEPLS com amostras de tamanho inaceitavelmente baixos, talvez na crença de haver “alguma magia” nesta abordagem que lhes permite usar uma amostra muito pequena (por exemplo, menos de 100). Nenhuma técnica de análise multivariada, incluindo MEEPLS, tem esse tipo de recursos “mágicos”, e tais práticas estão aumentando o ceticismo de vários pesquisadores sobre o uso do MEEPLS (HAIR JÚNIOR et al., 2017). Para esses autores, a utilização de uma amostra mínima suficiente, principalmente em MEE, é requisito importante para garantir a robustez dos resultados do método estatístico e que o modelo seja generalizável, ou seja:

O tamanho mínimo da amostra deve garantir que os resultados do método estatístico, como PLS-SEM, tenham poder estatístico adequado. Nesse aspecto, um tamanho de amostra insuficiente pode não revelar um efeito significativo que existe na população subjacente (o que resulta em cometer um

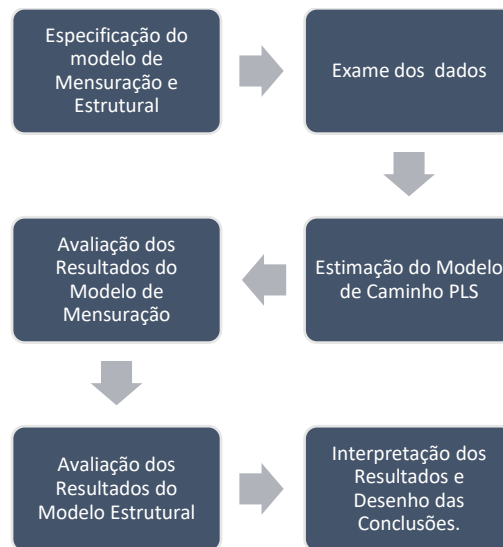
erro de Tipo II). Além disso, o tamanho mínimo da amostra deve garantir que os resultados do método estatístico sejam robustos e o modelo seja generalizável. Um tamanho de amostra insuficiente pode levar a resultados PLS-SEM que diferem altamente daqueles de outra amostra (HAIR et al., 2017, p. 23).

Adicionalmente à facilidade de trabalhar com amostras pequenas, mas dentro do limite mínimo aceitável para a garantia de resultados, as propriedades estatísticas do MEEPLS fornecem estimativas de modelos muito robustas, com dados que têm propriedades distributivas normais, bem como aqueles extremamente não normais (HAIR et al., 2017). Apesar dessa flexibilidade, os pesquisadores devem analisar os *outliers* e colineariedade, pois influenciam as regressões de mínimos quadrados ordinários no MEEPLS (HAIR et al., 2009).

A estimativa de modelos complexos com muitas variáveis latentes e/ou indicadores é geralmente impossível com o CB-SEM. Em contrapartida, a técnica MEEPLS pode ser usada em tais situações, uma vez que não é limitado pela identificação e por outros problemas técnicos, podendo lidar com modelos de quase todos os tamanhos, incluindo aqueles com dezenas de construtos e centenas de variáveis indicadoras (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A MEEPLS pode manipular facilmente os modelos de medição formativo e reflexivo e é considerada a abordagem primária, quando o modelo incorpora medidas formativas, sem qualquer limitação neste aspecto. A única questão problemática surge quando existe um alto nível de colinearidade entre as variáveis indicadoras de um modelo de medição formativa. A abordagem CB-SEM pode acomodar indicadores formativos, mas, para garantir a identificação do modelo, eles devem seguir regras de especificação distintas (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A aplicação do MEEPLS exige que sejam seguidos alguns procedimentos, conforme demonstra a Figura 19.

Figura 19 - Procedimentos para a aplicação do MEEPLS

Fonte: Adaptado de Hair Júnior et al., 2017, p.30.

O processo de aplicação do MEE começa com a especificação de modelos estruturais e de medição, seguido do exame de dados. Um primeiro passo importante é preparar um diagrama que ilustra as hipóteses de pesquisa e exhibe as relações das variáveis que serão examinadas. Este diagrama é frequentemente referido como um modelo de caminho, que se refere a um diagrama que conecta variáveis/construtos baseados na teoria e lógica para exhibir visualmente as hipóteses que serão testadas. Esta etapa permite aos pesquisadores organizar seus pensamentos e considerar visualmente as relações entre as variáveis de interesse (HAIR JÚNIOR et al. 2017).

Os modelos de caminho são constituídos por dois elementos: (1) o modelo estrutural (também chamado de modelo interno em PLS-SEM), que descreve as relações entre as variáveis latentes e (2) o modelo de mensuração, que descreve as relações entre as variáveis latentes e seus indicadores (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Quando um modelo estrutural está sendo desenvolvido, duas questões principais precisam ser consideradas: a sequência dos construtos e as relações entre eles. Ambas as questões são fundamentais para o conceito de modelagem, porque representam as hipóteses e a sua relação com a teoria. A sequência dos construtos em um modelo estrutural baseia-se em experiências teóricas, lógicas ou práticas observadas pelo pesquisador. Tal sequência é exibida da esquerda para a direita, ou seja, os construtos independentes são dispostos à esquerda e os dependentes ao lado direito. A teoria e a lógica devem sempre determinar a sequência dos construtos em um modelo conceitual, mas, se a literatura for inconsistente ou pouco clara, os

pesquisadores devem usar seu melhor julgamento para determinar a sequência (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A especificação do modelo de mensuração representa as relações entre os construtos e suas variáveis indicadoras correspondentes (geralmente chamadas de modelo externos em PLS-SEM).

A etapa de coleta e exame de dados é muito importante na aplicação da MEE. Com os métodos estatísticos de segunda geração, a etapa do modelo de mensuração tenta identificar o componente de erro dos dados e removê-lo da análise. Quando os dados empíricos são coletados usando questionários, normalmente surgem alguns problemas de coleta de dados que devem ser abordados após tal coleta. Os principais problemas que precisam ser examinados são: dados faltantes/omissos, respostas inconsistentes, *outliers* e distribuição de dados (HAIR JÚNIOR et al., 2009).

Quanto à estimativa do modelo de caminho do PLS, o algoritmo MEEPLS estima os coeficientes do caminho e outros parâmetros do modelo de forma a maximizar uma variância explícita do(s) construtos dependente(s), isto é, minimiza a variância inexplicada. Dessa forma, é necessário entender como o algoritmo PLS-SEM funciona (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A estimativa do modelo fornece medidas empíricas das relações entre os indicadores e os construtos (modelos de medição), bem como entre os construtos (modelo estrutural). As medidas empíricas nos permitem comparar os modelos estruturais e de medidas estruturalmente estabelecidos.

Em seguida, o algoritmo MEEPLS é discutido e é fornecida uma visão geral de considerações importantes ao executar as análises. Com base nos resultados da computação, os pesquisadores então devem avaliar os resultados (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

O modelo de mensuração refere-se:

à qualidade das medidas utilizadas para aferir as variáveis latentes. Para tanto, o pesquisador deve submeter as medidas à análise fatorial confirmatória (AFC) por meio da MEE e testar a qualidade das medidas a partir dos índices de adequação do modelo de mensuração, entre outros indicadores (PILATI; LAROS, 2007, p.211).

Para avaliar o modelo de mensuração, Ringle, Silva e Bido (2014) recomendam passar por três etapas, são elas: 1) observar as validades convergentes; 2) observar os valores da consistência interna (alfa de Cronbach) e confiabilidade composta (CC); 3) avaliar a validade discriminante (VD) do MEE.

O primeiro aspecto a ser observado dos modelos de mensuração são as Validades Convergentes, obtidas pelas observações das Variâncias Médias Extraídas (*Average Variance*

Extracted - AVEs), utilizando-se do critério de *Fornell e Lacker* e buscando valores superiores a 0,5, no intuito de buscar a convergência do modelo para um resultado satisfatório (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009; MALHOTRA, 2010). “A AVE é a porção dos dados (nas respectivas variáveis) que é explicada por cada um dos constructos ou variáveis latentes, respectivos aos seus conjuntos de variáveis ou quanto, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos.” (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014, p.64). A validade convergente, segundo Marôco (2014, p.183), é demonstrada “quando os itens que constituem o construto apresentam correlações positivas e elevadas entre si”.

Após a garantia da Validade Convergente, parte-se para a segunda etapa, que é a observação dos valores da Consistência Interna (alfa de Cronbach) e Confiabilidade Composta (CC). Segundo Ringle, Silva e Bido, (2014, p.65) baseado em Hair Júnior et al. (2014):

O indicador tradicional é o Alfa de Cronbach (AC), que é baseado em intercorrelações das variáveis. A CC é mais adequada ao PLS-PM, pois prioriza as variáveis de acordo com as suas confiabilidades, enquanto o AC é muito sensível ao número de variáveis em cada constructo. Nos dois casos, tanto AC como CC, são usados para se avaliar se a amostra está livre de vieses, ou ainda, se as respostas – em seu conjunto – são confiáveis. Valores do AC acima de 0,60 e 0,70 são considerados adequados em pesquisas exploratórias e valores de 0,70 e 0,90 do CC são considerados satisfatórios.

Adicionalmente às etapas recomendadas por Ringle, Silva e Bido (2014) em relação à validade convergente, Hair Júnior et al. (2017) recomendam avaliar 2 outros indicadores: cargas externas (*outer loadings*) e indicador de confiabilidade (*Indicator Reliability*). Altas cargas externas no construto indicam que os indicadores (itens) associados têm muito em comum. As cargas externas de todos os indicadores devem ser significantes, acima de 0,708. O tamanho da carga externa também é conhecido como indicador de confiabilidade que se refere a quanto de variação em um item é explicado pelo construto. A variável latente deve explicar uma substancial parte de cada indicador, pelo menos 50%. Isso também implica que a variância compartilhada entre o construto e seu indicador é maior que a variância da medida de erro, ou seja, o indicador de cargas externas deve ser acima de 0,708.

Vale mencionar que, antes de excluir o indicador com cargas externas abaixo de 0,70, deve-se analisar cuidadosamente o efeito da remoção do item no indicador de confiabilidade composta. Indicadores com cargas externas entre 0,40 a 0,70 devem ser removidos somente quando a exclusão do indicador conduzir a um aumento acima do limite sugerido da confiabilidade composta. Os indicadores de confiabilidades são calculados a partir do quadrado das cargas externas (HAIR JÚNIOR et al, 2017).

A terceira e última etapa para avaliar o modelo de mensuração, segundo Ringle, Silva e Bido (2014) é a avaliação da validade discriminante (VD) do MEE, que, de acordo com Hair Júnior et al. (2009), refere-se a um indicador de que os construtos ou variáveis latentes são independentes um dos outros. Marôco (2014, p. 183) afirma que a VD “ocorre quando o construto sob estudo não se encontra correlacionado, consideravelmente, com construtos que operacionalizam variáveis latentes diferentes daquela operacionalizada pelo construto sob estudo.”

Para avaliar a VD, geralmente utiliza-se de duas maneiras: 1) o critério de Fornell e Larcker (1981) que compara as raízes quadradas dos valores das VMEs de cada construto com as correlações (de Pearson) entre os construtos (ou variáveis latentes). As raízes quadradas das VMEs devem ser maiores que as correlações entre os construtos; 2) observação das cargas cruzadas (*Cross Loading*) que mostra as cargas fatoriais mais altas nas suas respectivas VL (ou construtos/dimensões) do que em outras (CHIN, 1998).

Nem o critério de Fornell Larcker nem o de cargas cruzadas permitem a detecção de problemas de validade discriminante de forma precisa. Portanto, um critério alternativo e mais confiável é o *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT) das correlações, que é uma estimativa do que seria a verdadeira correlação entre dois construtos, se eles fossem perfeitamente medidos. Para examinar os índices de HTMT, deve-se testar se os valores são diferentes de 1. Para tal, é necessário calcular o procedimento *bootstrapping*. Após calcular o *bootstrapping* por meio do *software Smart PLS*, é gerado um relatório especificando os resultados dos intervalos de confiança para HTMT (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A especificação do modelo de mensuração “é crucial para que problemas de estimação do modelo estrutural não sejam atribuídos a deficiências das medidas utilizadas pelo pesquisador” (PILATI; LAROS, 2007, p.211). Todos os critérios para a avaliação do modelo de mensuração estão sintetizados no Quadro 14.

Quadro 14 - Critérios para avaliação do modelo de mensuração (*outer model*)

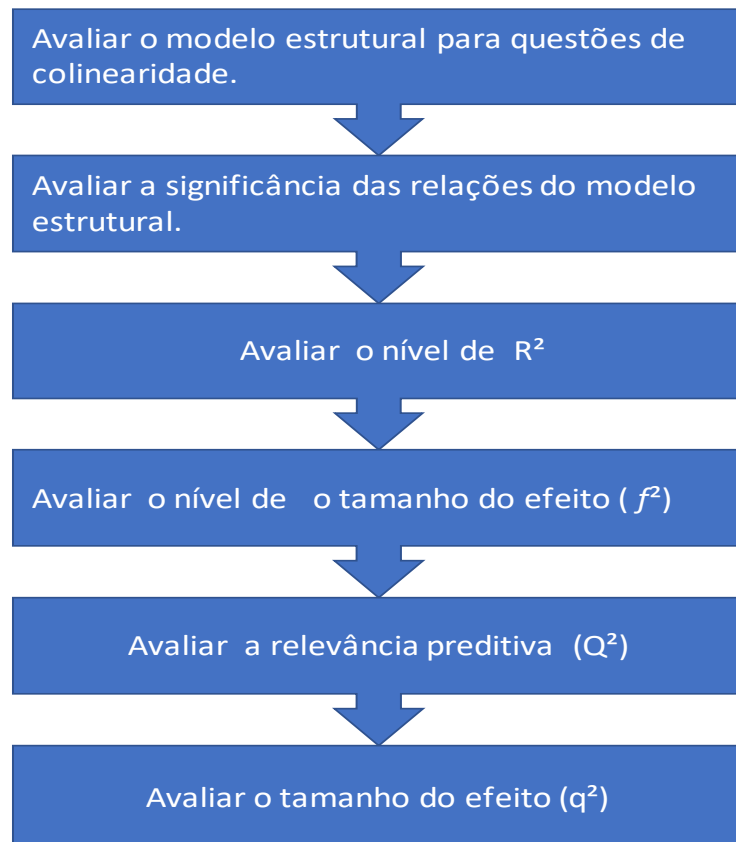
| Avaliação | Critério | Mensuração | Autores |
|-----------------------|---|---|--|
| Consistência Interna | Confiabilidade do indicador (Alpha de Crobach; confiabilidade composta) | $\alpha > 0,6$ CC > 0,7 | Ringle, Silva e Bido (2014); Hair Júnior et al (2017) |
| Validade do construto | Validade Convergente – Variância Média Extraída (VME) - Cargas Externas (CE) - Indicador de Confiabilidade (IC) | VME > 0,5 CE > 0,7 IC > 0,5 => (CE) ² | Ringle, Silva e Bido (2014); Marôco (2014); Hair Júnior et al. (2017). |
| | Validade Discriminante (Critério de Fornell Larcker e Chin – Cargas cruzadas; HTMT) | - Fornell e Larcker (1981) => $\sqrt{VME} > \text{Correlações}$ - Chin (1998) => Cargas fatoriais altas (>0,7) em suas respectivas VL - HTMT $\neq 1$ | Ringle, Silva e Bido (2014); Marôco (2014); Hair Júnior et al (2017). |

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a especificação do modelo de mensuração, deve-se, em seguida, especificar o modelo estrutural, que é definido como:

as relações de determinação e covariâncias que as variáveis exógenas e endógenas terão entre si. A definição do modelo estrutural implica na atribuição de restrições na matriz de dados, que são os parâmetros que o processo de análise de dados deve estimar. Como a MEE trabalha intensamente com modelos gráficos, essa especificação do modelo estrutural pode ser representada por meio dos diagramas de MEE. (PILATI; LAROS, 2007, p.211).

Hair Júnior et al., (2017), conforme Figura 20, recomenda passar por seis etapas para avaliar o modelo estrutural, são elas: 1) examinar o modelo estrutural para a colineariedade; 2) avaliar a significância e relevância das relações do modelo estrutural; 3) avaliar o nível do coeficiente de determinação (R^2); 4) avaliar o f^2 , o tamanho do efeito; 5) avaliar a relevância preditiva (Q^2); 6) avaliar o q^2 , o tamanho do efeito.

Figura 20 - Avaliação do modelo estrutural

Fonte: Adaptado de Hair Júnior et al., 2017, p. 191.

A primeira etapa refere-se ao exame do modelo estrutural para a colinearidade. Trata-se de uma etapa bastante necessária, uma vez que a estimação dos coeficientes de caminho é baseada em mínimos quadrados ordinários de cada variável latente endógena dos construtos predecessores correspondentes. Dessa forma, assim como uma regressão múltipla, os coeficientes de caminho podem ser tendenciosos e se envolver em críticos níveis de colinearidade entre os construtos preditores. A técnica mais comumente utilizada para detectar a presença de colinearidade são os Fatores de Inflação da Variância (*Variance Inflation Factors* – VIF). São considerados níveis críticos de colinearidade, valores de tolerância abaixo de 0,20 (VIF acima de 5) nos construtos preditores. Neste caso, se for alcançado o nível crítico de colinearidade, o construto deve ser excluído ou devem ser criados construtos de ordem superior para tratar de problemas de colinearidade (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A segunda etapa refere-se a avaliar a significância e relevância das relações do modelo estrutural. Conforme Urbach e Ahlemann (2010 apud Gonzalez Junior, 2017, p. 150), “a avaliação dos coeficientes do caminho no modelo estrutural do PLS-PM deve considerar o sinal,

a grandeza e a significância das relações entre as variáveis latentes. Se o sinal for contrário ao estabelecido pela hipótese, esta então não é suportada.” No que se refere à grandeza, esta se refere à força da relação entre as variáveis, devendo ser avaliada em conjunto com a sua significância, por meio da técnica de reamostragem chamada *bootstrapping*. Tal técnica é utilizada para testar a significância das relações apontadas (RINGLE, SILVA; BIDO, 2014).

Hair Júnior et al. (2017) relatam que o coeficiente de caminho aponta a força estatística entre as variáveis latentes do modelo e pode ser expresso na forma padronizada, permitindo a comparação relativa entre as forças de cada coeficiente, apresentadas no modelo da pesquisa. Os valores dos coeficientes próximos a +1 mostram uma forte relação positiva entre os construtos. Quando os valores dos coeficientes forem próximos a -1, eles refletem uma forte relação negativa entre os construtos. Se forem próximos a zero, mostram uma fraca relação entre as variáveis. Utilizam-se os valores dos coeficientes para aceitar e rejeitar as hipóteses.

A técnica *bootstrapping* é uma técnica de reamostragem que determina a significância do indicador, fazendo com que os dados amostrais sejam repetidamente amostrados com repetições dos dados originais com substituição para a estimação do modelo (HAIR JÚNIOR et al., 2009). Sendo assim, o método consiste em, a partir da amostra original de tamanho n , retirarmos B amostras artificiais também de tamanho n com reposição, e de cada uma delas estimarmos uma estatística de interesse, como estimar MEEPLS e suas medidas de avaliação. De posse das B estimativas, estas constituem a distribuição empírica de cada estatística avaliada, donde podemos calcular intervalos de confiança, testar hipóteses e corrigir vieses sistemáticos (HAIR JÚNIOR et al., 2009).

O erro padrão do *bootstrap* permite calcular o valor empírico do t de *student*. De acordo com a distribuição do t de *student*, pode-se definir se os coeficientes padronizados (*path coefficients*) são significantes. Utiliza-se comumente o valor crítico para testes bicaudais de 1,65 (nível de significância de 10%), 1,96 (nível de significância de 5%) e 2,57 (nível de significância de 1%). (HAIR JÚNIOR et al., 2009). Em outros termos, t de *student* superior a 1,96 indica que há menos de 5% de rejeitar H_0 , quando esta é verdadeira. Quanto maior o t , menor o risco de rejeitar H_0 , e, portanto, com H_0 rejeitada, a correlação é significativa. Para Henseler Ringle e Sinkovics (2009, p. 305), “a abordagem *bootstrapping* trata a amostra observada como se esta representasse uma população, criando as bases para a inferência estatística.”

No que se refere à terceira etapa, a avaliação do coeficiente de determinação de Pearson (R^2), é uma medida comum de adequação do modelo que avalia a porção da variância das variáveis endógenas, explicada pelo modelo estrutural, indicando a qualidade do modelo

ajustado (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014). É uma métrica lógica para julgar o modelo estrutural no que se refere às variáveis endógenas (HAIR JÚNIOR et al., 2009).

Cohen (1988) reforça que, para a área de ciências sociais e comportamentais, o $R^2= 2\%$ deve ser classificado como efeito pequeno, $R^2=13\%$ como efeito médio e $R^2=26\%$ como efeito grande. Em outros termos, quanto maior coeficiente, melhor o modelo. O valor R^2 varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, indica maior nível de acurácia preditiva. Por outro lado, Hair Júnior et al. (2009) não apresentam uma classificação, mas recomendam a avaliação da significância prática, ou seja, analisar os resultados do coeficiente de determinação à luz da razão, uma vez que, mesmo que um coeficiente de correlação seja estatisticamente significativo, pode não o ser na prática.

Esse coeficiente representa os efeitos combinados da variável latente exógena na variável latente endógena, ou seja, o coeficiente representa a quantidade de variância nos construtos endógenos, explicada por todos os construtos exógenos ligados a ele. Como o R^2 é uma correlação quadrada de valores reais e previstos e, como tal, inclui todos os dados que foram usados para estimativa do modelo para avaliar seu poder preditivo, ele representa uma medida de poder preditivo da amostra (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Tal como acontece com a regressão múltipla, o R^2 ajustado pode ser usado como critério para evitar preconceitos/tendenciosidades em relação a modelos complexos. Esse coeficiente considera o fato de que o R^2 tende a superestimar a quantidade atual de variação contabilizada para a população. Além disso, a inclusão de muitos termos no modelo de regressão aumenta substancialmente o valor de R^2 . Caso o modelo receba fatores adicionais desnecessários, haverá um incremento em R^2 , sem haver, necessariamente, melhoria de informação na resposta. Diante desse motivo, torna-se apropriado o valor de R^2 ajustado para comparar modelos com diferentes quantidades de termos (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

R^2 ajustado é modificado de acordo com o número de construtos exógenos relativos em relação ao tamanho da amostra. Preferencialmente, o R^2 ajustado é usado para comparar os resultados do PLS-SEM, envolvendo modelos com diferentes números de variáveis latentes exógenas e/ou conjunto de dados com diferentes tamanhos de amostra (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Em muitas situações não é suficiente avaliar se existe uma diferença ou influência significativa de um fator, sendo esta apenas uma primeira etapa, devendo posteriormente avaliarmos qual a magnitude ou tamanho desta diferença ou influência. Sendo assim, a quarta etapa é avaliar o f^2 , indicador de qualidade de ajuste do modelo, conhecido como tamanho do efeito (f^2) ou Indicador de Cohen. O (f^2) é obtido pela inclusão e exclusão de construtos do

modelo (um a um). Avalia-se quanto cada constructo é “útil” para o ajuste do modelo, ou seja, avalia-se o impacto substantivo, o tamanho do efeito. Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente. Também o f^2 é avaliado pela razão entre a parte explicada pelo modelo e a parte não explicada [$f^2 = R^2 / (1 - R^2)$] (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A quinta etapa é o Q^2 , outro indicador de qualidade de ajuste do modelo, conhecido como indicador de Stone-Geisser ou Relevância ou Validade Preditiva (Q^2). Este indicador avalia quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele (ou a qualidade da predição do modelo ou acurácia do modelo ajustado). Representa a medida de como o modelo de caminho pode prever bem os valores inicialmente observados. Como critério de avaliação devem ser obtidos valores maiores que zero. Um modelo perfeito teria $Q^2 = 1$ (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017).

O *Blindfolding* é um processo interativo que repete até que cada ponto de dado tenha sido omitido e o modelo re-estimado. É geralmente aplicado para construtos endógenos que tenham uma especificação de modelo de medida reflexivo, bem como aos construtos endógenos de item único. Valores de Q^2 maiores que zero sugerem que o modelo apresenta relevância preditiva para certo construto endógeno. Por outro lado, valores iguais a zero ou abaixo indicam falta de relevância.

O valor de Q^2 é obtido usando o procedimento de *Blindfolding* no *software Smart PLS* para uma específica distância de omissão D . *Blindfolding* é uma técnica de reutilização de amostra, que omite muitos pontos de dados de indicadores de construtos endógenos e estima os parâmetros com os pontos de dados restantes. A omissão dos pontos de dados é considerada como valores perdidos e tratados de acordo com a execução do PLS. As estimativas dos resultados são então usadas para predizer a omissão dos pontos de dados. A diferença entre os pontos de dados verdadeiros e os preditos (previstos) é usada como *input* para a medida do Q^2 .

A partir do *software Smart PLS 3.0*, os valores Q^2 podem ser obtidos pelo procedimento realizado no *Blindfolding* em *Calculate=>Blindfolding*. Na janela de configuração do *Blindfolding*, uma omissão de distância (*Omission Distance - OD*) de 5 a 10 é recomendada para a maioria das pesquisas, mas, por outro lado, a divisão do número de observações utilizada no modelo pela distância escolhida não pode resultar em um número inteiro (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Tanto o f^2 como o Q^2 são obtidos pelo uso do módulo *Blindfolding* no *SmartPLS*. Os valores de Q^2 são obtidos pela leitura da redundância geral do modelo e f^2 pela leitura das comunalidades. A interpretação dos valores obtidos indica se o modelo tem ou não acurácia e

se os construtos são ou não importantes para o ajuste (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017).

O *Blindfolding* utiliza uma estratégia de validação cruzada e relatórios com diferentes abordagens: comunalidade validada cruzada e redundância validada cruzada para os construtos, bem como para os indicadores. Esses critérios são conhecidos no *Smart PLS* de acurácia preditiva. Ao contrário do *bootstrapping*, nenhum erro padrão ou coeficiente de significância é calculado; em vez disso, o objetivo é calcular as medidas de validades cruzadas do modelo de acurácia preditiva.

Na abordagem de redundância validada cruzada para um fator endógeno modelado, as estimativas das omissões de distância (d) são combinadas para calcular uma estimativa total da redundância validada cruzada, que é o Q^2 . Existe um valor de Q^2 para cada fator endógeno modelado reflexivamente no modelo. A estatística Q^2 é geralmente encontrada na abordagem de “redundância”. O construto de redundância validada cruzada será geralmente o resultado de *blindfolding* de maior interesse, uma vez que fala em modelo de ajuste do modelo de variável latente do PLS (GARSON, 2016). A redundância é calculada apenas para variáveis endógenas no modelo e seu cálculo é mais consistente com a abordagem PLS do que as demais abordagens, que enfocam os caminhos que envolvem as variáveis endógenas. Hair Júnior et al. (2017), por esta razão, o considerou como preferido.

Já a abordagem de “comunalidade” é uma medida alternativa de relevância preditiva. Um valor Q^2 é calculado como 1 menos a soma do erro quadrado dividido pela soma dos quadrados dos valores omitidos observados. A abordagem por comunalidade é calculada para todos os construtos e indicadores do modelo. Os coeficientes de comunalidade são mais altos que os coeficientes de redundância e seu cálculo é feito sem conhecimento do modelo de caminho, com base apenas na pontuação do construto (variável latente). (GARSON, 2016).

A sexta e última etapa do modelo estrutural é o q^2 , impacto relativo da relevância preditiva. É uma abordagem semelhante ao efeito f^2 para avaliar valores de R^2 . O impacto relativo da relevância preditiva (q^2) pode ser obtido pelo meio de procedimento análogo ao cálculo do f^2 , $q^2 = Q^2 \text{ incluído} - Q^2 \text{ excluído} / 1 - Q^2 \text{ incluído}$ (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

O Quadro 15 a seguir apresenta o resumo dos parâmetros de aceitação do modelo estrutural da técnica PLS.

Quadro 15 - Critérios para avaliação do modelo de estrutural

| Indicador | Descrição | Mensuração | Autores |
|---|--|--|---|
| Coefficiente de Determinação (R ²) | R ² julga o modelo estrutural quanto as variáveis endógenas. | R ² =2% seja classificado como efeito pequeno, R ² =13% como efeito médio e R ² =26% como efeito grande. O valor R ² varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, indica maior nível de acurácia preditiva. | COHEN (1988); BIDO (2008); RINGLE, SILVA e BIDO (2014); HAIR JÚNIOR. et al. (2017). |
| Tamanho e significância dos coeficientes de caminho | Indica a força estatística entre as VL Bootstrapping: É uma técnica na qual os dados originais são repetidamente amostrados para estimação do modelo, e o erro padrão do <i>bootstrap</i> permite calcular o valor empírico de <i>t</i> de <i>student</i> . | Os coeficientes têm valores padronizados entre -1 e +1. Estimativas de coeficiente de caminho próximas a +1 refletem uma forte relação positiva entre os constructos e vice-versa. <i>Bootstrapping</i> Testes de duas caldas: 1,65 (nível de significância = 10%) 1,96 (nível de significância = 5%) 2,57 (nível de significância = 1%) $t \geq 1,96$ | RINGLE, SILVA e BIDO (2014); HAIR JÚNIOR et al. (2017). |
| Tamanho do efeito (f ²) ou Indicador de Cohen | Quanto cada constructo é “útil” para o ajuste do modelo. | Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente. O Valor de f ² é obtido pela leitura das comunalidades. | RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017. |
| Q ² - indicador de Stone-Geisser ou Relevância ou Validade Preditiva | Quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele. | Valores maiores que zero. Q ² > 0 Valores de Q ² são obtidos pela leitura da redundância geral do modelo. | RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017 |
| q ² - impacto relativo da relevância preditiva. | O impacto da relevância preditiva (q ²) é obtido comparando o Q ² original com o Q ² calculado após a exclusão de um construto exógeno relacionado. | Valores de 0,02, 0,15 e 0,35 são considerados pequenos, médios e grandes, respectivamente. | RINGLE; SILVA; BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017 |

Fonte: Elaborado pela autora com base em Hair Júnior. et al. (2017); Ringle; Silva; Bido (2014).

O último estágio para a aplicação da MEEPLS é a interpretação dos resultados e desenho das conclusões.

Em geral, os procedimentos multivariados, especificamente a MEEPLS, têm forte aderência a esta tese porque ajuda a responder à questão-problema e estão diretamente relacionados ao objetivo geral deste estudo de analisar, conjuntamente, as relações existentes entre as dimensões de rede (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento) e a efetividade das redes Petro

brasileiras. Os principais motivos pela escolha da técnica de MEEPLS são: possibilita a explicação de relações entre múltiplas variáveis, analisando a estrutura das inter-relações, visando a descrição das relações entre as variáveis observáveis e entre as variáveis latentes do modelo de pesquisa. Adicional a isso, o MEEPLS é aderente a esta tese, porque tal técnica tem flexibilidade em relação ao dimensionamento da amostra (N=127) e pela inexistência de suposições quanto à distribuição dos dados, uma das características deste estudo (distribuição não normal). Além disso, trata-se de uma pesquisa exploratória relacionada a uma teoria em desenvolvimento (*Network effectiveness*), conforme definição da técnica (HAIR JÚNIOR et al, 2009; HAIR JÚNIOR et al., 2017) De forma geral, as características deste estudo estão alinhadas com as características da técnica MEEPLS.

4.5 ETAPA QUALITATIVA

Foram realizadas entrevistas de aprofundamento como etapa qualitativa deste estudo, guiadas por meio de um roteiro de entrevista (Apêndice C), junto aos gestores da rede (presidente, diretor ou outro membro do comitê gestor) para obtenção de maiores detalhes sobre os fatores determinantes da efetividade das redes Petro, além de corroborar e ampliar os achados dos questionários. Essas entrevistas ocorreram no primeiro semestre de 2018, com a participação de 14 gestores de redes, sendo entrevistado pelo menos um membro do comitê gestor de cada rede, possuidor de vasto conhecimento e experiência sobre a rede e área de petróleo e gás.

Os membros deste comitê entrevistados foram: 4 presidentes, 5 diretores, 3 secretários executivos e 2 representantes do SEBRAE. Em algumas redes foram realizadas mais de uma entrevista, com diferentes membros do comitê gestor, tendo em vista a existência de lacunas nas respostas, a exemplo das redes R1 (2 entrevistas), R5 (2 entrevistas), R7 (2 entrevistas) e R9 (3 entrevistas). Diante disso, a identificação destes entrevistados nas análises da entrevista foi feita, obedecendo a ordem de realização da mesma, por exemplo: R9A (primeiro entrevistado da rede R9), R9B (segundo entrevistado da rede R9) e assim por diante. Apesar de várias tentativas, não houve a participação dos gestores das redes R2 e R12.

Cada entrevista foi gravada e, posteriormente, transcrita, tendo uma duração média de 40 minutos. Para garantir o anonimato, os nomes dos indivíduos entrevistados não foram divulgados. Todas as entrevistas foram transcritas de forma literal, bem como categorizadas, conforme Apêndice E. À medida que os resultados foram apresentados, foram realizadas a discussão destes, conforme a literatura sobre o assunto.

No total, foram realizadas 14 entrevistas em profundidade. As respostas de cada membro do comitê gestor das redes, relacionadas aos construtos/dimensões propostos nesta pesquisa foram consolidadas (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e Efetividade de rede).

Quanto ao tratamento dos dados qualitativos, as informações obtidas foram analisadas pela técnica de análise de conteúdo. Essa técnica foi operacionalizada de acordo com as três etapas propostas por Bardin (2004): 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados e interpretação.

A primeira etapa refere-se à organização dos dados que foi efetuada após a realização das entrevistas e transcrição dos textos, por meio de leitura flutuante, visando à familiarização com os achados e objetivando agrupar as considerações manifestadas pelos gestores das redes, de acordo com as categorias analíticas que compõem o protocolo de pesquisa. Nessa fase foram demarcadas as unidades de significados mais relevantes.

A segunda etapa, que contempla a análise do material, consiste basicamente na codificação e categorização dos dados transcritos e codificados com base num mapa de codificação (Apêndice D) sugerido por Paiva Júnior, Leão e Mello (2003), composto por uma codificação para cada dimensão de análise (categoria e subcategoria analítica), ou seja, cada categoria e subcategoria analítica (unidade de registro/análise) recebeu um código e as unidades de significado foram codificadas conforme adequação à determinada categoria temática.

Utilizou-se nesse estudo o tema como unidade de registro. Os conteúdos foram organizados a partir de temas, sendo utilizada a grade fechada para a definição de categorias (características/dimensões de redes). (LAVILLE; DIONNE, 1999).

O protocolo de pesquisa foi organizado em 7 blocos, de acordo com a revisão de literatura sobre efetividade de redes interorganizacionais: a) modelo híbrido de governança adotado pela rede (PROVAN; KENIS, 2008); b) mecanismos formais de governança (ALBERS, 2005; PROVAN; KENIS, 2008); c) mecanismos relacionais de governança (POPPO; ZENGER, 2002); d) práticas gerenciais (GRANDORI; SODA, 1995; BORTOLASO, VERSCHOORE, ANTUNES JÚNIOR, 2012; WEGNER, 2011); e) comportamentos de liderança; (MCGUIRE; SILVIA, 2009) f) estágio evolutivo de desenvolvimento (POPP et al., 2013; WEGNER et al., 2016); g) efetividade de rede (PROVAN; MILWARD, 1995; TURRINI et al., 2010; POPP et al., 2013).

Todo o texto transcrito foi numerado de acordo com a quantidade de linhas escritas e, a partir daí, realizou-se a exploração do material transcrito sob a forma de recortes ou fragmentos de texto. As argumentações mais significativas dos respondentes foram relacionadas aos códigos propostos, sendo expressas as principais características de cada categoria. Com isso, foram consolidadas as informações dos dados coletados a partir das entrevistas em torno do modelo teórico-analítico proposto na Figura 13.

Os dados foram agrupados em códigos especificados para as sete categorias envolvidas que foram definidas conforme o construto teórico, efetividade de rede, que aparece tanto na questão como no objetivo do estudo. As sete categorias do estudo são: Modelo Híbrido de Governança; Mecanismos Formais de Governança; Mecanismos Relacionais de Governança; Práticas Gerenciais; Comportamentos de Liderança; Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e efetividade de rede.

Vale destacar que algumas frases receberam mais de um código por serem representativas de categorias ou subcategorias distintas. Os dados foram codificados à medida que iam sendo coletados, evitando-se com isso o empobrecimento da análise (MELLO; LEÃO; PAIVA JÚNIOR, 2006).

A terceira etapa refere-se ao tratamento e interpretação dos resultados. Todas as categorias e subcategorias com seus respectivos códigos são apresentados no mapa de codificação, cuja versão final encontra-se no Apêndice D. Após definidas as categorias, marcadas e separadas as unidades de significado pela ordenação dos dados, foi realizado um tratamento baseado no cálculo simples de frequências e percentagens dos temas/palavras-chave no texto, sendo operacionalizado com o auxílio dos programas Word 2016 (processador de texto) e Excel 2016 (criador e leitor de planilhas).

A técnica de validade utilizada na pesquisa qualitativa refere-se à auditoria da investigação, função exercida pelo professor orientador da pesquisa, Prof. Dr. Rogério Hermida Quintella, visando preservar o processo de análise dos possíveis vieses interpretativos da pesquisadora (PAIVA JÚNIOR; LEÃO; MELO, 2011). Além dessa técnica, utilizou-se também a descrição rica e detalhada como critério tanto de validade como de confiabilidade da pesquisa, em que se descreveu detalhadamente o cenário da pesquisa e as fases de sua realização, bem como as narrativas dos gestores de rede entrevistados, com o propósito de que os leitores compreendam e tenham condições de determinar a proximidade de suas situações com o cenário relatado na pesquisa (PAIVA JÚNIOR; LEÃO; MELO, 2011). Outro critério de confiabilidade foi a realização de entrevistas preliminares com 2 entrevistados. Neste momento, foram verificadas as possíveis falhas da técnica de entrevista utilizada e, a partir

desse resultado, tanto o protocolo de pesquisa como o roteiro de entrevista foram reorganizados, visando melhor aderência e clareza no agrupamento das questões.

Em suma, embora as medidas quantitativas forneçam uma reprodução efetiva das relações existentes entre as dimensões de rede e a sua efetividade, este estudo fará uso do método qualitativo por meio da análise de entrevistas de aprofundamento com os gestores de cada rede para maior refinamento dos resultados. Acredita-se que os resultados dessas entrevistas podem fornecer *insights* úteis sobre o funcionamento real de uma rede, uma vez que, em última análise, as pessoas que atuam dentro das estruturas de uma rede determinam como ela opera. Dessa forma, considera-se insuficiente para o presente estudo relatar apenas os resultados da análise quantitativa de redes, visto que esse método se concentra em expor as relações em uma rede, que é uma abordagem bastante estática, enquanto o presente estudo busca a dinâmica que está presente nas redes. Portanto, uma parte de grande significância para este estudo concentra-se em ganhar mais compreensão sobre o funcionamento destas redes, ou seja, analisar as relações entre as Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Mecanismos Formais e Informais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento influenciam a efetividade da rede. Para conseguir isso, são necessários dados qualitativos robustos.

O Quadro 16 resume todos procedimentos metodológicos adotados neste capítulo.

Quadro 16 - Resumo dos procedimentos metodológicos

| | |
|--|---|
| Procedimento | |
| Natureza | Quanti-qualitativa |
| Dimensão tempo | Transversal |
| Tipo | Descritivo e exploratório |
| Nível de Análise | Rede |
| Estratégia | Método <i>survey</i> e entrevista |
| População | 383 organizações e 12 redes |
| Amostra | Não probabilística por acessibilidade - 127 organizações (quanti) e 14 gestores de rede (quali) |
| Coleta de dados | Entrevista exploratória; Questionário (127) e Entrevista de aprofundamento (14) |
| Instrumento de Pesquisa Quantitativa | Questionário (33 itens, escala Likert 7 pontos) |
| Validação (quantitativa) | Por especialistas (acadêmicos e práticos) e pré-teste com 20 organizações |
| Refinamento da Pesquisa | Outliers; Normalidade; homoscedasticidade multivariada; multicolinearidade; Coeficiente de Variação. |
| Análise de confiabilidade | Alfa de Cronbach > 6,0 |
| Tratamento e Análise de Dados Quantitativos | Estatística descritiva e Análise Fatorial (Excel 2016 e SPSS); MEEPLS (Smart PLS) |
| Tratamento e Análise de Dados Qualitativo | Análise de Conteúdo (Word e Excel 2016) |
| Validação e Confiabilidade (qualitativa) | Auditoria da investigação; Descrição rica; Entrevistas preliminares |

Fonte: Elaboração própria.

Neste capítulo foram vistos em detalhes os procedimentos metodológicos utilizados nessa tese. Nos próximos capítulos (5 e 6) serão apresentados e discutidos os resultados quantitativos e qualitativos do presente estudo.

5 RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA

O objetivo deste capítulo é relatar e discutir os resultados quantitativos do presente estudo, obtidos por meio de *survey*, aplicada a 127 gestores das organizações integrantes das redes Petro.

Os dados iniciais que serviram de subsídio para realização dessa *survey*, foram obtidos tanto por meio de uma entrevista exploratória (Apêndice A), realizada junto aos gestores de cada rede, como através de consulta ao *site* da rede, no ano de 2016, para obtenção de informações sobre suas características (tipo de rede, número de associados, tempo de existência, modelo de governança, fatores determinantes de efetividade e estágio evolutivo). A partir do resultado dessa entrevista exploratória, juntamente com o referencial teórico, foi possível a construção do questionário e sua posterior aplicação.

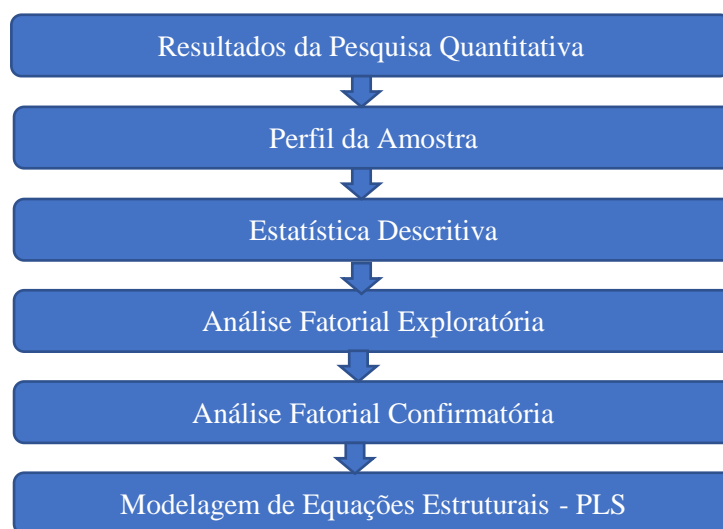
Em seguida, no ano 2017, foi aplicado um questionário a 127 gestores das organizações integrantes das redes Petro por meio de uma *survey online* (plataforma *Survey Monkey*), com o intuito de conhecer o perfil das organizações integrantes, bem como a presença dos fatores determinantes de efetividade nas redes Petro, o nível de efetividade dessas redes e as relações existentes entre as dimensões de rede e a efetividade.

A base de dados foi organizada em *Microsoft Office Excel 2016*, sendo exportada para o sistema *SPSS 22 (Statistical Package for Social Sciences)*, para a realização de análise descritiva e análise fatorial exploratória. Além disso, a base foi exportada, também, para o *Smart PLS 3.0 (Partial Least Squares)*, para a realização da análise fatorial confirmatória e modelagem de equações estruturais via mínimos quadrados parciais.

A primeira seção deste capítulo apresenta o perfil da amostra, ou seja, a caracterização das redes Petro, o perfil dos gestores respondentes (gestores das organizações integrantes das redes Petro) e a caracterização dessas organizações. Em seguida, na segunda seção, é apresentada a análise de cada dimensão de rede estudada por meio da estatística descritiva e o nível de efetividade das redes Petro. Após essa análise, foi realizada a análise fatorial exploratória a partir do *software SPSS 22*, seguida da análise fatorial confirmatória e modelagem de equações estruturais com o apoio do *software estatístico SmartPLS 3.0* para análise das relações entre as dimensões do estudo e a efetividade de rede (HAIR JÚNIOR et al. 2017), bem como o teste das hipóteses propostas.

A Figura 21 mostra a representação gráfica da apresentação e análise dos resultados.

Figura 21 - Representação gráfica da apresentação dos resultados quantitativos



Fonte: Elaboração própria.

5.1 PERFIL DA AMOSTRA

O perfil da amostra é apresentado em três partes: a primeira mostra a caracterização das redes Petro pesquisadas (idade da rede, tamanho, tipologia, modelo de governança e estágio do ciclo de vida, entre outras informações). As informações sobre as redes foram provenientes de entrevista exploratória com os gestores de cada rede e de consulta ao *site* da rede (para aquelas que têm *site* atualizado). A segunda parte aborda o perfil dos respondentes, que são os gestores das organizações integrantes das redes (sexo, idade, escolaridade e cargo). Na terceira parte é apresentada a caracterização das organizações integrantes das redes Petro (tempo de participação na rede, setor de atuação da organização, faturamento e porte). Vale ressaltar que as informações sobre o perfil dos respondentes e das organizações integrantes das redes foram obtidas por meio da aplicação da *survey* (Apêndice B).

5.1.1 Caracterização das Redes Petro Pesquisadas

Nesta seção são apresentadas informações sobre as redes Petro brasileiras obtidas a partir de consulta ao *site* da rede e entrevista exploratória realizada no mês de março de 2016, com atualização de alguns dados em janeiro de 2018. São apresentadas informações sobre as redes acerca da evolução do número de organizações integrantes (constituição versus ano 2017), o número atual de integrantes (organizações associadas e parceiras ativas na rede), a

idade, abrangência geográfica, tipologia, modelo de governança adotado, fatores determinantes de efetividade e o estágio evolutivo (ciclo de vida) de cada rede. São 12 redes Petro ativas existentes no Brasil e todas aderiram à entrevista exploratória, por meio de algum representante do comitê gestor.

Vale lembrar que as redes Petro serão denominadas neste estudo como redes R1, R2, R3...R12 para preservação da sua imagem e para atender o acordado durante a coleta de dados, uma vez que foi assegurado a todos os gestores participantes que as informações fornecidas seriam tratadas com confidencialidade, de forma que os resultados apresentados não possibilitassem a identificação das mesmas. Os números foram dados para cada rede (R1, R2... R12) de acordo com a ordem de resposta dos questionários recebidos por rede, ou seja, o primeiro respondente por rede é denominado de R1, o segundo de R2 e assim por diante.

O Quadro 17 mostra a evolução das redes Petro em número de organizações integrantes, dentre as redes pesquisadas. Como resultado, 10 redes tiveram um decréscimo no número de participantes desde a sua constituição (fundação), sendo que a rede que mais reduziu em número de associados foi a R11 com 77% de perda, seguida da R6 (61,50%) e da R12 (52%). Somente 2 redes expandiram seus quadros de organizações integrantes: a R1 (60%) e a R4 (38%).

Quadro 17 - Evolução da rede em nº de organizações integrantes (ano de constituição x ano 2017)

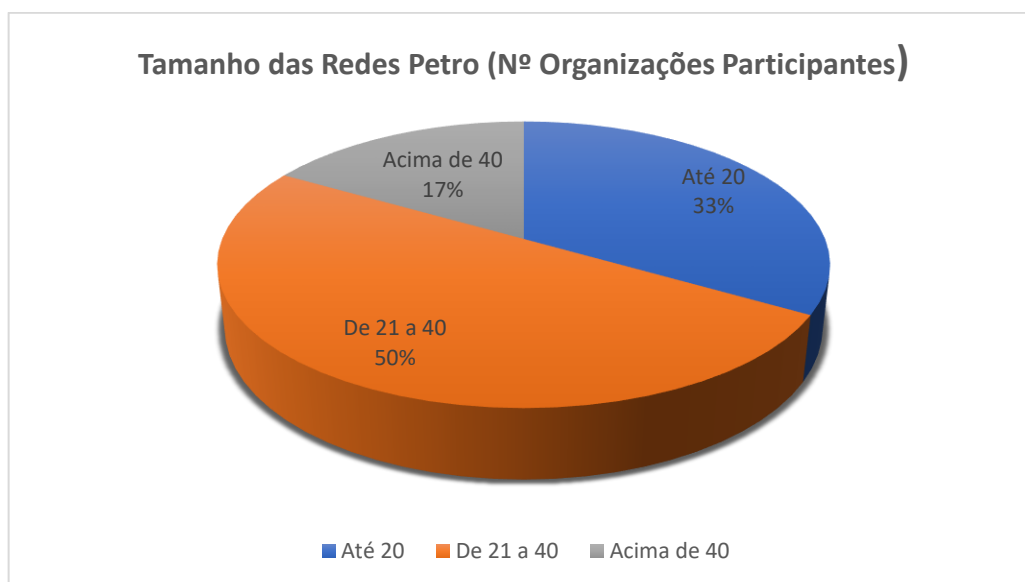
| Região | Rede Petro | Ano de Constituição da Rede | Idade (anos) | Nº de Organizações na Constituição | Total de Organizações ativas na rede - 2017 | % Evolução das Redes (constituição x 2017) |
|--------------|------------|-----------------------------|--------------|------------------------------------|---|--|
| Nordeste | R7 | 2003 | 15 | 120 | 60 | -50% |
| | R1 | 2009 | 9 | 25 | 40 | 60% |
| | R6 | 2010 | 8 | 52 | 20 | -61,50% |
| | R4 | 2006 | 12 | 29 | 40 | 38% |
| | R8 | 2007 | 12 | 21 | 12 | -43% |
| | R2 | 2005 | 13 | 40 | 28 | -30% |
| Sudeste | R5 | 2008 | 10 | 28 | 20 | -29% |
| | R3 | 2003 | 15 | 80 | 40 | -50% |
| | R10 | 2006 | 12 | 24 | 22 | -8% |
| | R9 | 2012 | 6 | 45 | 31 | -31% |
| Sul | R12 | 1999 | 18 | 126 | 60 | -52% |
| Norte | R11 | 2007 | 11 | 44 | 10 | -77% |
| TOTAL | | | | 634 | 383 | -40% |

Fonte: Elaborado pela autora.

Em termos regionais, a região Nordeste foi a que mais teve perda de organizações integrantes, em média, 41% de decréscimo, sendo que a maior perda aconteceu nas redes Petro R6, R7 e R8. Na região sudeste, todas as redes tiveram decréscimo de organizações integrantes, sendo a rede R3 a mais afetada (50%). Vale ressaltar que essa queda de organizações integrantes aumentou a partir do ano 2014, período que desencadeou a crise econômica brasileira e a operação Lava Jato. De forma geral, tais resultados de queda de organizações integrantes nas redes foram justificados pelos gestores entrevistados, principalmente por dois motivos, são eles: término do convênio SEBRAE-Petrobras e a crise econômica brasileira, uma vez que muitas empresas da rede abriram falência de seus negócios.

Para analisar o tamanho da rede foi identificado por meio de entrevista exploratória junto aos gestores de cada rede, o número de organizações efetivamente integrantes, ou seja, associadas e parceiras que participam regularmente dos eventos da rede e/ou contribuem com algum pagamento de taxa mensal. De acordo com o Gráfico 1, existem casos de rede com apenas 10 participantes (R11), bem como redes que têm 60 (R7 e R12). O número médio de participantes por rede é de 32 organizações. A metade das redes (50%) tem entre 21 a 40 organizações integrantes, 17% têm acima de 40 organizações e 33% das redes Petro têm até 20 organizações integrantes.

Gráfico 1 - Tamanho das redes Petro em 2017



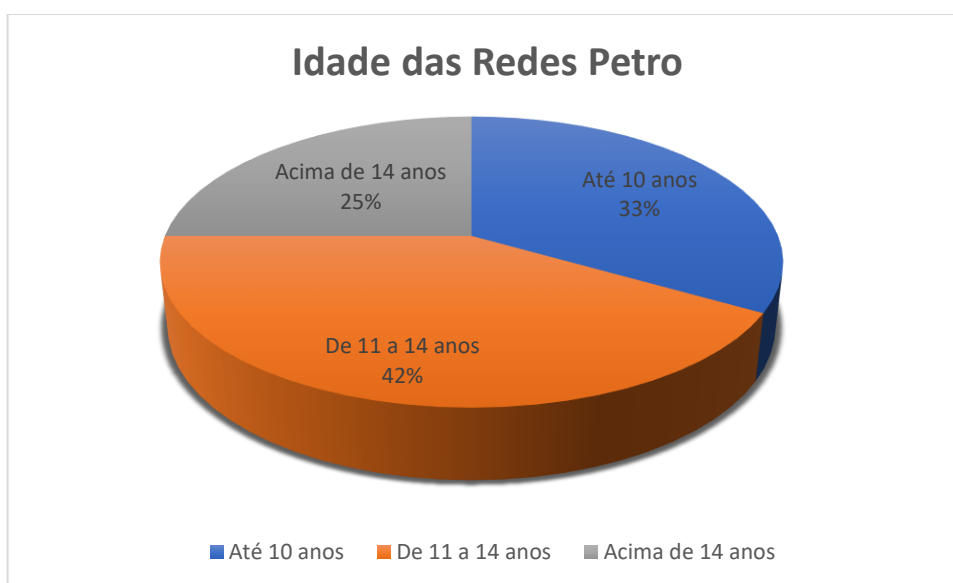
Fonte: Elaborado pela autora

Considerando que essas redes trabalham para atender às necessidades da cadeia produtiva de petróleo, gás e energia, o número de participantes pode influenciar consideravelmente na determinação da capacidade de negociação da rede junto às grandes empresas operadoras e demandantes de serviços (Petrobras, Shell, Statoil, Starfish Oil & Gas,

entre outras), tanto na fabricação de produtos como na prestação de serviços. De forma geral, redes com poucos integrantes têm reduzidas possibilidades de sensibilizar fornecedores e realizar negociações vantajosas (WEGNER, 2011).

Quanto à idade das redes Petro pesquisadas, de acordo com o Gráfico 2, em sua maioria (42%) das redes Petro têm de 11 a 14 anos de existência (R11, R10, R5, R2, R8, R4), o que sugere um bom tempo de experiência no trabalho dentro do formato de redes. Esse dado é confirmado com a pesquisa do SEBRAE (2012) de que o fenômeno de redes horizontais ganhou força no início dos anos 2000. Em seguida, aparecem as redes que têm até 10 anos de idade (33%), que são: R1, R5, R6 e R9 e 25% têm idade a partir de 14 anos: R3, R7 e R12.

Gráfico 2 - Idade das redes Petro pesquisadas



Fonte: Elaborado pela autora

O tempo médio da existência das redes Petro pesquisadas é de 12 anos. A rede mais antiga, ou seja, a que está em atividade há mais tempo é a R12, que existe há 18 anos, seguida das redes R3 e R7, ambas com 15 anos. Já a mais nova tem 6 anos (R9). As redes mais antigas são as que têm mais organizações integrantes, com histórico de influência no surgimento das demais redes Petro brasileiras.

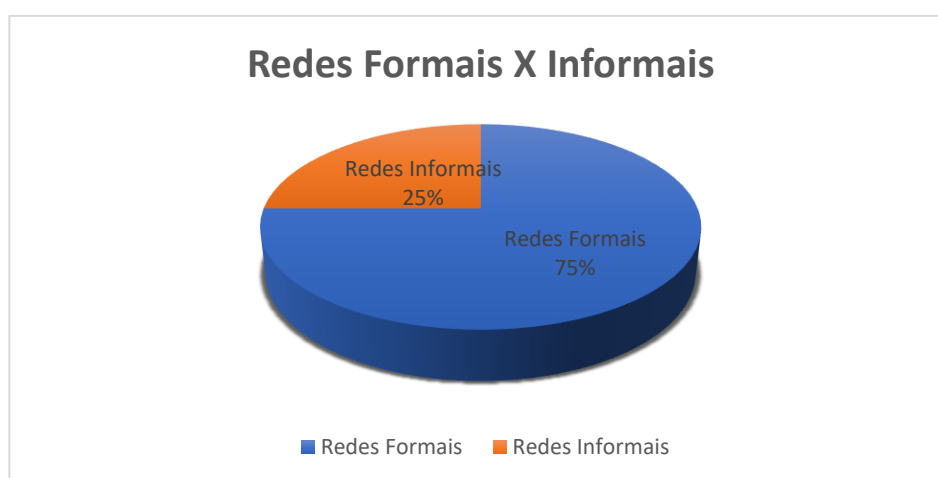
Quanto à abrangência geográfica, foi questionado aos gestores se a sua rede tem abrangência municipal, estadual, regional e/ou nacional. Verifica-se que a maioria das redes tem associados somente em nível municipal e estadual (83%), porém a concentração maior de associados é na cidade sede da rede. Apenas 2 (17%) têm associados em mais de um Estado (R4 e R7) e nenhuma rede Petro foi classificada como de abrangência nacional. Esse resultado revela que as redes Petro, por serem constituídas de MPME, ainda não estão consolidadas

quanto à adoção de estratégias de crescimento e captação de novos associados em outros estados nacionais, corroborando com os achados do estudo de Wegner (2011).

No tocante à tipologia de rede, tomando como base o mapa conceitual de Marcon e Moinet (2000 citado por Balestrin, 2005), bem como a tipologia de redes desenvolvidas por Grandori e Soda (1995), todas as redes Petro pesquisadas são classificadas como redes horizontais, pois pertencem ao mesmo ramo de atuação, ou seja, exercem atividades relacionadas à cadeia de petróleo, gás e energia.

Quanto à constituição, as redes podem ser classificadas como formais ou informais

Gráfico 3 - Redes formais x redes informais



Fonte Elaborado pela autora.

Cerca de 75% (09) das redes pesquisadas são classificadas como redes formais burocráticas, registradas no formato de associações, orientadas a partir de acordos contratuais que definem as regras e normas de convivência, exceto as redes R3, R7 e R12, cujas atividades são realizadas em encontros informais, com decisões compartilhadas e baseadas na confiança, a partir dos interesses mútuos entre os membros da rede, conforme mostra o Gráfico 3. As redes formais recebem recursos financeiros tanto do ambiente interno, por meio do pagamento da taxa de associação dos associados, bem como do ambiente externo, por meio de apoio das organizações parceiras, ou seja, apoio com recursos materiais, humanos e financeiros a exemplo de apoio financeiro nos eventos e serviços de capacitação para os empresários das redes, além de doações de maquinários, salas de reuniões, suporte tecnológico e local para trabalho. As redes informais recebem doações de serviços de capacitação do SEBRAE (somente em alguns Estados) e descontos em eventos nacionais e internacionais, além de maquinários e liberação de salas para trabalho e realização de reuniões.

Quanto aos modelos básicos de governança de rede desenvolvidos por Provan e Kenis (2008), verifica-se, segundo os gestores das redes Petro brasileiras, que as atividades

administrativas e gerenciais são realizadas pelo comitê executivo da rede, formado por um Presidente, Diretores e Secretário Executivo. Todos do comitê são eleitos pelos próprios empresários integrantes, excetuando-se o secretário executivo, que, geralmente, é empregado da associação. Nas redes informais, existe um grupo de empresários que coordenam a rede desde a sua constituição.

Tanto nas redes formais como nas informais, existem características de modelo de governança compartilhada, bem como de OAR, cujo modelo se assemelha ao formato híbrido (PROVAN; KENIS, 2008), ou seja, a gestão das redes é feita por meio de um comitê formalizado (redes formais) ou voluntário (redes informais), cujos procedimentos e tomadas de decisões são feitos de forma participativa, através de reuniões formais ou informais com os gestores ou representantes de cada empresa ou com aqueles que têm interesse no sucesso da rede. As atividades e decisões operacionais e administrativas são centralizadas do comitê, porém as estratégicas têm a participação de todos da rede. Em casos específicos e esporádicos, são contratados consultores externos para ajudar na solução dos problemas administrativos da rede ou problemas específicos entre as empresas relacionados à área de petróleo e gás, bem como para implantar algum processo ou atividade, a exemplo do planejamento estratégico. Por outro lado, apesar da maior parte das redes relatarem características do modelo híbrido como forma de organização, a predominância é de características de governança compartilhada. Vale mencionar que nenhuma rede remunera seu comitê gestor, somente o secretário executivo é terceirizado e remunerado. Isso acontece na maioria das redes em formato de organização.

Ainda sobre o modelo de governança, verifica-se que nenhuma das redes estudadas nesta pesquisa é gerenciada por gestores contratados especialmente para tal fim, o que ratifica a natureza colaborativa e cooperativa das redes horizontais e o papel de participação dos empresários/gestores associados e parceiros da rede. Além disso, esse resultado pode indicar certo grau de resistência dos associados e parceiros para profissionalizar a gestão da rede por meio da contratação de gestores para administrar com maior autonomia de decisões, bem como pode indicar falta de recursos financeiros para maior investimento na rede.

A respeito do estágio evolutivo das redes Petro brasileiras, Wegner et al. (2016) propuseram seis estágios evolutivos de rede: Concepção, Nascimento e Formalização, Desenvolvimento, Maturidade, Declínio e Dissolução. Dentre as 12 redes pesquisadas, segundo o depoimento dos seus gestores, a maioria afirmou está no estágio de desenvolvimento (08), tendo em vista o tempo de atuação, as atividades realizadas, laços fortes de relações, e a expertise dos membros de cada rede, sendo que três destas redes estão tendendo ao estágio de

maturidade (R3, R5 e R9), diante dos resultados positivos apresentados (novos negócios gerados, satisfação dos associados/parceiros, capacitação e inovação).

Por outro lado, existem 4 redes (R8, R10, R11 e R12) que, segundo seus gestores relataram, estão no estágio de declínio com tendência à dissolução, caso não seja mudado o quadro atual. Os gestores da rede R10 decidiram encerrar as atividades, tendo em vista o seu baixo desempenho e a falência de diversas empresas integrantes entre os anos 2017 e 2018, optando, como estratégia, pela fusão com a rede R9. De forma geral, segundo a visão dos dirigentes das redes que estão na fase de declínio, estas apresentam comportamentos oportunistas, poucos relacionamentos baseados em confiança, pouca participação das empresas associadas nas reuniões e eventos, conflitos frequentes e grande rotatividade das empresas. Os gestores destas redes buscam apoio dos parceiros, visando obtenção de ajuda de custo para participar de eventos da área e permanecer visível no mercado, como uma das estratégias para evitar a dissolução da rede.

A respeito dos fatores determinantes de efetividade da rede, os gestores (membros do comitê gestor) foram questionados sobre quais fatores influenciam a efetividade da sua rede. Eles citaram os seguintes determinantes: realizar um planejamento estratégico da rede (R1, R5, R6, R7 e R9); executar e controlar as atividades planejadas (R1, R5, R6, R7 e R9); ter um comitê gestor com competências gerenciais para assumir a administração da rede (R3, R4, R5, R7 e R9); ter equipe multidisciplinar na gestão da rede (R8, R9, R10 e R11); realizar rodadas de negócios e a rede estar presente nos eventos do setor de P&G&E (todas as redes); manter um relacionamento pautado na transparência e confiança entre gestão e associados e entre os associados (R1, R4, R3, R5, R7, R8 e R9); obter recursos dos parceiros (R5, R6 e R9); ter um bom sistema de comunicação com normas claras de conduta e participação (R3, R5, R6, R7, R8 e R10).

Em síntese, as redes Petro brasileiras apresentam, de forma geral, as seguintes características:

- Redução do número de organizações integrantes desde o surgimento de cada rede;
- As redes têm, em média, 32 organizações integrantes e 12 anos de existência, compostas de empresas especialistas na área de petróleo, gás e energia;
- Têm abrangência municipal e estadual quanto aos associados/parceiros;
- São redes horizontais. A maioria das redes é do tipo formal, burocrática e registrada no formato de associações;
- Apresentam, em maioria, o modelo híbrido de governança;
- Estão, em maioria, no estágio evolutivo de desenvolvimento;

- Os gestores entrevistados acreditam que os fatores determinantes para a efetividade das redes estão centrados, principalmente, nas práticas gerenciais, nos comportamentos de liderança e nas relações baseadas na confiança e transparência.

5.1.2 Perfil dos Respondentes (Organizações integrantes das redes) da Pesquisa *Survey*

A Tabela 7 apresenta o perfil dos respondentes da pesquisa *survey* aplicada aos gestores das organizações integrantes das redes (N=127), obtendo informações quanto ao gênero, idade, escolaridade e cargo.

Tabela 7 - Perfil dos respondentes

| | N | % |
|---|------------|------------|
| SEXO | | |
| Feminino | 29 | 23 |
| Masculino | 98 | 77 |
| IDADE | | |
| De 21 a 30 | 11 | 9 |
| De 31 a 40 | 26 | 20 |
| De 41 a 50 | 45 | 35 |
| De 51 a 60 | 27 | 21 |
| Acima de 60 anos | 18 | 14 |
| ESCOLARIDADE | | |
| Ensino Médio Completo | 2 | 2 |
| Nível Superior Incompleto | 19 | 15 |
| Nível Superior Completo | 38 | 30 |
| Pós-Graduação | 68 | 54 |
| CARGO | | |
| Diretor (executivo, administrativo, comercial, etc.) | 52 | 41 |
| Presidente/Sócio proprietário | 30 | 24 |
| Gerente (administrativo, comercial, de operações, etc.) | 20 | 16 |
| Outros (engenheiros, secretários, professor, coordenador, etc.) | 25 | 20 |
| TOTAL | 127 | 100 |

Fonte: Elaborado pela autora.

N – frequência absoluta; % - frequência percentual;

Percebe-se que a maioria (77%) dos respondentes é representante do sexo masculino. Sobre a idade, 56% estão acima de 41 anos, do que se infere que são pessoas com boa maturidade de vida. O nível de escolaridade dos respondentes é alto, cerca de 54% têm pós-graduação (*lato* ou *stricto sensu*) e 30% superior completo, evidenciando um bom nível de escolaridade na amostra utilizada para a presente pesquisa. A respeito do cargo que os respondentes ocupam nas empresas integrantes da rede, percebe-se que 81% são executivos da

alta e média administração em suas organizações (presidência, diretoria, gerência), o que evidencia um bom conhecimento e experiência para responder sobre a efetividade de rede.

5.1.3 Caracterização das Organizações Integrantes das Redes Petro (N=127)

A respeito da caracterização das organizações integrantes das redes (associadas e parceiras), analisou-se o tempo de participação, setor de atuação da organização, atividades, faturamento mensal, pagamento de taxa de associação, evolução do faturamento e porte da organização), conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Caracterização das organizações integrantes das redes Petro

| | N | % |
|--|----|----|
| TEMPO DE PARTICIPAÇÃO NA REDE | | |
| De 1 a 3 anos | 36 | 28 |
| De 4 a 6 anos | 38 | 30 |
| De 7 a 10 anos | 31 | 24 |
| Acima de 10 anos | 22 | 17 |
| SETOR DE ATUAÇÃO | | |
| Comércio | 13 | 10 |
| Serviço | 10 | 79 |
| Indústria | 14 | 11 |
| ATIVIDADES DAS ORGANIZAÇÕES | | |
| Específicas para Petróleo, gás e energia | 60 | 47 |
| Gestão/Administrativas | 14 | 11 |
| Engenharias (Civil, Ambiental, Segurança, Mecânica, Elétrica, etc) | 15 | 12 |
| Educação (corporativa/ universitária) | 12 | 9 |
| Outras (comunicação, informática, contábil, jurídica) | 26 | 20 |
| FATURAMENTO MENSAL DA ORGANIZAÇÃO | | |
| Até 300.000,00 | 25 | 20 |
| De 301.000 a 600.000,00 | 29 | 23 |
| De 601.000 a 900.000,00 | 3 | 2 |
| De 901.000 a 1.200.000,00 | 7 | 6 |
| De 1.201.000 a 1.500.000,00 | 9 | 7 |
| De 1.501.000 a 1.800.000,00 | 4 | 3 |
| Acima de 1.801.000,00. | 42 | 33 |
| Não se aplica | 8 | 6 |
| PAGAMENTO DA TAXA DE ASSOCIAÇÃO | | |
| Sim | 72 | 57 |
| Não | 55 | 43 |

COMPARATIVO DO FATURAMENTO ATUAL E MOMENTO DE ENTRADA NA REDE

| | | |
|-------------------------------|-----------|------------|
| Aumentou | 69 | 54 |
| Diminuiu | 9 | 7 |
| Manteve-se | 42 | 33 |
| Não se aplica | 7 | 6 |
| PORTE DAS ORGANIZAÇÕES | | |
| Micro | 6 | 5 |
| Pequeno | 10 | 81 |
| Médio | 3 | |
| Grande | 13 | 10 |
| | 5 | 4 |
| TOTAL | 12 | 100 |
| | 7 | % |

Fonte: Elaborado pela autora.

N – Frequência absoluta; % - Frequência percentual;

Sobre a caracterização das organizações integrantes da pesquisa, 54% têm entre 4 a 10 anos de participação na rede Petro, inferindo-se que os gestores destas organizações são possuidores de conhecimento sobre a rede Petro. Os respondentes em sua maioria são proprietários/sócios/gestores de empresas com faturamento entre 300 a 600 mil reais (43%) e 33% acima de 1.800.000,00.

Destaca-se que a maioria das organizações pesquisadas pertencem ao setor de serviços (79%), seguido de 11% para o setor industrial e 10% para o setor comercial. Das atividades desenvolvidas pelas organizações pesquisadas, 47% referem-se, especificamente, às atividades do ramo de petróleo, gás e energia. Quanto ao porte das organizações, a maior representatividade é de organizações de pequeno porte (81%).

Quanto à evolução do faturamento das organizações integrantes das redes Petro do momento atual (2017) ao período de entrada na rede, 54% das organizações informaram que o faturamento aumentou desde a entrada na rede até os dias atuais e 33% afirmam que se manteve. A partir dessa informação, infere-se que participar da rede fez a diferença em termos financeiros para algumas organizações e para outras foi mais uma estratégia para a sobrevivência do negócio.

Sobre o pagamento da taxa de associação, foi identificado que das organizações pesquisadas, 57% efetuam o pagamento mensal da taxa e 43% não efetuam tal pagamento. Infere-se com esse resultado que algumas destas organizações que não pagam a taxa de associação são parceiras da rede e não associadas, a exemplo do SEBRAE e Petrobras, bem como existem 2 redes (R7 e R12) que não funcionam no formato de associação e, diante disso, não cobram taxas, exceto pela rede R3 que não trabalha no formato de associação, mas cobra

taxas das empresas participantes. Por outro lado, algumas organizações apenas informaram nos comentários do questionário que não realizam o pagamento das taxas por apresentarem dificuldades financeiras, o que pode comprometer a sustentabilidade interna da rede.

A seguir, as dimensões de rede Práticas gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e Efetividade de Rede serão analisadas pela estatística descritiva, com o objetivo de identificar e compreender como essas dimensões se apresentam nas redes Petro brasileiras. Além disso, essas redes serão avaliadas pelo nível de efetividade (baixo, moderado e alto).

5.2 ANÁLISE DESCRITIVA DAS DIMENSÕES DE REDE SOB A ÓTICA DOS GESTORES DAS ORGANIZAÇÕES INTEGRANTES DAS REDES PETRO

Esta seção apresenta a análise de cada uma das dimensões de rede, citadas anteriormente, sob a ótica dos gestores das organizações integrantes das redes Petro (associadas e parceiras), com o objetivo de identificar e compreender como essas dimensões apresentam-se nas redes Petro. São 127 respostas dos gestores dessas organizações integrantes das redes (N=127). Para essa análise são utilizadas as medidas de tendência central e de dispersão da estatística descritiva, conforme Tabela 9. O Quadro 18 mostra os itens das dimensões deste estudo, utilizados no questionário e aplicados aos gestores das organizações integrantes das redes, por meio de *survey*.

Quadro 18 - Itens das dimensões do estudo

| ITENS DA DIMENSÃO PRÁTICAS GERENCIAIS |
|--|
| PG1 - Na rede é feito planejamento das ações periodicamente com prazos e responsabilidades definidas. |
| PG2 - Na rede é feita alocação e mobilização de recursos de forma justa (financeiros, materiais, humanos, técnicos, etc.) visando ao alcance dos objetivos da própria rede e das empresas/instituições associadas. |
| PG3 - Na rede são executadas as atividades/ações de acordo com o planejamento realizado. |
| PG4 - Na rede, os resultados são acompanhados por meio de indicadores previamente definidos. |
| PG5 - As práticas gerenciais realizadas na rede (planejamento, organização, execução e controle) ajudam no alcance dos objetivos definidos. |
| ITENS DA DIMENSÃO COMPORTAMENTOS DE LIDERANÇA |
| CL1 - Os gestores da rede compreendem as necessidades dos seus associados e demais partes interessadas, buscando identificar e incorporar as pessoas e os recursos necessários para alcançar os objetivos definidos. Continua |
| Continuação |
| CL2 - Os gestores da rede se comunicam de forma eficiente com os associados, ouvem os associados, divulgam e discutem as realizações e resultados da rede. |
| CL3 - Os gestores da rede incentivam a aprendizagem e criam oportunidades para gerar inovações e formas de patentear-las. |
| CL4 - Os gestores da rede lideram, motivam e mobilizam os integrantes, criando um ambiente de confiança e de integração entre os participantes. |

| |
|--|
| CL5 - Os gestores da rede tentam solucionar os conflitos entre os associados integrantes de forma positiva, buscando negociar e desenvolver uma visão compartilhada e coletiva da rede, no intuito de melhorar as condições para interações favoráveis e produtivas entre os seus participantes. |
| CL6 - Os gestores da rede compartilham as funções de liderança com outros membros da rede, atribuindo-lhes tarefas específicas, estabelecendo acordos e pedindo que eles sigam as regras e regulamentos definidos. |
| ITENS DIMENSÃO MODELO HÍBRIDO DE GOVERNANÇA |
| MG1 - Existe um comitê gestor que gerencia a rede, que define e controla o cumprimento das regras, toma decisões administrativas e operacionais de forma centralizada. |
| MG2 - Todas as decisões, resolução de problemas, regras e demais assuntos de interesse são realizados de forma participativa (compartilhada). |
| MG3 - As decisões, definição de regras, resolução de problemas e demais discussões são feitas por meio de reuniões com os associados e parceiros convidados. |
| MG4 - As decisões estratégicas da rede são tomadas com a participação dos associados. |
| ITENS DA DIMENSÃO MECANISMOS FORMAIS DE GOVERNANÇA |
| MF1 - Na rede existem procedimentos escritos (contratos, atas de reuniões, planos de ação, etc), bem como uma estrutura formal composta de presidência, diretoria, secretário, etc. |
| MF2 - As decisões tomadas na rede são centralizadas no comitê gestor. Os gestores da rede têm autonomia para tomar decisões sobre as estratégias que a rede vai adotar. |
| MF3 - A rede oferece algum tipo de incentivo para as empresas/instituições que participam das atividades programadas e adotam as ações propostas. |
| MF4 - A rede tem regras de controle para assegurar o cumprimento das atividades e consequente alcance dos objetivos (definição de indicadores, punições, etc). |
| MF5 - Na rede, os comportamentos oportunistas/individualistas, quando surgem, são gerenciados de forma positiva. |
| ITENS DA DIMENSÃO GOVERNANÇA RELACIONAL |
| MR1 - Na rede é estimulado um ambiente de confiança, de forma que os associados e demais partes interessadas se sintam à vontade para compartilhar informações. |
| MR2 - Antes de realizar uma parceria, a rede analisa a reputação da empresa/organização, envolvendo questões de caráter dos gestores e outros atributos que são importantes para a interação. |
| MR3 - Na rede, o nível de confiança interpessoal é alto e os integrantes têm acesso livre às empresas/instituições uns dos outros para trocar informações. As normas, regras, acordos e sanções emergem da interação social. |
| MR4 - As empresas associadas e organizações parceiras confiam nas ações realizadas pela rede e na qualidade das informações recebidas. |
| ITENS DA DIMENSÃO ESTÁGIO EVOLUTIVO DE DESENVOLVIMENTO |
| EE1 - A rede está em estágio de desenvolvimento, havendo uma preocupação com a melhoria dos processos, na estrutura, serviços e benefícios. |
| EE2 - As relações interpessoais entre os membros são mais transparentes, apresentam laços sociais fortes, com grande oportunidade para trocar informações e experiências internas e externas (recursos). |
| EE3 - Existe, na rede, um aumento do nível de regulação, há maior critério para seleção de novos associados e parceiros. |
| EE4 - A rede desenvolve políticas de integração com outras redes e organizações. Ela tem o apoio da comunidade para realização das atividades. Consegue obter recursos externos para realizar as atividades e contribuir com o crescimento social. |
| ITENS DA DIMENSÃO EFETIVIDADE DE REDE |
| ER1 - Os objetivos da rede estão sendo atingidos. |
| ER2 - Os serviços oferecidos pela rede (reuniões, rodadas de negócio, cursos, parcerias, missões, etc) e os benefícios (melhoria da imagem da empresa, visibilidade pública, melhoria financeira, etc) atendem às expectativas das organizações integrantes e demais partes interessadas. |
| ER3 - A rede consegue aumentar o número de associados e oportunizar novos negócios para as organizações associadas. |
| ER4 - A rede fortalece as empresas do setor por propiciar capacitação, inovação e desenvolvimento de novas tecnologias e produtos. |

ER5 - A gestão da rede realiza adequadas práticas de gestão, de liderança, de mecanismos formais e informais de governança (regras, normas, critérios para tomada de decisão, reputação e confiança), visando estabelecer uma identidade e cultura de confiança e interação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 9 - Estatística descritiva das dimensões do estudo

| Dimensões | Itens | Média | Mediana | Moda | Desvio Padrão | Mínimo | Máximo |
|--------------------------------------|-------|-------|---------|------|---------------|--------|--------|
| Práticas Gerenciais | PG1 | 5,0 | 5 | 5 | 1,3 | 1 | 7 |
| | PG2 | 5,2 | 5 | 5 | 1,2 | 2 | 7 |
| | PG3 | 5,1 | 5 | 5 | 1,2 | 1 | 7 |
| | PG4 | 5,0 | 5 | 5 | 1,2 | 2 | 7 |
| | PG5 | 5,3 | 5 | 5 | 1,2 | 2 | 7 |
| Comportamentos de Liderança | CL1 | 5,3 | 5 | 5 | 1,2 | 2 | 7 |
| | CL2 | 5,5 | 5 | 5 | 1,1 | 2 | 7 |
| | CL3 | 5,6 | 5 | 5 | 1,2 | 2 | 7 |
| | CL4 | 5,6 | 6 | 5 | 1,2 | 2 | 7 |
| | CL5 | 5,4 | 5 | 5 | 1,1 | 3 | 7 |
| | CL6 | 5,4 | 5 | 5 | 1,3 | 1 | 7 |
| Modelo Híbrido de Governança | MG1 | 4,9 | 5 | 5 | 1,3 | 1 | 7 |
| | MG2 | 5,1 | 5 | 7 | 1,6 | 1 | 7 |
| | MG3 | 5,2 | 5 | 7 | 1,5 | 1 | 7 |
| | MG4 | 4,7 | 5 | 7 | 1,8 | 1 | 7 |
| Mecanismos Formais de Governança | MF1 | 5,3 | 5 | 5 | 1,2 | 3 | 7 |
| | MF2 | 5,2 | 5 | 5 | 1,1 | 3 | 7 |
| | MF3 | 4,6 | 5 | 5 | 0,7 | 3 | 7 |
| | MF4 | 5,2 | 5 | 5 | 1,0 | 3 | 7 |
| | MF5 | 4,9 | 5 | 5 | 1,0 | 3 | 7 |
| Mecanismos Relacionais de Governança | MR1 | 5,6 | 6 | 7 | 1,2 | 2 | 7 |
| | MR2 | 5,4 | 6 | 6 | 1,3 | 2 | 7 |
| | MR3 | 5,4 | 5 | 5 | 1,2 | 1 | 7 |
| | MR4 | 5,0 | 5 | 7 | 1,8 | 1 | 7 |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | EE1 | 4,7 | 5 | 6 | 1,5 | 1 | 7 |
| | EE2 | 4,7 | 5 | 5 | 1,4 | 2 | 7 |
| | EE3 | 4,6 | 5 | 5 | 1,3 | 1 | 7 |
| | EE4 | 4,9 | 5 | 5 | 1,4 | 1 | 7 |
| Efetividade de Rede | ER1 | 5,1 | 5 | 5 | 0,9 | 2 | 7 |
| | ER2 | 5,4 | 5 | 5 | 1,1 | 2 | 7 |
| | ER3 | 5,5 | 5 | 5 | 1,2 | 2 | 7 |
| | ER4 | 5,2 | 5 | 5 | 1,1 | 2 | 7 |
| | ER5 | 5,0 | 5 | 5 | 1,1 | 2 | 7 |

Fonte: Elaborado pela autora.

A primeira dimensão analisada pela estatística descritiva são as Práticas Gerenciais. Nesta tese, serão consideradas como práticas gerenciais, as atividades realizadas pelas redes, correspondentes às atividades de planejamento (definição de objetivos, estratégias, elaboração de planos de ação, entre outras), de organização, (alocação e mobilização de recursos, divisão de tarefas, etc.) de execução (realização das atividades planejadas) e de controle (práticas de avaliação e acompanhamento dos resultados). (VERSCHOORE FILHO, 2006; BALESTRIN et al., 2008; WEGNER, 2011).

Conforme mostrado na Tabela 9, para medir a dimensão Práticas Gerenciais, cinco questões (itens) foram usadas. Constatou-se que não há diferenças significativas entre as médias dos respondentes. O valor médio para esta dimensão é de 5,2 e a mediana de 5,0, o que indica que a maioria dos respondentes concordou parcialmente com a adoção de práticas gerenciais na rede. Além disso, a moda para esta dimensão ratifica esta afirmação, mostrando que o valor mais frequente foi de 5,0, ou seja, os resultados sugerem que os respondentes são favoráveis, mas não totalmente, à presença das práticas gerenciais em suas redes e que tais práticas influenciam no alcance dos objetivos da rede (PG5).

A semelhança de respostas para as práticas gerenciais evidencia o fato de que as funções de planejamento, organização, execução e controle são praticadas nas redes e consideradas relevantes pelos gestores, porém as funções planejamento (PG1) e controle (PG4) receberam uma pontuação um pouco menor, o que se pode inferir que algumas práticas podem ser feitas de forma pontual, não configurando um processo articulado e sistemático, conforme apontam Ritter e Gemünden (1998 apud ROTH et al., 2012) e Bortolaso, Verschoore Filho e Antunes Júnior (2012). Essas evidências também confirmam os achados de Wegner (2011, p. 137) quando ele mostra que “a constituição da rede por si só, não é suficiente para que os objetivos coletivos sejam alcançados, mas uma série de práticas de gestão precisa ser implementada e deve funcionar de maneira eficiente para oferecer suporte às empresas associadas.”

A segunda dimensão analisada pela estatística descritiva refere-se aos Comportamentos de Liderança. Essa dimensão, nesta tese, verifica a existência de competências dos gestores das redes Petro relativas à compreensão das necessidades de seus associados; comunicação; incentivo à aprendizagem e criação de oportunidades para gerar inovações; estímulo de ambiente participativo, de confiança e de integração dos associados e parceiros; resolução de conflitos. Essas competências são traduzidas em 4 comportamentos de liderança demonstrados por McGuire e Silvia (2009), ou seja: ativação, enquadramento, mobilização e síntese. Foram elaborados 6 itens acerca desta dimensão, conforme Quadro 18.

A dimensão Comportamentos de Liderança foi a que obteve a maior média entre todas as dimensões do estudo (5,5), conforme Tabela 9. O valor médio da mediana é de 5,2 e o da moda é de 5,0, o que significa que a maioria dos respondentes concordou com muitas das declarações usadas para medir a presença dos comportamentos de liderança como competências dos gestores das redes Petro. Percebe-se uma similaridade das respostas, destacando-se, com as maiores médias, os itens relacionados à comunicação eficiente (CL2), incentivo à aprendizagem (CL3), liderança, motivação e mobilização (CL4). Os resultados obtidos convergem com os achados do estudo de McGuire e Silvia (2009) quanto aos comportamentos de liderança mais significativos, associados à efetividade da rede, ou seja, comportamento de mobilização e síntese. Essas descobertas indicam que a maioria dos entrevistados é favorável à presença desses comportamentos nos gestores de rede.

A terceira dimensão analisada pela estatística descritiva refere-se ao Modelo Híbrido de Governança. Esta dimensão apresentada nesta tese baseia-se no modelo de governança de Provan e Kenis (2008), ou seja, refere-se a uma junção do modelo compartilhado com a OAR. O modelo híbrido surgiu diante da necessidade de suprir os aspectos negativos da governança compartilhada e da OAR. Neste modelo, as decisões são centralizadas na gestão da rede, mas em alguns momentos e, de acordo com as necessidades da rede, os gestores das organizações integrantes participam das decisões, principalmente nas estratégicas. Além disso, neste modelo é necessária a existência de um comitê gestor para atuar na linha de frente das atividades gerenciais e administrativas da rede (PROVAN; KENIS, 2008).

Conforme ilustrado na Tabela 9, quatro perguntas foram usadas para medir a dimensão Modelo Híbrido de Governança. O valor médio e da mediana é de 5,0 pontos. Isto sugere, juntamente com o resultado da moda (6,5), que muitos respondentes concordaram com a maioria das declarações usadas para medir essa dimensão. No entanto, os números também ilustram, principalmente para os itens sobre a existência de um comitê gestor (MG1) e sobre as decisões estratégicas serem tomadas com a participação dos associados (MG4) que houve várias respostas discordantes. Esses resultados indicam que nem todos os respondentes foram positivos quanto à presença do modelo híbrido de governança nas redes Petro.

A quarta dimensão analisada pela estatística descritiva refere-se aos Mecanismos Formais de Governança. Esses mecanismos formais (formalização, centralização, especialização, coordenação, incentivos e sanções) são baseados na perspectiva de Albers (2005; 2010); THEURL (2005), ou seja, são mecanismos criados pelos gestores de rede, com a função de determinar as regras de funcionamento da cooperação por meio de contratos, estatutos, regimentos que definem os procedimentos, bem como eles têm a função de

influenciar os gestores das empresas integrantes das redes a agirem de maneira que suportem os objetivos estabelecidos.

Para a dimensão Mecanismos Formais de Governança, cinco perguntas foram utilizadas (Quadro 18). De acordo com a Tabela 9, o valor médio da dimensão, bem como da mediana e moda foi de 5,0, o que significa que a maioria dos respondentes concordou com a presença dessa dimensão na rede, mas não totalmente. Houve mais discordâncias no item que se refere à existência na rede de algum tipo de incentivo para as empresas que participam das atividades programadas (MF3), bem como sobre a gestão positiva dos comportamentos oportunistas encontrados na rede (MF5). No geral, esses resultados indicam que os respondentes foram parcialmente favoráveis à presença desses mecanismos formais de governança em sua rede, o que pode confirmar a afirmação de Provan e Kenis (2008) de que a governança de redes interorganizacionais sofre modificações de acordo com as suas características (estilo de gestão, número de participantes, tempo de existência, abrangência geográfica da rede, entre outras), ainda que as redes sejam constituídas sob um mesmo formato jurídico, no caso, de associação (como a maioria das redes Petro).

A quinta dimensão analisada pela estatística descritiva refere-se aos Mecanismos Relacionais de Governança. Essa dimensão está relacionada ao conjunto de normas compartilhadas e sanções sociais existentes dentro de um ambiente de confiança e de boa reputação da rede e das empresas integrantes. (POPPO; ZENGER, 2002). A cultura de confiança e de boa reputação da rede são pilares da governança relacional que ajudam a reduzir os comportamentos oportunistas (POPPO; ZENGER, 2002). O Quadro 18 mostra as quatro questões envolvidas no questionário aplicado aos gestores das organizações integrantes da rede sobre esta dimensão.

Conforme Tabela 9, o valor médio desta dimensão foi de 5,4 e o da mediana (5,5), o que sugere, juntamente com a moda de 6,5, que há presença significativa destes mecanismos relacionais nas redes investigadas. Muitos respondentes concordam totalmente com a maioria das declarações usadas para medir essa dimensão, principalmente com relação ao item MR1 que se refere à existência na rede de um estímulo ao ambiente de confiança voltado para o compartilhamento de informações. Esses resultados convergem com o pensamento de Brand (2013) de que a cultura de um ambiente, pautada em relações de confiança e na boa reputação da rede e organizações integrantes, pode diminuir as perspectivas de comportamentos oportunistas por parte das organizações da rede, pois quando eles surgem, os próprios membros da rede geralmente aplicam as sanções coletivas.

A sexta dimensão analisada pela estatística descritiva refere-se ao Estágio Evolutivo de Desenvolvimento da Rede. Ele faz parte do ciclo de vida de uma rede, segundo afirmam Popp et al. (2013) e Wegner et al. (2016), que propuseram seis estágios evolutivos em redes interorganizacionais. Esses estágios, além de estarem relacionados com as questões de desenvolvimento econômico de uma rede, também estão relacionados às questões de ordem sociais, ou seja, a evolução temporal de uma rede depende das suas experiências adquiridas, bem como da intensidade dos laços criados entre os membros da rede e demais partes interessadas (CUNHA; PASSADOR, C. S.; PASSADOR, J. L., 2012).

Como mostrado no Quadro 18, para medir o estágio evolutivo de desenvolvimento das redes Petro, quatro perguntas foram utilizadas. O valor médio de respostas para essa dimensão foi de 4,7, a mediana de 5,0 e a moda de 5,2, o que indica que, embora a maioria dos respondentes concorde com a presença deste estágio evolutivo nas redes, esses números também refletem que houve muitos respondentes que também discordaram de algumas das declarações, a exemplo do item EE3 sobre o aumento do nível de regulação e o critério para seleção de novos integrantes da rede. Esses resultados indicam que nem todos os respondentes foram favoráveis a esta dimensão na rede, o que leva à conclusão de que nem todas as redes estão neste estágio evolutivo, ratificando a informação dada pelos gestores de rede na entrevista exploratória.

A última dimensão analisada pela estatística descritiva refere-se à Efetividade da Rede (resultados). Na literatura, uma rede é considerada eficaz quando tem processos e estruturas definidos, bem como atinge os seguintes resultados: visão de rede compreendida e apoiada por todos os integrantes, estabilidade do negócio, existência de relações de confiança, forte legitimidade interna e externa, bem como capacidade de inovação e de mudanças (PROVAN, MILWARD, 1995; PROVAN, SEBASTIAN, 1998; TURRINI et. al, 2010; POPP et al., 2013).

Com base nesta definição (Provan, Milward, 1995; Provan, Sebastian, 1998; Turrini et. al, 2010; Popp et al., 2013), para esta tese, uma rede é considerada efetiva quando seus gestores realizam adequadas práticas gerenciais, apresentam comportamentos de liderança, utilizam mecanismos formais e informais de governança, bem como utilizam o modelo híbrido de governança e quando a rede estiver no estágio evolutivo de desenvolvimento com tendência para o de maturidade. Além disso, quando a rede consegue atingir os seguintes resultados: alcance dos objetivos estabelecidos; atendimento das expectativas das organizações e demais partes interessadas quanto ao nível de serviços e benefícios ofertados; geração de oportunidades de negócios para as associadas, tem capacidade de inovação e consegue criar

uma cultura de confiança dentro da rede. O Quadro 18 relaciona as cinco questões utilizadas no questionário para analisar a presença de efetividade nas redes Petro.

De acordo com a média (5,2), a mediana e a moda (5,0), a maioria dos respondentes concordou com muitas das questões utilizadas para medir a efetividade da rede. No entanto, percebe-se que houve discordâncias de alguns gestores sobre a presença de forma plena desta dimensão na rede. Esses resultados indicam que a maioria dos respondentes concorda parcialmente com a efetividade das redes, principalmente com relação ao item ER5, que se refere à presença dos fatores determinantes de efetividade na rede, bem como ao item ER1, atingimento dos objetivos da rede. Neste caso foram constatadas algumas respostas discordantes. Por outro lado, os resultados fortalecem as ideias de Chen (2008); Provan, Fish e Sydow (2007); Kenis e Provan (2009); Popp et al. (2013) de que a efetividade de rede tem foco tanto no alcance dos objetivos, quanto na forma como esses objetivos/resultados são alcançados.

Os resultados mostram que há a presença, nas redes Petro, de todas as dimensões analisadas, porém os Mecanismos Relacionais e os Comportamentos de Liderança são as que mais se destacam com as maiores médias de respostas favoráveis. Esses resultados ressaltam a importância dos mecanismos relacionais (informais) dentro de uma rede, mostrando que a rede é baseada em vínculos sociais e pessoais, ou seja, as normas, regras, acordos e sanções emergem da interação social existente na rede (POPPO; ZENGER, 2002). Como as redes Petro têm, em média, 12 anos de existência, as organizações já se conhecem, trocam experiências e, fatalmente, existe uma aproximação das empresas e organizações parceiras, o que pode favorecer o desenvolvimento de relações baseadas na confiança, conforme sinalizam Provan, Fish e Sydow (2007) quando dizem que as organizações precisam trabalhar juntas por vários anos para desenvolver verdadeiras relações de confiança.

Em um ambiente pautado em confiança, a organização e seus parceiros podem confiar uns nos outros para cumprirem obrigações, comportarem-se de maneira previsível, negociarem e agirem de boa-fé, o que influencia a receptividade de um membro da rede à troca de recursos ou conhecimento e, conseqüentemente, ajudar a rede a alcançar os objetivos definidos, conforme apontam Isett et al. (2011)

Outro mecanismo relacional que foi fortemente reconhecido pelos respondentes refere-se à reputação das redes e das organizações integrantes, uma vez que a boa reputação de uma empresa ou rede possibilita o aumento do nível de confiança entre as partes, mediante o aproveitamento de informações para com isso favorecer o aumento de ganhos oriundos dos

relacionamentos interorganizacionais, bem como o estímulo do comportamento cooperativo e consequente adoção de estratégias de criação de valor (POPPO; ZENGER, 2002).

Quanto aos comportamentos de liderança, os resultados convergem com os achados de McGuire; Silvia (2009) e Cristofoli e Markovic (2016) pois, além de serem fortemente presentes na rede, são reconhecidos como um dos fatores principais que influenciam o seu desempenho. Esses autores acharam em suas pesquisas que é altamente importante contratar e desenvolver capacidades de liderança entre gerentes e profissionais para atingir as metas organizacionais, no intuito de trabalhar de forma inclusiva e participativa.

As demais dimensões deste estudo são parcialmente confirmadas. Os resultados sugerem ainda que os respondentes foram um pouco menos positivos sobre a presença nas redes Petro do Modelo Híbrido de Governança, das Práticas Gerenciais, dos Mecanismos Formais, do Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e, conseqüentemente, da Efetividade de Rede, embora tenham sido otimistas sobre a presença e importância destas dimensões na rede para o alcance dos objetivos.

Essas descobertas reforçam a literatura estudada de que as redes só conseguem ser bem-sucedidas se desenvolverem práticas de gestão e adotarem ferramentas gerenciais específicas, de acordo com suas características (BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES Jr, 2012).

As dimensões Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e Mecanismos Formais obtiveram as menores médias, o que confirma os achados encontrados no estudo de Baggio (2010 apud BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2012) e Wegner, Durayski e Verschoore Filho (2017) sobre os mecanismos formais, principalmente os relacionados à coordenação e controle para assegurar o cumprimento das normas e procedimentos definidos, a definição de critérios para punição e incentivos e, com isso, evitar comportamentos oportunistas. Esses autores afirmam que os mecanismos de controle são atividades pouco realizadas tanto em empresas individuais como em redes constituídas de MPE. Diante disso, infere-se que esses mecanismos podem também ser pouco utilizados nas redes Petro.

Por fim, esses resultados indicam que tanto os mecanismos relacionais como os comportamentos de liderança, podem estar mais positivamente relacionados com a efetividade nas redes Petro. No entanto, uma análise mais aprofundada desses achados, por meio de análise multivariada, é necessária para identificar correlações importantes sobre a efetividade, bem como para entender melhor como essas dimensões estão relacionadas entre si e para a efetividade das redes.

5.3 NÍVEL DE EFETIVIDADE DAS REDES PETRO

Nesta tese, uma rede é considerada efetiva quando seus gestores realizam adequadas práticas gerenciais, apresentam comportamentos de liderança, utilizam mecanismos formais e informais de governança, bem como utilizam o modelo híbrido de governança e quando a rede estiver no estágio evolutivo de desenvolvimento com tendência para o de maturidade. Além disso, quando a rede consegue atingir os seguintes resultados: alcance dos objetivos estabelecidos; atendimento das expectativas das organizações e demais partes interessadas quanto ao nível de serviços e benefícios ofertados pela rede; geração de oportunidades de negócios para as associadas, tem capacidade de inovação e consegue criar uma cultura de confiança dentro da rede. (PROVAN, MILWARD, 1995; PROVAN, SEBASTIAN, 1998; TURRINI et. al, 2010; POPP et al., 2013).

Com base no item 4.6 do Capítulo 4 sobre métodos e procedimentos, para fins de avaliação, foi elaborada uma escala de avaliação, baseada no conjunto de dados desta tese, com os seguintes pontos de corte: as redes que obtiverem valores médios da dimensão do estudo entre o intervalo de 1 e 4,9 serão consideradas com um nível baixo de efetividade ou baixa presença da dimensão. As que obtiverem valores entre 5,0 e 5,9 serão consideradas com um nível intermediário/moderado de efetividade ou moderada presença da dimensão e, por fim, aquelas que obtiverem valores acima de 5,9, serão consideradas com alto nível de efetividade ou alta presença da dimensão de rede.

A seguir, conforme Tabela 10, a efetividade das redes Petro foi avaliada pela ótica dos gestores das organizações integrantes destas redes. A primeira constatação relevante da análise do nível de efetividade das redes Petro é que 58% das redes avaliadas pelos gestores das organizações integrantes destas redes apresentam um nível moderado de efetividade, de acordo com a escala de avaliação utilizada nesta tese. São as redes R2, R3, R5, R7, R10, R1 e R6. Nenhuma rede apresentou um alto nível de efetividade (>5,9), exceto a R2 que mais se aproximou (5,8).

Essas redes (R2, R3, R5, R7, R10, R1 e R6), dentro de suas particularidades e segundo a visão dos gestores respondentes, apresentam a presença de todas as dimensões, porém não em sua plenitude, o que nos leva a concluir que são efetivas em níveis intermediários, uma vez que a maioria dos respondentes concordou, mas não totalmente, nos itens usados para medir tais dimensões. No entanto, os achados indicam que os respondentes são favoráveis à presença dessas dimensões em suas redes e, com isso, elas conseguem ser moderadamente efetivas tanto em relação à presença dos fatores determinantes de efetividade quanto em relação aos

resultados alcançados (efetividade), em termos de atingimento dos objetivos, satisfação das partes interessadas sobre os serviços e benefícios oferecidos, capacidade de inovação, geração de oportunidades de negócios e criação de cultura de confiança.

Tabela 10 - Nível de efetividade sob a ótica dos gestores das organizações integrantes das redes Petro

| Redes | Práticas Gerenciais | Comport. Liderança | Mod. Híbrido de Gov. | Mec. Formais de Gov. | Mec. Relacionais de Gov. | Estágios Evolutivos de Desenv. | Efetividade de Rede (Resultados) | Média | Nível de Efetividade |
|-------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------|----------------------|
| R1 | 5,1 | 5,3 | 5,5 | 5,1 | 5,7 | 5 | 5,5 | 5,3 | Moderado |
| R2 | 5,6 | 6,3 | 5,1 | 5,9 | 6,3 | 6 | 5,3 | 5,8 | Moderado |
| R3 | 5,6 | 5,8 | 5,4 | 5,2 | 5,8 | 5,2 | 5,7 | 5,5 | Moderado |
| R4 | 4,3 | 4,5 | 3,8 | 4,4 | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,3 | Baixo |
| R5 | 5,6 | 5,9 | 5,7 | 5,4 | 5,4 | 5,1 | 5,4 | 5,5 | Moderado |
| R6 | 5,1 | 5,6 | 4,6 | 4,8 | 5,4 | 5 | 5 | 5,1 | Moderado |
| R7 | 5,6 | 5,8 | 5,3 | 5,3 | 5,8 | 5,3 | 5,7 | 5,5 | Moderado |
| R8 | 4 | 4,6 | 4,8 | 4,7 | 4,9 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | Baixo |
| R9 | 4,5 | 5,1 | 4,8 | 5,1 | 4,8 | 3,8 | 4,8 | 4,7 | Baixo |
| R10 | 4,9 | 5,4 | 4,8 | 5 | 4,8 | 5 | 5,1 | 5,0 | Moderado |
| R11 | 4,9 | 5,3 | 4,9 | 4,7 | 5,1 | 4,7 | 4,8 | 4,9 | Baixo |
| R12 | 3,9 | 4,5 | 3,4 | 4,2 | 4,3 | 3,3 | 4,2 | 4,0 | Baixo |

Fonte: Elaborado pela autora.

Outra constatação importante é que as dimensões que mais influenciam a efetividade das redes Petro são os Comportamentos de Liderança e os Mecanismos Relacionais de Governança. Essas dimensões receberam as maiores pontuações, indicando de médio a alto nível de presença nas redes, ou seja, os gestores respondentes percebem a existência dessas dimensões de forma marcante, o que ratifica a visão de McGuire; Silvia (2009), confirmadas, também, por Cristofoli; Maccio e Pedrazzi, (2015), assim como por Popp et al. (2013) quando dizem que os gestores de rede exercem um papel crucial na construção da confiança, devendo exercer comportamentos de liderança para fortalecer os laços e, conseqüentemente, aumentar a confiança das relações da rede. McGuire; Silvia (2009) ressaltam também que essas dimensões juntas são críticas para o sucesso da rede.

Vale mencionar que foi constatado no resultado dessa avaliação de efetividade, que as Práticas Gerenciais e os Resultados da Rede (efetividade) também exercem influência no nível de efetividade das redes Petro, achados esses que estão em consonância com os estudos de Wegner (2011); Roth et al. (2012), Cristofoli; Maccio e Pedrazzi (2015), pois, esses autores enfatizam que as práticas/papéis gerenciais, quando alinhadas aos objetivos da rede, tendem a potencializar os resultados das empresas integrantes, permitindo com isso que os propósitos da rede sejam alcançados e as empresas integrantes aperfeiçoem seu desempenho individual.

Por fim, seguindo a análise sobre a visão dos respondentes acerca da avaliação do nível de efetividade das redes, verifica-se que 42% das redes Petro (R12, R4, R8, R9 e R11) apresentaram baixa presença das dimensões do estudo e conseqüente baixo nível de efetividade, o que ratifica a importância e influência dessas dimensões na efetividade de uma

rede (PROVAN, MILWARD, 1995; PROVAN, SEBASTIAN, 1998; TURRINI et. al, 2010; POPP et al., 2013).

Com base neste contexto, as próximas seções farão essa análise mais aprofundada para verificar se há ou não relações positivas entre as dimensões Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e a efetividade de Rede.

Essas dimensões de rede serão analisadas por meio de procedimentos multivariados, ou seja, primeiro pela análise fatorial exploratória, seguida da análise fatorial confirmatória e, por fim, a modelagem de equações estruturais via mínimos quadrados parciais.

5.4 ANÁLISE DAS DIMENSÕES DO ESTUDO PELA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA (AFE)

Nesta seção é apresentado o resultado da Análise Fatorial Exploratória das dimensões estudadas com seus respectivos itens (variáveis observadas), cujo objetivo é testar em que medida determinadas variáveis representam uma dimensão, a partir da identificação dos padrões de correlação suportados pelo arcabouço teórico.

De forma geral, a AFE consiste em determinar um número reduzido de fatores que podem representar a estrutura das variáveis originais (MARÔCO, 2014). Para isso, serão analisadas 7 dimensões do estudo: Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e Efetividade de Rede.

Dessa forma, a matriz de correlação de Pearson de cada dimensão foi examinada visando identificar se os valores encontrados são significativos ($>0,3$). Em seguida, foram feitos os testes de adequação, KMO ($>0,6$) e Bartlett ($p < 0,05$) para verificar se os dados viabilizam o uso da Análise Fatorial (AF). Após isso, foi realizada a análise fatorial com o método ACP e rotação oblíqua direta, sendo avaliados os resultados das cargas fatoriais ($>0,6$), as comunalidades ($>0,5$) e o percentual (%) de explicação da variância dos dados ($>60\%$). Tais resultados foram avaliados, tendo como base, principalmente, as recomendações de (FAVERO et al., 2009) e (HAIR JÚNIOR et al., 2009).

5.4.1 Análise da dimensão práticas gerenciais pela análise fatorial exploratória

A primeira dimensão analisada pela AFE é Práticas Gerenciais, detalhada no Quadro 19, através da relação de seus itens, conforme utilizados no instrumento da pesquisa, definidos na literatura de *network effectiveness*.

Quadro 19 - Itens da dimensão práticas gerenciais para AFE

| ITENS DA DIMENSÃO PRÁTICAS GERENCIAIS |
|---|
| PG1- Na rede é feito planejamento das ações periodicamente com prazos e responsabilidades definidas. |
| PG2 - Na rede é feita alocação e mobilização de recursos de forma justa (financeiros, materiais, humanos, técnicos, etc.) visando o alcance dos objetivos da própria rede e das empresas/instituições associadas. |
| PG3 - Na rede são executadas as atividades/ações de acordo com o planejamento realizado. |
| PG4 - Na rede, os resultados são acompanhados por meio de indicadores previamente definidos. |
| PG5 - As práticas gerenciais realizadas na rede (planejamento, organização, execução e controle) ajudam no alcance dos objetivos definidos. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Para analisar as dimensões/construtos do estudo pela AFE, o primeiro passo é examinar a matriz de correlação de cada dimensão e verificar se existem valores significativos para justificar a utilização dessa técnica. Se as correlações entre todas as variáveis forem baixas ($<0,3$), pode ser que o uso da AFE não seja adequado. Para a aplicação da AF sobre os dados, a matriz de correlação deve apresentar valores superiores a 0,30 (FAVERO et al., 2009). A matriz de correlação da dimensão Práticas Gerenciais apresenta os resultados na Tabela 11.

Tabela 11 - Matriz de correlação da dimensão práticas gerenciais

| | PG1 | PG2 | PG3 | PG4 | PG5 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| PG1 | 1 | | | | |
| PG2 | 0,568 | 1 | | | |
| PG3 | 0,593 | 0,663 | 1 | | |
| PG4 | 0,714 | 0,654 | 0,661 | 1 | |
| PG5 | 0,654 | 0,603 | 0,653 | 0,736 | 1 |

Obs.:A correlação é significativa ao nível 0,001

Fonte: Elaborada pela autora.

Ao analisar os resultados da correlação da dimensão Práticas Gerenciais (Tabela 11), é possível perceber o ajustamento das variáveis para aplicação da AFE, pois todos os coeficientes de correlação apresentam valores acima de 0,30. Existem fortes correlações entre PG4 e PG5, bem como entre PG1 e PG4, e, PG3 e PG4, todas significativas ao nível de confiança de 99%.

Após os resultados satisfatórios para a aplicação da AFE pela matriz de correlação, foi realizado o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para verificação da adequação da AF, bem como para verificar se os dados viabilizam o uso da Análise Fatorial (AF). Quanto à estatística KMO da dimensão Práticas Gerenciais, o conjunto de variáveis apresentou um valor de **0,879** acima

do aceitável para aplicação da AF, o que demonstra um bom grau de ajuste para aplicação desta técnica (Tabela 12).

Tabela 12 - Teste de KMO e Bartlett da dimensão práticas gerenciais

| | |
|---|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. | 0,879 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | |
| Estatística do teste | 375,90 |
| Graus de liberdade | 10 |
| p-valor | <0,001 |

Fonte: Elaborada pela autora

Para o teste de esfericidade de Bartlett (Tabela 12), foi encontrado um grau de significância de $<0,001$, o que indica que as variáveis são correlacionadas na população. Esse teste também avalia a significância geral de todas as correlações em uma matriz de dados. Valores do teste de esfericidade de Bartlett com níveis de significância $p < 0,05$ indicam que a matriz é fatorável, ou seja, confirma que existem correlações suficientes entre os itens da dimensão para dar seguimento à análise (HAIR JÚNIOR et al., 2009).

Os resultados obtidos para as duas medidas (Teste de esfericidade de Bartlett e Medida de adequabilidade da amostra – KMO) indicam que a análise fatorial é adequada.

Em seguida, utilizando como entrada a matriz com as respectivas correlações calculadas, foi possível realizar a análise fatorial, sendo utilizado o método de extração de fatores com base na análise dos componentes principais (ACP). Para fazer a interpretação dos fatores, foi selecionado o método de rotação Oblimin que, segundo Damásio (2012), permite que os fatores extraídos sejam correlacionados entre si.

Após a determinação do número de fatores, são calculadas as suas cargas fatoriais (correlações entre as variáveis originais e os fatores). A partir daí, quanto maior a carga fatorial, maior será a correlação com determinado fator, ou seja, quanto maior o valor, mais poder de explicação a variável tem dentro da dimensão. Dessa forma, todas as variáveis foram agrupadas em um único componente, de modo que o *software* SPSS não realizou a rotação Oblimin (DAMÁSIO, 2012).

Na Tabela 13 são apresentados os resultados da análise fatorial com o método ACP de todas as variáveis consideradas na análise, junto com suas cargas fatoriais e comunalidades. Para Hair Júnior et al. (2009), os itens com comunalidades menores que 0,5 não têm poder de explicação suficiente para a dimensão que está sendo mensurada.

Tabela 13 - Resultado da análise fatorial da dimensão práticas gerenciais

| Itens | Componente 1 Carga Fatorial | Comunalidade |
|-------|--------------------------------|--------------|
| PG1 | 0,891 | 0,691 |
| PG2 | 0,861 | 0,671 |
| PG3 | 0,840 | 0,706 |
| PG4 | 0,831 | 0,793 |
| PG5 | 0,819 | 0,742 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais (ACP)
 Variância Total Explicada: 72%
 Total de observações (n): 127

Fonte: Elaborada pela autora

Com base na regra de retenção de fatores com valores superiores a 1 (critério Kaiser), apenas um fator foi retido. A variância total explicada foi de 72%, sendo considerado um bom poder explicativo dos itens da dimensão Práticas Gerenciais. Em estudos da área de ciências sociais e aplicadas pode ser considerada satisfatória uma solução que explique no mínimo 60% da variância dos dados (FAVERO et al, 2009; HAIR JÚNIOR et al., 2009). Além disso, todos os itens apresentaram comunalidade $>0,5$, superior ao limite mínimo desejável, ou seja, apresentam poder de explicação suficiente para a dimensão que está sendo mensurada. A partir desse resultado, esta dimensão foi confirmada como unidimensional, representada por um único fator na matriz de componentes.

5.4.2 Análise da Dimensão Comportamentos de Liderança pela Análise Fatorial Exploratória

A dimensão Comportamentos de Liderança refere-se a um conjunto de comportamentos que desempenham um papel importante na efetividade de rede, ou seja, são comportamentos voltados para identificar e incorporar pessoas e recursos necessários; para organizar e integrar a estrutura de rede; para mobilizar os indivíduos e manterem um compromisso com a rede; para a criação de ambiente interativo, produtivo e confiável (MCGUIRE; SILVIA, 2009; AGRANOFF; MCGUIRE, 2001).

Dessa forma foi utilizada a AFE para examinar em que medida esses itens/variáveis observáveis (Quadro 20) representam a dimensão Comportamentos de Liderança.

Quadro 20 -Itens da dimensão comportamentos de liderança para AFE

| ITENS DA DIMENSÃO COMPORTAMENTOS DE LIDERANÇA |
|--|
| CL1 - Os gestores da rede compreendem as necessidades dos seus associados e demais partes interessadas, buscando identificar e incorporar as pessoas e os recursos necessários para alcançar os objetivos definidos. |
| CL2 - Os gestores da rede se comunicam de forma eficiente com os associados, ouvem os associados, divulgam e discutem as realizações e resultados da rede. |
| CL3 - Os gestores da rede incentivam a aprendizagem e criam oportunidades para gerar inovações e formas de patentear-las. |
| CL4 - Os gestores da rede lideram, motivam e mobilizam os integrantes, criando um ambiente de confiança e de integração entre os participantes. |
| CL5 - Os gestores da rede tentam solucionar os conflitos entre os integrantes associados de forma positiva, buscando negociar e desenvolver uma visão compartilhada e coletiva da rede, no intuito de melhorar as condições para interações favoráveis e produtivas entre os seus integrantes. |
| CL6 – Os gestores da rede compartilham as funções de liderança com outros membros da rede, atribuindo-lhes tarefas específicas, estabelecendo acordos e pedindo que eles sigam as regras e regulamentos definidos. |

Fonte: Elaborada pela autora.

Para iniciar a AFE da dimensão Comportamento de Liderança é realizada a matriz de correlação de Pearson, cujo resultado apresentou valores superiores a 0,30 (Tabela 14), possibilitando a conclusão sobre o ajustamento das variáveis para aplicação da AFE (FAVERO et al., 2009).

Tabela 14 - Matriz de correlação da dimensão comportamentos de liderança

| | CL1 | CL2 | CL3 | CL4 | CL5 | CL6 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CL1 | 1,000 | | | | | |
| CL2 | 0,667 | 1,000 | | | | |
| CL3 | 0,675 | 0,723 | 1,000 | | | |
| CL4 | 0,695 | 0,775 | 0,728 | 1,000 | | |
| CL5 | 0,706 | 0,640 | 0,702 | 0,747 | 1,000 | |
| CL6 | 0,543 | 0,480 | 0,499 | 0,524 | 0,544 | 1,000 |

A correlação é significativa ao nível 0,001

Fonte: Elaborada pela autora

A partir da análise da Tabela 14, verificou-se que existem fortes correlações entre CL2 e CL4, CL4 e CL5, e CL3 e CL4, todas significativas ao nível de confiança de 99%.

Após os resultados satisfatórios para a aplicação da AFE pela matriz de correlação para a dimensão Comportamentos de Liderança foi realizado o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) cujo resultado foi de **0,904** (Tabela 15), acima do limite mínimo de aceitação, considerado como excelente pela estatística KMO (apresentada no capítulo de procedimentos metodológicos). Para o teste de esfericidade de Bartlett desta dimensão (Tabela 15), foi encontrado um grau de significância de 0,000, valor inferior a 0,05, o que significa que existem correlações suficientes entre os itens da dimensão para dar seguimento à análise.

Tabela 15 - Teste de KMO e Bartlett da dimensão comportamentos de liderança

| | |
|---|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. | 0,904 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | |
| Estatística do teste | 508,22 |
| Graus de liberdade | 15 |
| p-valor | <0,001 |

Fonte: Elaborada pela autora

Em seguida, utilizando como entrada a matriz com as respectivas correlações calculadas, foi possível realizar a análise fatorial, sendo utilizado o método de extração de fatores com base na análise dos componentes principais (ACP), conforme Tabela 16. Todas as variáveis foram agrupadas em um único componente, de modo que o SPSS não realizou a rotação Oblimin.

Tabela 16 – Resultado da análise fatorial da dimensão comportamentos de liderança

| Itens | Componente 1 Carga Fatorial | Comunalidades |
|--------------|--|----------------------|
| CL1 | 0,894 | 0,728 |
| CL2 | 0,865 | 0,733 |
| CL3 | 0,864 | 0,747 |
| CL4 | 0,856 | 0,800 |
| CL5 | 0,854 | 0,749 |
| CL6 | 0,693 | 0,481 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Variância Total Explicada: 71%

Total de observações (n): 127

Fonte: Elaborado pela autora

Quanto aos resultados da AF para dimensão Comportamentos de Liderança, os itens analisados apresentaram comunalidades acima de 0,50, tendo poder de explicação suficiente para a dimensão que está sendo mensurada (71%), com isso possibilita a confirmação de todas as suas variáveis, conforme mostra Tabela 16. A única exceção foi o item CL6 que apresentou comunalidade de 0,48, mas, como obteve carga fatorial de cerca de 0,7 e o valor da comunalidade ficou aproximadamente dentro do limite, decidiu-se por mantê-lo no estudo para testes futuros. Diante deste resultado, esta dimensão foi confirmada como unidimensional, representada por um único fator na matriz de componentes.

5.4.3 Análise da Dimensão Modelo Híbrido de Governança pela Análise Fatorial Exploratória

Após pesquisa exploratória sobre os modelos de governança, foi detectado que todas as redes pesquisadas são classificadas dentro do modelo híbrido de governança. Diante disso, pesquisou-se a influência deste modelo na efetividade de rede. Esse modelo representa a junção entre a governança compartilhada com características de centralização da OAR (PROVAN; KENIS, 2008). O Quadro 21 descreve os itens que foram usados para avaliar a dimensão Modelo Híbrido de Governança.

Quadro 21 - Itens da dimensão modelo híbrido de governança para AFE

| ITENS DIMENSÃO MODELO HÍBRIDO DE GOVERNANÇA |
|--|
| MG1 - Existe um comitê gestor que gerencia a rede, que define e controla o cumprimento das regras, toma decisões administrativas e operacionais de forma centralizada. |
| MG2 - Todas as decisões, resolução de problemas, regras e demais assuntos de interesse são realizados de forma participativa (compartilhada). |
| MG3 - As decisões, definição de regras, resolução de problemas e demais discussões são feitas por meio de reuniões com os associados e parceiros convidados. |
| MG4 - As decisões estratégicas da rede são tomadas com a participação dos associados. |

Fonte: Elaborada pela autora

Ao analisar os resultados da correlação da dimensão Modelo Híbrido de Governança (Tabela 17), foi possível perceber o ajustamento das variáveis para aplicação da AFE, pois todos os coeficientes da correlação apresentam valores acima de 0,30, com fortes correlações entre alguns itens e todas significativas ao nível de confiança de 99%. (FÁVERO et al., 2009).

Tabela 17 - Matriz de correlação da dimensão modelo híbrido de governança

| | MG1 | MG2 | MG3 | MG4 |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| MG1 | 1,000 | | | |
| MG2 | 0,552 | 1,000 | | |
| MG3 | 0,420 | 0,762 | 1,000 | |
| MG4 | 0,632 | 0,603 | 0,549 | 1,000 |

A correlação é significativa ao nível 0,001

Fonte: Elaborada pela autora

Observa-se na Tabela 17 que os maiores coeficientes de correlação estão entre os itens (MG2 - MG3) e (MG1 - MG4) com valores acima de 0,63. Após os resultados satisfatórios para a aplicação da AFE pela matriz de correlação da dimensão Modelo Híbrido de Governança, foi realizado o teste KMO para verificação da adequação da AF, indicando o grau de explicação dos dados a partir dos fatores. O valor do teste KMO foi de **0,734** (Tabela 18), considerado de boa aceitação, segundo Fávero et al. (2009), indicando que a matriz é fatorável.

Tabela 18 - Teste de KMO e Bartlett para a dimensão modelo híbrido de governança

| | |
|---|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. | 0,734 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | |
| Estatística do teste | 241,21 |
| Graus de liberdade | 6 |
| p-valor | <0,001 |

Fonte: Elaborada pela autora

O teste de esfericidade de Bartlett (Tabela 18) apresentou um valor de 241,211, sendo significativo a 1% ($p < 0,001$). Com base nisso, é improvável que as variáveis não sejam correlacionadas. Sendo assim, os testes realizados permitem concluir que a amostra utilizada é apropriada ao emprego da análise fatorial, o que significa que as variáveis são correlacionadas na população.

Em seguida, utilizando como entrada a matriz com as respectivas correlações calculadas (Tabela 19), foi possível realizar a análise fatorial, sendo utilizado o método de extração de fatores com base na análise dos componentes principais (ACP).

Tabela 19 - Resultado da análise fatorial da dimensão modelo híbrido de governança

| Item | Componente 1 - Carga Fatorial | Comunalidades |
|------|----------------------------------|---------------|
| MG1 | 0,885 | 0,598 |
| MG2 | 0,837 | 0,783 |
| MG3 | 0,827 | 0,683 |
| MG4 | 0,773 | 0,700 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Variância Total Explicada: 69%

Total de observações (n): 127

Fonte: Elaborada pela autora

Percebeu-se com a Tabela 19 uma solução com um único componente que, no seu conjunto, explica cerca de 69% da variância total, representando um bom poder de explicação. Na solução fatorial apresentada, cada uma das variáveis tem cargas significantes (definidas com valor acima de 0,60) sobre apenas um componente, o que pode ser considerado aceitável. Desse modo, o SPSS não realizou a rotação *Oblimin*.

Quanto às comunalidades desta dimensão, foram apresentados bons resultados com valores acima do mínimo recomendado (0,5). Diante do resultado obtido pela AFE, esta dimensão foi confirmada como unidimensional, representada por um único fator na matriz de componentes.

5.4.4 Análise da Dimensão Mecanismos Formais de Governança pela Análise Fatorial Exploratória

Os mecanismos formais referem-se aos contratos, regras, normas e acordos, assim como a elaboração intencional de estatutos e regimentos que definem os procedimentos, as intenções e as possíveis sanções a serem aplicadas, caso haja violação desses mecanismos. Além disso, fazem parte dos mecanismos formais de governança, aspectos relacionados à formalização, especialização e à centralização (ALBERS, 2005, 2010).

O Quadro 22 descreve os itens que foram usados para avaliar a dimensão Mecanismos Formais de Governança. Tais itens e dimensões foram baseados na literatura *network effectiveness*.

Quadro 22 - Itens da dimensão mecanismos formais de governança para AFE

| ITENS DA DIMENSÃO MECANISMOS FORMAIS DE GOVERNANÇA |
|--|
| MF1 - Na rede, existem procedimentos escritos (contratos, atas de reuniões, planos de ação, etc), bem como uma estrutura formal composta de presidência, diretoria, secretário, etc. |
| MF2 - As decisões tomadas na rede são centralizadas no comitê gestor. Os gestores da rede têm autonomia para tomar decisões sobre as estratégias que a rede vai adotar. |
| MF3 - A rede oferece algum tipo de incentivo para as empresas/instituições que participam das atividades programadas e adotam as ações propostas. |
| MF4 - A rede tem regras de controle para assegurar o cumprimento das atividades e consequente alcance dos objetivos (definição de indicadores, punições, etc). |
| MF5 - Na rede, os comportamentos oportunistas/individualistas quando surgem são gerenciados de forma positiva. |

Fonte: Elaborada pela autora.

A Tabela 20 apresenta a matriz de correlações da dimensão Mecanismos Formais de Governança. Pode-se afirmar que existem fortes correlações entre os itens, destacando-se as correlações existentes entre MF1 e MF5 (0,673), bem como MF1 e MF2 (0,67).

Tabela 20 - Matriz de correlação da dimensão mecanismos formais de governança

| | MF1 | MF2 | MF3 | MF4 | MF5 |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| MF1 | 1,000 | | | | |
| MF2 | 0,671 | 1,000 | | | |
| MF3 | 0,579 | 0,579 | 1,000 | | |
| MF4 | 0,521 | 0,521 | 0,558 | 1,000 | |
| MF5 | 0,673 | 0,582 | 0,572 | 0,508 | 1,000 |

Nota: A correlação é significativa ao nível 0,001

Fonte: Elaborada pela autora

De acordo com a Tabela 20, ressalta-se que todas as correlações são significativas ao nível de confiança de 99%. Os valores apresentados nas correlações foram superiores a 0,30, ficando acima do que preconiza a literatura.

Após os resultados satisfatórios para a aplicação da AFE pela matriz de correlação da dimensão Mecanismos Formais de Governança, foi realizado o teste KMO para verificação da adequação da AF, indicando o grau de explicação dos dados a partir dos fatores. O teste KMO foi de **0,863** (Tabela 21), valor considerado muito bom pela estatística de Fávero (2009), indicando que a matriz é fatorável. Para o teste de esfericidade de Bartlett desta dimensão, foi encontrado um grau de significância de 0,001, valor inferior a 0,05, o que indica que as variáveis são correlacionadas na população.

Tabela 21 - Teste de KMO e Bartlett para a dimensão mecanismos formais de governança

| | |
|---|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. | 0,863 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | |
| Estatística do teste | 289,99 |
| Graus de liberdade | 10 |
| p-valor | <0,001 |

Fonte: Elaborado pela autora

Em seguida, utilizando como entrada a matriz com as respectivas correlações calculadas, foi possível realizar a análise fatorial, sendo utilizado o método de extração de fatores com base na análise dos componentes principais (ACP).

Quanto aos resultados da AF da Dimensão Mecanismos Formais, foi evidenciado que todos os itens desta dimensão formam um único componente, o que indica que todos eles estão medindo a própria dimensão, sendo a variância total explicada de 66%, ou seja, os itens explicam em um bom percentual essa dimensão, conforme mostra a Tabela 22.

Tabela 22 - Resultado da análise fatorial da dimensão mecanismos formais de governança

| Itens | Componente 1 Carga Fatorial | Comunalidades |
|--------------|--|----------------------|
| MF1 | 0,853 | 0,727 |
| MF2 | 0,828 | 0,685 |
| MF3 | 0,823 | 0,652 |
| MF4 | 0,807 | 0,570 |
| MF5 | 0,755 | 0,677 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Variância Total Explicada: 66%

Total de observações (n): 127

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme Tabela 22, todos os valores das cargas fatoriais ficaram acima de 0,6, o que pode ser considerado significativo. Constatou-se que os valores das comunalidades ficaram acima de 0,5, ou seja, todos os itens apresentaram uma boa relação com o fator. Diante do

exposto, a dimensão Mecanismos Formais de Governança foi confirmada como unidimensional, representada por um único fator na matriz de componentes.

5.4.5 Análise da Dimensão Mecanismos Relacionais pela Análise Fatorial Exploratória

Os mecanismos relacionais de rede referem-se ao conjunto de normas compartilhadas e sanções sociais existentes dentro de um ambiente de confiança e reputação (POPPO; ZENGER, 2002).

O Quadro 23 descreve os itens que foram usados para avaliar a dimensão Mecanismos Relacionais de Governança. Essa dimensão será analisada pela AFE. Tais itens foram utilizados no instrumento da pesquisa, definidos na literatura sobre *network effectiveness*.

Quadro 23 - Itens da dimensão mecanismos relacionais de governança para AFE

| ITENS DA DIMENSÃO GOVERNANÇA RELACIONAL |
|--|
| MR1 - Na rede é estimulado um ambiente de confiança de forma que os associados e demais partes interessadas se sintam à vontade para compartilhar informações. |
| MR2 - Antes de realizar uma parceria, a rede analisa a reputação da empresa/organização, envolvendo questões de caráter dos gestores e outros atributos que são importantes para a interação. |
| MR3 - Na rede, o nível de confiança interpessoal é alto e os integrantes têm acesso livre às empresas/instituições uns dos outros para trocar informações. As normas, regras, acordos e sanções emergem da interação social. |
| MR4 - As empresas associadas e organizações parceiras confiam nas ações realizadas pela rede e na qualidade das informações recebidas. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Para início da AFE, foi feita a matriz de correlação da Dimensão Mecanismos Relacionais de Governança. A matriz de correlação apresenta os resultados descritos na Tabela 23. Para a aplicação da AF sobre os dados, a matriz de correlação de Pearson deve apresentar valores superiores a 0,30 (FÁVERO et al., 2009).

Tabela 23 - Matriz de correlação da dimensão mecanismos relacionais de governança

| | MR1 | MR2 | MR3 | MR4 |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| MR1 | 1,000 | | | |
| MR2 | 0,777 | 1,000 | | |
| MR3 | 0,610 | 0,641 | 1,000 | |
| MR4 | 0,654 | 0,736 | 0,568 | 1,000 |

A correlação é significativa ao nível 0,001

Fonte: Elaborada pela autora

Ao analisar os resultados da correlação da Dimensão Mecanismos Relacionais de Governança. (Tabela 23), foi possível perceber o ajustamento das variáveis para aplicação da AFE, pois todos os coeficientes de correlação apresentam valores acima de 0,30, destacando-

se como altas as correlações MR2 e MR4, bem como MR1 e MR4. Ressalta-se que todas as correlações são significativas ao nível de confiança de 1%.

Após os resultados satisfatórios para a aplicação da AFE pela matriz de correlação, foi realizado o teste KMO para verificação da adequação da AF. Quanto à estatística KMO desta dimensão, o conjunto de variáveis apresentou um valor de **0,823**, considerado por Fávero et al. (2009) como um valor excelente para aplicação da AF (Tabela 24).

Tabela 24 - Teste de KMO e Bartlett para a dimensão mecanismos relacionais de governança

| | |
|---|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. | 0,823 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | |
| Estatística do teste | 290,78 |
| Graus de liberdade | 6 |
| p-valor | <0,001 |

Fonte: Elaborada pela autora

Conforme mostra a Tabela 24, para o teste de esfericidade de Bartlett, foi encontrado um grau de significância de 0,001, confirmando que o método de AF é adequado para tratamento dos dados, que a matriz é fatorável, segundo aponta Hair Júnior (2009), ou seja, indica que existem correlações suficientes entre os itens da dimensão para dar seguimento à análise.

Em seguida, foi possível realizar a análise fatorial, sendo utilizado o método de extração de fatores com base na análise dos componentes principais (ACP), além disso, optou-se pelo método de rotação Oblimin para a rotação de fatores.

Tabela 25 - Resultado da análise fatorial da dimensão mecanismos relacionais de governança

| Itens | Componente 1 Carga Fatorial | Comunalidades |
|-------|--------------------------------|---------------|
| MR1 | 0,916 | 0,778 |
| MR2 | 0,882 | 0,840 |
| MR3 | 0,855 | 0,650 |
| MR4 | 0,806 | 0,731 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Variância Total Explicada: 75%

Total de observações (n): 127

Fonte: Elaborado pela autora.

A Tabela 25 mostra os resultados da análise fatorial para esta dimensão. Os dados da Dimensão Mecanismos Relacionais de Governança apontam que se obteve apenas um componente, confirmando-o como unidimensional, devido a isso, o SPSS não realizou a

rotação Oblimin. Vale ressaltar que a variância total explicada é de 75%, o que significa um bom poder explicativo dos itens em relação a essa dimensão.

Os itens analisados da dimensão mecanismos relacionais apresentam comunalidades e cargas fatoriais acima de 0,50, tendo poder de explicação suficiente para a dimensão que está sendo mensurada. Desse modo, a dimensão tem consistência explicativa dentro do modelo da pesquisa.

5.4.6 Análise da Dimensão Estágio Evolutivo de Desenvolvimento pela Análise Fatorial Exploratória

O estágio evolutivo de desenvolvimento refere-se a uma etapa pertencente ao ciclo de vida das redes interorganizacionais, desenvolvido por Wegner et al. (2016), o qual tem como características principais: estrutura de gestão e processos principais definidos e aperfeiçoados; revisão da estrutura de governança visando melhorar os processos de tomada de decisão e de cooperação; a rede se baseia em relações interpessoais e transparentes; oportunidade para trocar informações e experiências.

O Quadro 24 descreve os itens que foram usados para avaliar essa dimensão. A dimensão Estágio Evolutivo de Desenvolvimento será analisada pela AFE. Tais itens foram utilizados no instrumento da pesquisa, definidos na literatura sobre *network effectiveness*.

Quadro 24 - Itens da dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento para AFE

| ITENS DA DIMENSÃO ESTÁGIO EVOLUTIVO DE DESENVOLVIMENTO |
|--|
| EE1 - A rede está em estágio de desenvolvimento, havendo uma preocupação com a melhoria dos processos, na estrutura, serviços e benefícios. |
| EE2 - As relações interpessoais entre os membros são mais transparentes, apresentam laços sociais fortes, com grande oportunidade para trocar informações e experiências internas e externas (recursos). |
| EE3 - Existe na rede um aumento do nível de regulação, há maior critério para seleção de novos associados e parceiros. |
| EE4 - A rede desenvolve políticas de integração com outras redes e organizações. Ela tem o apoio da comunidade para realização das atividades. Consegue obter recursos externos para realizar as atividades e contribuir com o crescimento social. |

Fonte: Elaborado pela autora.

A matriz de correlação apresenta os resultados descritos na Tabela 26. Os dados apresentaram que os itens são correlacionados, com valores superiores a 0,30, destacando-se como alta correlação os itens EE2 e EE3, bem como EE1 e EE2. Ressalta-se que todas as correlações são significativas ao nível de confiança de 99%.

Tabela 26 – Matriz de correlação da dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento

| | EE1 | EE2 | EE3 | EE4 |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| EE1 | 1,000 | | | |
| EE2 | 0,705 | 1,000 | | |
| EE3 | 0,593 | 0,720 | 1,000 | |
| EE4 | 0,503 | 0,636 | 0,651 | 1,000 |

A correlação é significativa ao nível 0,001

Fonte: Elaborado pela autora

Após os resultados satisfatórios para a aplicação da AFE pela matriz de correlação, foi realizado o teste KMO para verificação da adequação da AF. O conjunto de itens apresentou um valor de KMO de **0,807** (Tabela 27), considerado por Fávero et al. (2009) como um valor excelente para aplicação da AF.

Tabela 27 - Teste de KMO e Bartlett para a dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento

| | |
|---|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. | 0,807 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | |
| Estatística do teste | 261,01 |
| Graus de liberdade | 6 |
| p-valor | <0,001 |

Fonte: Elaborado pela autora.

Para o teste de esfericidade de Bartlett, foi encontrado um grau de significância de 0,000, confirmando que o método de AF é adequado para tratamento dos dados e que a matriz é fatorável, segundo apontam Hair Júnior et al. (2009), ou seja, indica que existem correlações suficientes entre as variáveis/itens da dimensão para dar seguimento à análise.

Em seguida, foi possível realizar a análise fatorial, sendo utilizado o método de extração de fatores com base na análise dos componentes principais (ACP). A Tabela 28 mostra os resultados da análise fatorial para a dimensão Estágio Evolutivo de Desenvolvimento, sendo apresentados todos os itens considerados na análise junto com as cargas fatoriais às quais elas pertencem, bem como a sua comunalidade.

Tabela 28 - Resultado da análise fatorial da dimensão estágio evolutivo de desenvolvimento

| Itens | Componente 1 Carga Fatorial | Comunalidade |
|-------|--------------------------------|--------------|
| EE1 | 0,903 | 0,671 |
| EE2 | 0,872 | 0,815 |
| EE3 | 0,819 | 0,761 |
| EE4 | 0,814 | 0,662 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Variância Total Explicada: 73%

Total de observações (n): 127

Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados apresentados na Tabela 28 mostram que os itens foram agrupados em um único fator, o que confirma a dimensão como unidimensional. Diante disso, o SPSS não realizou a rotação oblíqua. A partir desta AF, verificou-se que a variância total explicada é de 73%, o que significa um bom poder explicativo dos itens em relação à dimensão Estágio Evolutivo de Desenvolvimento. Os itens analisados apresentam comunalidades e cargas fatoriais acima de 0,50, tendo poder de explicação suficiente para a dimensão que está sendo mensurada (HAIR JÚNIOR et al., 2009). Desse modo, a dimensão tem consistência explicativa dentro do modelo da pesquisa.

5.4.7 Análise da Dimensão Efetividade de Rede pela Análise Fatorial Exploratória

Uma rede é considerada eficaz quando tem processos e estruturas definidos, bem como consegue atingir os resultados desejados (PROVAN; MILWARD, 1995; TURRINI et al., 2010; POPP et al., 2013).

O Quadro 25 descreve os itens que foram usados para avaliar a dimensão Efetividade de Rede pela AFE. Tais itens foram utilizados no instrumento da pesquisa, definidos na literatura sobre *network effectiveness*.

Quadro 25 - Itens da dimensão efetividade de rede para AFE

| ITENS DA DIMENSÃO EFETIVIDADE DE REDE |
|---|
| ER1 - Os objetivos da rede estão sendo atingidos. |
| ER2 - Os serviços oferecidos pela rede (reuniões, rodadas de negócio, cursos, parcerias, missões, etc) e os benefícios (melhoria da imagem da empresa, visibilidade pública, melhoria financeira, etc) atendem as expectativas das organizações integrantes e demais partes interessadas. |
| ER3 - A rede consegue aumentar o número de associados e oportunizar novos negócios para as organizações associadas. |
| ER4 - A rede fortalece as empresas do setor por propiciar, capacitação, inovação e desenvolvimento de novas tecnologias e produtos. |
| ER5 - A gestão da rede realiza adequadas práticas de gestão, de liderança, de mecanismos formais e informais de governança (regras, normas, critérios para tomada de decisão, reputação e confiança), visando estabelecer uma identidade e cultura de confiança e interação. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar os resultados da correlação dos itens que compõem a dimensão Efetividade de Rede (Tabela 29), é possível perceber o ajustamento dela para aplicação da AFE, pois todos os coeficientes de correlação apresentam valores acima de 0,30. Constata-se que os itens ER3 e ER4, ER1 e ER3, bem como ER1 e ER2 apresentaram alta correlação. Ressalta-se que todas as correlações são significativas ao nível de confiança de 99%.

Tabela 29 - Matriz de correlação da dimensão efetividade de rede

| | ER1 | ER2 | ER3 | ER4 | ER5 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| ER1 | 1,000 | | | | |
| ER2 | 0,661 | 1,000 | | | |
| ER3 | 0,666 | 0,660 | 1,000 | | |
| ER4 | 0,594 | 0,673 | 0,734 | 1,000 | |
| ER5 | 0,570 | 0,628 | 0,586 | 0,600 | 1,000 |

A correlação é significativa ao nível 0,001.

Fonte: Elaborado pela autora

Após os resultados satisfatórios para a aplicação da AFE, pela matriz de correlação, foi realizado o teste KMO para verificação da adequação da AF. O conjunto de itens apresentou um valor de KMO de **0,873** (Tabela 30), considerado por Fávero et al. (2009) como um valor excelente para aplicação da AF.

Tabela 30 - Teste de KMO e Bartlett para a dimensão efetividade de rede

| | |
|---|--------|
| Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem. | 0,873 |
| Teste de esfericidade de Bartlett | |
| Estatística do teste | 359,04 |
| Graus de liberdade | 10 |
| p-valor | <0,001 |

Fonte: Elaborado pela autora

Para o teste de esfericidade de Bartlett (Tabela 30), foi encontrado um grau de significância de 0,000, confirmando que o método de AF é adequado para tratamento dos dados e que a matriz é fatorável, segundo apontam Hair Júnior et al. (2009), ou seja, indica que existem correlações suficientes entre as variáveis/itens da dimensão para dar seguimento à análise.

Em seguida, foi possível realizar a análise fatorial, sendo utilizado o método de extração de fatores com base na análise dos componentes principais (ACP). A Tabela 31 mostra os resultados da análise fatorial para a dimensão Efetividade de Rede, sendo apresentados todos os itens considerados na análise junto com as cargas fatoriais às quais elas pertencem, bem como a sua comunalidade.

Tabela 31 - Resultado da análise fatorial da dimensão efetividade de rede

| Item | Componente 1 Carga Fatorial | Comunalidade |
|------|--------------------------------|--------------|
| ER1 | 0,868 | 0,684 |
| ER2 | 0,861 | 0,742 |
| ER3 | 0,857 | 0,754 |
| ER4 | 0,827 | 0,735 |
| ER5 | 0,798 | 0,637 |

Método de Extração: Análise de Componentes Principais

Variância Total Explicada: 71%

Total de observações (n): 127

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme demonstrado na Tabela 31, os dados mostram que os itens foram agrupados em um único fator, o que confirma a dimensão como unidimensional. Diante disso, o SPSS não realizou a rotação oblínua. A variância total explicada é de 71%, o que significa um bom poder explicativo dos itens em relação à dimensão Efetividade de Rede. Os itens analisados apresentam comunalidades e cargas fatoriais acima de 0,50, tendo poder de explicação suficiente para a dimensão que está sendo mensurada (HAIR JÚNIOR et al., 2009). Desse modo, a dimensão tem consistência explicativa dentro do modelo da pesquisa.

5.4.8 Síntese sobre os resultados obtidos pela AFE em todas as dimensões do estudo

A partir da análise das dimensões pela AFE, verificou-se que:

- Existem fortes correlações entre os itens de cada dimensão analisada, apresentando valores superiores ao mínimo aceitável ($>0,3$) e com isso permitindo o ajustamento delas para aplicação da AFE.
- Todos os testes de KMO por dimensão obtiveram resultados entre bom e muito bom na estatística apresentada por Fávero et al. (2009), confirmando a adequabilidade da AF.
- Os testes de esfericidade de Bartlett de todas as dimensões estudadas apontaram que os itens/variáveis estão correlacionados na população, indicando que o modelo fatorial é apropriado.
- A análise fatorial com a utilização do método de extração de fatores, baseado na análise dos componentes principais (ACP), aponta que todos os itens considerados nessa análise junto com as cargas fatoriais ($>0,6$) às quais eles pertencem, bem como a sua comunalidade ($>0,5$) apresentam valores superiores ao mínimo aceitável.
- Os dados mostram que os itens de cada dimensão foram agrupados em um único fator, confirmando as dimensões como unidimensionais, ou seja, as variáveis latentes são

capazes de representar as variáveis observáveis que compõem a dimensão. Com isso, não sendo necessária a rotação oblínua.

- A variância total explicada ficou acima de 60% em todas as dimensões do estudo, o que significa um bom poder explicativo dos itens em relação às suas respectivas dimensões.
- Todas as dimensões/construtos estudados apresentaram consistência explicativa dentro do modelo da pesquisa.

De forma geral, a AFE serviu para testar se cada item dos construtos (dimensões) se relaciona somente com a mesma dimensão/fator e/ou se estes estão bem correlacionados entre si, validando a unidimensionalidade dos construtos. Vale mencionar que as dimensões desta pesquisa e suas variáveis observáveis/itens foram embasadas em estudos relatados na fundamentação teórica desta tese. Desse modo, considerando a base teórica do estudo e o resultado da análise fatorial exploratória, os testes indicaram também a adequação da amostra para possibilitar a realização da Modelagem de Equações Estruturais (MEE) no tópico a seguir.

5.5 MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS VIA PLS (MEEPLS)

Nesta seção é apresentada a Modelagem de Equações Estruturais com PLS (MEEPLS ou PLS-SEM), sendo utilizado o *software Smart PLS 3.0*.

A MEE, conforme já mencionado no capítulo de método e procedimentos metodológicos, é um conjunto de técnicas estatísticas multivariadas que possibilitam o exame simultâneo de um conjunto de relacionamentos teóricos entre uma ou mais variáveis independentes e uma ou mais variáveis dependentes. Tal técnica combina aspectos da análise fatorial com a regressão múltipla, proporcionando ao pesquisador examinar de forma simultânea, múltiplas relações de dependência e independência entre variáveis latentes, por meio de variáveis observadas (itens). Também é reconhecida como uma das técnicas multivariadas mais recentes utilizadas nas áreas de ciências sociais. (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Nesta tese foi escolhido o método de análise de dados MEEPLS. A escolha foi fundamentada em alguns critérios defendidos por Hair Júnior et al. (2017): 1) Natureza das distribuições dos dados, uma vez que este estudo não segue uma distribuição simétrica (validado pelos testes de análise da normalidade multivariada, a exemplo de PK de Mardia) e o método MEEPLS não exige esse pressuposto de aderência dos dados às distribuições normais. 2) Tamanho da amostra: nesta tese foram conseguidos 127 casos e o método MEEPLS não exige amostras extensas e executa bem os cálculos com amostras pequenas. Ringle, Silva e Bido (2014) e Hair Júnior et. al. (2017) recomendam para calcular o tamanho mínimo da amostra, as sugestões de Cohen (1988) sistematizadas no software GPower versão 3.1.9.2. Tais sugestões foram utilizadas nesta tese e descritas no capítulo de método e procedimentos metodológicos. 3) O MEEPLS é principalmente utilizado para desenvolver teorias em pesquisas exploratórias, explicando a variância das variáveis dependentes ao examinar o modelo. Dessa forma, tal método relaciona-se bem com a proposta desta tese que ainda não tem uma estrutura teórica consolidada para a sua sustentação. (RINGLE; SILVA; BIDO, 2014). Diante da aderência do modelo de estudo a estes critérios, optou-se pelo uso do modelo de estimação PLS, usando-se o *software SMARTPLS 3.0*.

Todos os procedimentos para a realização do MEEPLS foram baseados nas recomendações de Hair Júnior et al. (2017) e Ringle; Silva; Bido (2014).

Primeiramente será avaliado o modelo de mensuração, ou seja, os primeiros procedimentos referem-se ao ajuste do modelo de mensuração (relações entre as variáveis observadas e latentes). Neste sentido, as medidas foram submetidas à análise fatorial

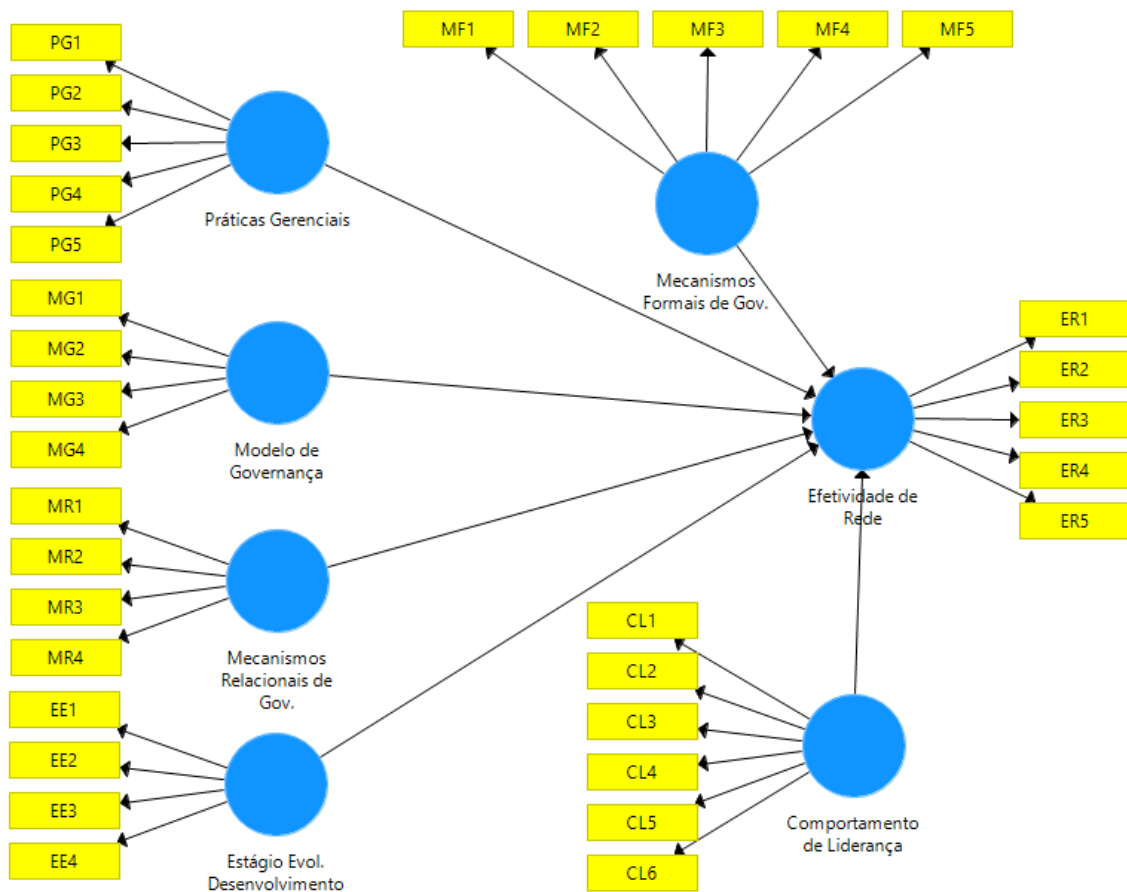
confirmatória (AFC) por meio da MEE, visando o teste da qualidade destas medidas a partir dos índices de adequação do modelo e outros indicadores, conforme orientação de Pilati e Laros (2007), bem como (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

5.5.1 Análise Fatorial Confirmatória (AFC)

A AFC é o primeiro passo na avaliação de um modelo de equações estruturais, cujo objetivo é verificar qual o conjunto de variáveis observáveis (itens) realmente mede o constructo analisado, ou seja, avaliar o ajustamento de um modelo de medida teórico à estrutura correlacional observada entre as variáveis manifestas (itens). (MARÔCO, 2014).

Dessa forma, foi possível gerar a primeira versão do modelo da pesquisa, conforme Figura 22.

Figura 22 – Modelo de pesquisa no smartPLS



Fonte: Elaborada pela autora a partir do *software* SmartPLS

Esta pesquisa contempla as variáveis latentes (VL) de 1ª e 2ª ordem (HAIR JÚNIOR et al. 2009). As VL de 1ª ordem nesta tese são: Práticas Gerenciais, Comportamentos de

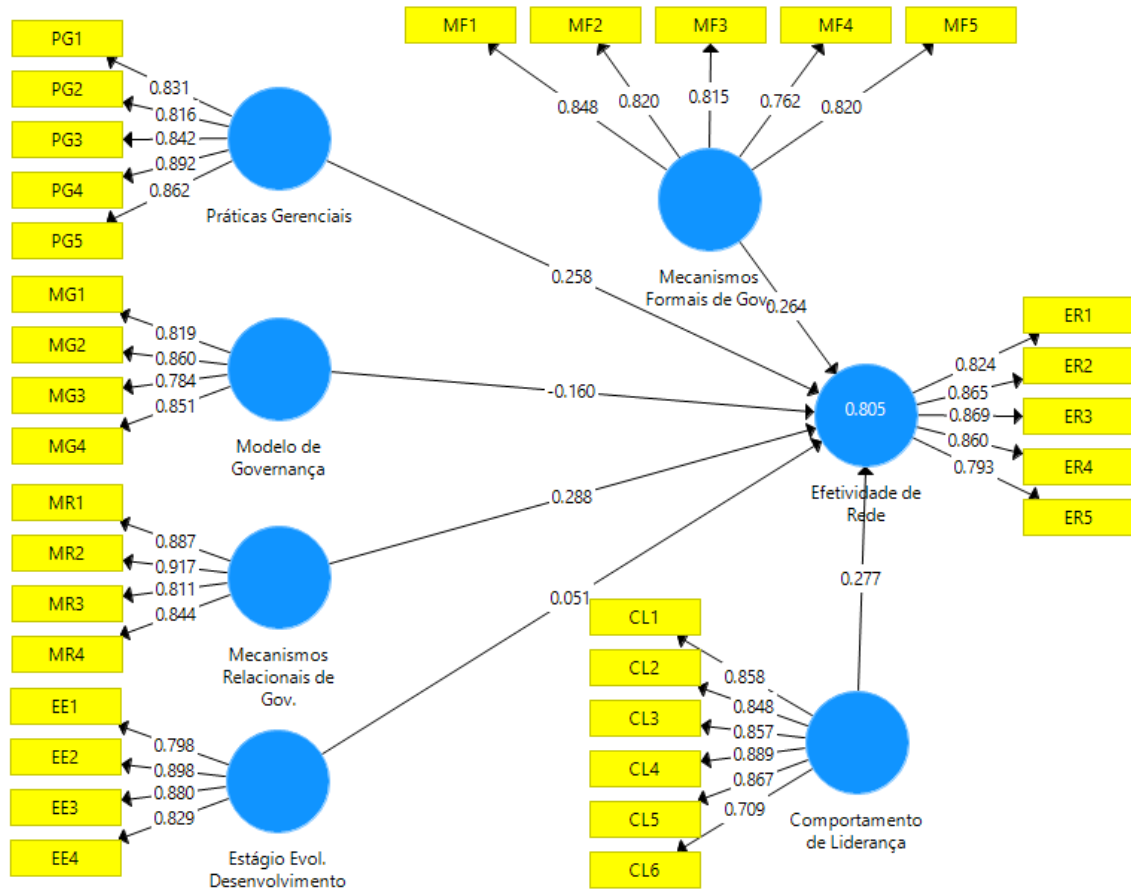
Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento. Como VL de 2ª ordem temos a Efetividade de Rede (Figura 22). Trata-se de uma estrutura de dois níveis de relação, em que a efetividade de rede se reflete nas dimensões que, por conseguinte, se refletem nos itens.

Na Figura 22, são apresentadas algumas representações gráficas, a exemplo dos retângulos em amarelo que se referem às perguntas (itens de construto). As esferas azuis que são as dimensões, variáveis latentes ou construtos a serem mensurados. A sequência é apresentada da esquerda para a direita, com construtos independentes (influenciadores) na esquerda, e dependentes (resultados) na direita. Esses construtos influenciadores são chamados de “variáveis latentes exógenas”, em que não são ocasionados ou previstos por qualquer outra variável no modelo e não têm setas apontadas para eles (KLINE, 2011). Vale ressaltar, segundo Hair Júnior et al. (2009), as setas descrevem uma relação de dependência, ou seja, descrevem como ocorre o impacto de um constructo sobre outro ou sobre uma variável (item).

Assim, nesta pesquisa, os construtos exógenos são: Práticas Gerenciais (PG), Comportamentos de Liderança (CL), Modelo Híbrido de Governança (MG), Mecanismos Formais de Governança (MF), Mecanismos Relacionais de Governança (MR) e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento (EE). Os constructos que agem como variáveis latentes endógenas ficam à direita no modelo estrutural e são previstos por um ou mais construtos. Neste estudo, o construto endógeno é a Efetividade de Rede (EF).

Sendo assim, seguem os dados para a AFC do modelo proposto com parâmetros estimados por Mínimos Quadrados Parciais baseados nos critérios requeridos pelo *software Smart PLS*. A primeira versão do modelo foi estimada no *SmartPLS 3.0* pela opção “*pls algorithm*” com máximo de 300 de iterações e critério de parada em 10 elevado a -7, com esquema de ponderação baseado nos caminhos (pré-definidos), gerando os resultados apresentados na Figura 23.

Figura 23 - Cargas fatoriais do modelo de pesquisa no *SmartPLS*



Fonte: Elaborada pela autora a partir do *software SmartPLS*

Após ter estimado a primeira versão do modelo (Figura 23) no *Smart PLS*, é gerado um relatório com os resultados obtidos para a obtenção de uma visão geral da qualidade do modelo ajustado (Tabela 32). A partir daí, começam as análises do ajuste do modelo. Em primeiro lugar, avaliam-se os modelos de mensuração e, após os ajustes, avalia-se o modelo de caminhos (modelo estrutural). (HENSELER; RINGLE; SINKOVICS, 2009).

O modelo de mensuração representa o relacionamento entre os construtos e suas variáveis observadas (itens) correspondentes, sendo a teoria, a base para determinar estes relacionamentos (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

A Tabela 32 apresenta o AVE/VME e os indicadores de consistência interna/confiabilidade (alfa de *Cronbach* e Confiabilidade Composta).

Com base nos valores apresentados na Tabela 32, observa-se que os valores da AVE/VME em todos os constructos do modelo são superiores a 0,5 (critério de Fornell e Larcker), condição mínima exigida para que o modelo tenha validade convergente, indicando que pelo menos 50% da variância de um construto foi incorporada na análise do modelo (HAIR

JÚNIOR et al.,2009; HAIR JÚNIOR et al., 2017). Logo, a validade convergente do modelo é satisfeita, uma vez que, em média, as variáveis se correlacionam positivamente com os seus respectivos constructos ou VL.

Tabela 32 - Validade convergente e confiabilidade do modelo do estudo

| Dimensões/Construtos | Variância Média Extraída (AVE) | Confiabilidade Composta | Alfa de Cronbach |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Comportamentos de Liderança | 0,71 | 0,93 | 0,91 |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | 0,73 | 0,91 | 0,87 |
| Efetividade de Rede | 0,71 | 0,92 | 0,89 |
| Modelo Híbrido de Governança | 0,69 | 0,89 | 0,85 |
| Mecanismos Formais de Governança | 0,66 | 0,90 | 0,87 |
| Mecanismos Relacionais de Governança | 0,75 | 0,92 | 0,88 |
| Práticas Gerenciais | 0,72 | 0,92 | 0,90 |
| CRITÉRIO | >0,5 | >0,7 | >0,6 |

Fonte: Elaborado pela autora

Além disso, essa Tabela 32 também demonstra que todos os constructos do estudo, destacam-se pelas cargas fatoriais acima de 0,7, relacionadas aos critérios de confiabilidade, ou seja, os índices de confiabilidade foram aceitos sem que fosse necessário excluir nenhum indicador. Sendo assim, a Tabela 32 mostra que os valores da AVE/VME, AC e CC são adequados, ou seja, atendem os critérios mínimos estabelecidos, indicando que os modelos de medida são confiáveis (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Ainda com relação à validade convergente, Hair Júnior et al. (2017) recomendam, avaliar 2 outros indicadores: cargas externas (*outer loadings*) e indicador de confiabilidade (*Indicator Reliability*). Altas cargas externas no construto indicam que os indicadores (itens) associados têm muito em comum. As cargas externas de todos os itens devem ser significantes, acima de 0,708. O tamanho da carga externa também é conhecido como indicador de confiabilidade, que se refere a quanto de variação em um item é explicado pelo construto. A variável latente deve explicar uma substancial parte de cada itens, pelo menos 50%. Isso também implica que a variância compartilhada entre o construto e seu item é maior que a variância da medida de erro, ou seja, o item de cargas externas deve ser acima de 0,708. Vale ressaltar que, antes de excluir tal item com cargas externas abaixo de 0,70, deve-se analisar cuidadosamente o efeito da sua remoção no indicador de confiabilidade composta. Itens com cargas externas entre 0,40 a 0,70 devem ser removidos somente quando a exclusão do indicador conduzir a um aumento acima do limite sugerido da confiabilidade composta. Os indicadores de confiabilidades são calculados a partir do quadrado das cargas externas (HAIR JÚNIOR et al., 2017). A Tabela 33 apresenta os valores da carga externa do modelo desta tese.

Tabela 33 - Cargas externas

| ITENS | CL | EE | EF | MG | MF | MR | PG |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CL1 | 0,858 | | | | | | |
| CL2 | 0,848 | | | | | | |
| CL3 | 0,857 | | | | | | |
| CL4 | 0,889 | | | | | | |
| CL5 | 0,867 | | | | | | |
| CL6 | 0,709 | | | | | | |
| EE1 | | 0,798 | | | | | |
| EE2 | | 0,898 | | | | | |
| EE3 | | 0,880 | | | | | |
| EE4 | | 0,829 | | | | | |
| ER1 | | | 0,824 | | | | |
| ER2 | | | 0,865 | | | | |
| ER3 | | | 0,869 | | | | |
| ER4 | | | 0,860 | | | | |
| ER5 | | | 0,793 | | | | |
| MG1 | | | | 0,819 | | | |
| MG2 | | | | 0,860 | | | |
| MG3 | | | | 0,784 | | | |
| MG4 | | | | 0,851 | | | |
| MF1 | | | | | 0,848 | | |
| MF2 | | | | | 0,820 | | |
| MF3 | | | | | 0,815 | | |
| MF4 | | | | | 0,762 | | |
| MF5 | | | | | 0,820 | | |
| MR1 | | | | | | 0,887 | |
| MR2 | | | | | | 0,917 | |
| MR3 | | | | | | 0,811 | |
| MR4 | | | | | | 0,844 | |
| PG1 | | | | | | | 0,831 |
| PG2 | | | | | | | 0,816 |
| PG3 | | | | | | | 0,842 |
| PG4 | | | | | | | 0,892 |
| PG5 | | | | | | | 0,862 |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

Conforme Tabela 33, todas as cargas externas dos construtos reflexivos deste modelo estão acima do valor limite de 0,70, sugerindo níveis suficientes de indicador de confiabilidade ($>0,5$). O item CL6 (0,709) tem o menor indicador de confiabilidade ($0,709^2 = 0,503$), enquanto o MR2 (0,917) tem o maior indicador de confiabilidade ($0,917^2 = 0,84$). Dessa forma todos os itens e seus respectivos construtos têm altas cargas externas e indicadores de confiabilidade acima do limite definido.

A Tabela 34 apresenta a validade discriminante de todas as variáveis latentes deste estudo (FORNELL; LARCKER, 1981).

Tabela 34 - Validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981)

| DIMENSÕES/CONSTRUTOS | CL | EE | ER | MG | MF | MR | PG |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Comportamentos de Liderança | 0,840 | | | | | | |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | 0,688 | 0,852 | | | | | |
| Efetividade de Rede | 0,835 | 0,699 | 0,843 | | | | |
| Modelo Híbrido de Governança | 0,693 | 0,716 | 0,662 | 0,829 | | | |
| Mecanismos Formais de Governança | 0,738 | 0,691 | 0,780 | 0,781 | 0,814 | | |
| Mecanismos Relacionais de Governança | 0,759 | 0,719 | 0,786 | 0,775 | 0,740 | 0,866 | |
| Práticas Gerenciais | 0,857 | 0,709 | 0,823 | 0,637 | 0,732 | 0,698 | 0,849 |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

A Tabela 34 apresenta a raiz quadrada da VME (destacada na diagonal desta tabela) e, a partir daí, foram seguidas as orientações de Hair Júnior et al. (2017) para análise da validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981). Dessa forma, verifica-se entre os resultados da correlação de Pearson, que o valor da correlação entre as variáveis CL e PG é ligeiramente maior (0,017 ou 1,7%) do que a raiz quadrada da VME do construto comportamentos de liderança, o que pode comprometer a validade discriminante para esta variável. Por outro lado, como o valor indicado tem pouca diferença, optou-se por deixá-lo no modelo como está, sem qualquer outra alteração.

Vale ressaltar que a validade discriminante pelo critério de Fornell e Larcker (1981) permite observar as correlações apresentadas na matriz que se estabelecem até mesmo entre dimensões não conectadas pelo diagrama de caminho do modelo (HAIR JÚNIOR et al., 2017). Segundo Cohen (1992), as correlações são consideradas fracas (escores entre 0,1 e 0,29), moderadas (escores entre 0,3 a 0,49) e fortes (escores entre 0,5 e 1). As correlações menores do que 0,1 (positivas ou negativas) são desprezadas pela baixa relevância para o estudo.

Como último critério de validação, também é possível verificar a validade discriminante para todas as variáveis latentes pela análise de cargas cruzadas apresentada na Tabela 35 (CHIN, 1998). Dessa forma, é possível verificar os itens de construto que têm cargas fatoriais mais altas relacionadas as suas respectivas dimensões (construtos).

Tabela 35 - Valores das cargas cruzadas dos itens nas variáveis latentes

| DIMENSÃO/ CONSTRUTOS | CL | EE | ER | MG | MF | MR | PG |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| CL1 | 0,858 | 0,611 | 0,759 | 0,658 | 0,650 | 0,670 | 0,773 |
| CL2 | 0,848 | 0,577 | 0,662 | 0,547 | 0,611 | 0,584 | 0,703 |
| CL3 | 0,857 | 0,597 | 0,660 | 0,623 | 0,635 | 0,635 | 0,680 |
| CL4 | 0,889 | 0,606 | 0,709 | 0,603 | 0,620 | 0,654 | 0,750 |
| CL5 | 0,867 | 0,578 | 0,741 | 0,607 | 0,683 | 0,682 | 0,707 |
| CL6 | 0,709 | 0,491 | 0,662 | 0,436 | 0,505 | 0,584 | 0,694 |
| EE1 | 0,507 | 0,798 | 0,482 | 0,501 | 0,478 | 0,477 | 0,489 |
| EE2 | 0,626 | 0,898 | 0,613 | 0,657 | 0,631 | 0,641 | 0,628 |
| EE3 | 0,589 | 0,880 | 0,645 | 0,611 | 0,560 | 0,672 | 0,626 |
| EE4 | 0,613 | 0,829 | 0,621 | 0,653 | 0,669 | 0,634 | 0,654 |
| ER1 | 0,673 | 0,536 | 0,824 | 0,552 | 0,672 | 0,602 | 0,642 |
| ER2 | 0,795 | 0,596 | 0,865 | 0,614 | 0,678 | 0,676 | 0,777 |
| ER3 | 0,692 | 0,657 | 0,869 | 0,549 | 0,684 | 0,710 | 0,693 |
| ER4 | 0,709 | 0,615 | 0,860 | 0,572 | 0,703 | 0,710 | 0,703 |
| ER5 | 0,640 | 0,533 | 0,793 | 0,495 | 0,538 | 0,603 | 0,646 |
| MG1 | 0,604 | 0,727 | 0,636 | 0,819 | 0,694 | 0,692 | 0,625 |
| MG2 | 0,547 | 0,553 | 0,513 | 0,860 | 0,629 | 0,615 | 0,449 |
| MG3 | 0,502 | 0,433 | 0,427 | 0,784 | 0,602 | 0,523 | 0,414 |
| MG4 | 0,624 | 0,605 | 0,576 | 0,851 | 0,652 | 0,705 | 0,578 |
| MF1 | 0,655 | 0,552 | 0,643 | 0,731 | 0,848 | 0,636 | 0,612 |
| MF2 | 0,605 | 0,552 | 0,601 | 0,606 | 0,820 | 0,552 | 0,540 |
| MF3 | 0,614 | 0,565 | 0,674 | 0,608 | 0,815 | 0,649 | 0,670 |
| MF4 | 0,512 | 0,610 | 0,618 | 0,639 | 0,762 | 0,583 | 0,566 |
| MF5 | 0,610 | 0,531 | 0,631 | 0,592 | 0,820 | 0,582 | 0,579 |
| MR1 | 0,688 | 0,655 | 0,725 | 0,670 | 0,663 | 0,887 | 0,662 |
| MR2 | 0,682 | 0,627 | 0,726 | 0,660 | 0,643 | 0,917 | 0,637 |
| MR3 | 0,663 | 0,581 | 0,654 | 0,589 | 0,607 | 0,811 | 0,548 |
| MR4 | 0,586 | 0,625 | 0,604 | 0,779 | 0,650 | 0,844 | 0,559 |
| PG1 | 0,683 | 0,558 | 0,681 | 0,547 | 0,590 | 0,564 | 0,831 |
| PG2 | 0,712 | 0,555 | 0,653 | 0,452 | 0,565 | 0,546 | 0,816 |
| PG3 | 0,705 | 0,617 | 0,706 | 0,492 | 0,592 | 0,629 | 0,842 |
| PG4 | 0,755 | 0,643 | 0,742 | 0,607 | 0,700 | 0,612 | 0,892 |
| PG5 | 0,780 | 0,630 | 0,707 | 0,596 | 0,652 | 0,607 | 0,862 |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

As maiores cargas encontradas na própria dimensão estão destacadas em negrito, representando a validade discriminante pelo critério de Chin (1998). Para a garantia da validade discriminante, a partir da análise da Tabela 35 (*cross-loadings*), foram analisados os itens das VLs, conforme sugere Chin (1998):

1) Se o item cuja maior carga fatorial não se encontrar na sua própria dimensão, será excluído, pois compromete a validade convergente e consequentemente a discriminante.

2) Se existirem itens com cargas fatoriais abaixo de 0,7 na própria dimensão, serão excluídos (CHIN,1998).

3) Se o item tiver a menor diferença entre as cargas fatoriais cruzadas da dimensão cuja validade discriminante está comprometida (Comportamentos de Liderança), o indicador com alta carga fatorial em duas dimensões será retirado, após fazer a diminuição das correlações entre as dimensões.

Um critério alternativo e considerado confiável para avaliar a validade discriminante é o *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT) das correlações, cujo objetivo é determinar a independência das dimensões. Para examinar os índices de HTMT, deve-se testar se os valores são diferentes de 1, a partir do procedimento *bootstrapping*. (HAIR JÚNIOR et al., 2017). Após calcular o *bootstrapping* por meio do *software SmartPLS*, foi gerado um relatório especificando os resultados dos intervalos de confiança para HTMT, conforme Tabela 36.

Tabela 36 - Intervalos de confiança para HTMT

| Correlações | Amostra original (O) | Média da amostra (M) | 2,5% | 97,5% |
|-------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| EE -> CL | 0,766 | 0,767 | 0,645 | 0,856 |
| ER -> CL | 0,908 | 0,917 | 0,861 | 0,906 |
| ER -> EE | 0,780 | 0,782 | 0,669 | 0,876 |
| MG -> CL | 0,775 | 0,775 | 0,679 | 0,855 |
| MG -> EE | 0,804 | 0,804 | 0,679 | 0,902 |
| MG -> ER | 0,741 | 0,740 | 0,612 | 0,852 |
| MF -> CL | 0,824 | 0,824 | 0,720 | 0,898 |
| MF -> EE | 0,786 | 0,788 | 0,623 | 0,904 |
| MF -> ER | 0,878 | 0,878 | 0,765 | 0,901 |
| MF -> MG | 0,901 | 0,901 | 0,808 | 0,903 |
| MR -> CL | 0,839 | 0,839 | 0,739 | 0,900 |
| MR -> EE | 0,808 | 0,808 | 0,709 | 0,884 |
| MR -> ER | 0,875 | 0,875 | 0,797 | 0,901 |
| MR -> MG | 0,884 | 0,884 | 0,814 | 0,900 |
| MR -> MF | 0,841 | 0,840 | 0,747 | 0,900 |
| PG -> CL | 0,902 | 0,943 | 0,861 | 0,903 |
| PG -> EE | 0,790 | 0,791 | 0,669 | 0,881 |
| PG -> ER | 0,902 | 0,911 | 0,842 | 0,902 |
| PG -> MG | 0,708 | 0,708 | 0,580 | 0,813 |
| PG -> MF | 0,821 | 0,821 | 0,708 | 0,900 |
| PG -> MR | 0,776 | 0,776 | 0,658 | 0,866 |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

Os valores da coluna “amostra original”, são os valores de HTMT originais para cada combinação de construto no modelo, junto com a média dos valores HTMT, computados de

5000 amostras (coluna média da amostra). Os valores das colunas rotuladas 2,5% e 97,5% mostram os limites inferiores (2,5%) e superiores de 95% de intervalo de confiança. Como pode ser visto na Tabela 36, nenhum dos intervalos de confiança é igual ao valor 1, por exemplo, os limites inferiores e superiores de intervalo de confiança de HTMT para o relacionamento entre EE=>CL são respectivamente 0,645 e 0,856. Sendo assim, os resultados do intervalo de confiança de *bootstrap* pelo critério HTMT afirmaram claramente a favor da validade discriminante dos construtos.

Por fim, o Quadro 26 resume os resultados obtidos do modelo de mensuração do presente estudo.

Quadro 26 - Resultados do modelo de mensuração

| Variáveis Latentes | Itens | Validade Convergente | | | Confiabilidade da Consistência Interna | | Validade Discriminante |
|--------------------------------------|-------|----------------------|-------|-------|--|-------|---|
| | | CE | IC | VME | CC | AC | HTMT - Intervalo de confiança não é = 1 |
| | | >0,7 | >0,5 | >0,5 | >0,7 | >0,7 | |
| Comportamentos de Liderança | CL1 | 0,858 | 0,737 | 0,706 | 0,935 | 0,915 | Sim |
| | CL2 | 0,848 | 0,719 | | | | |
| | CL3 | 0,857 | 0,734 | | | | |
| | CL4 | 0,889 | 0,791 | | | | |
| | CL5 | 0,867 | 0,752 | | | | |
| | CL6 | 0,709 | 0,503 | | | | |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | EE1 | 0,798 | 0,636 | 0,726 | 0,914 | 0,874 | Sim |
| | EE2 | 0,898 | 0,807 | | | | |
| | EE3 | 0,880 | 0,775 | | | | |
| | EE4 | 0,829 | 0,687 | | | | |
| Eficácia de Rede | ER1 | 0,824 | 0,679 | 0,710 | 0,924 | 0,898 | Sim |
| | ER2 | 0,865 | 0,748 | | | | |
| | ER3 | 0,869 | 0,756 | | | | |
| | ER4 | 0,860 | 0,740 | | | | |
| | ER5 | 0,793 | 0,629 | | | | |
| Modelo Híbrido de Governança | MG1 | 0,819 | 0,670 | 0,687 | 0,898 | 0,850 | Sim |
| | MG2 | 0,860 | 0,739 | | | | |
| | MG3 | 0,784 | 0,615 | | | | |
| | MG4 | 0,851 | 0,725 | | | | |
| Mecanismos Formais de Governança | MF1 | 0,848 | 0,719 | 0,662 | 0,907 | 0,872 | Sim |
| | MF2 | 0,820 | 0,673 | | | | |
| | MF3 | 0,815 | 0,665 | | | | |
| | MF4 | 0,762 | 0,580 | | | | |
| | MF5 | 0,820 | 0,673 | | | | |
| Mecanismos Relacionais de Governança | MR1 | 0,887 | 0,786 | 0,749 | 0,923 | 0,888 | Sim |
| | MR2 | 0,917 | 0,840 | | | | |
| | MR3 | 0,811 | 0,657 | | | | |
| | MR4 | 0,844 | 0,713 | | | | |
| Práticas Gerenciais | PG1 | 0,831 | 0,690 | 0,721 | 0,928 | 0,903 | Sim |
| | PG2 | 0,816 | 0,667 | | | | |
| | PG3 | 0,842 | 0,709 | | | | |
| | PG4 | 0,892 | 0,795 | | | | |
| | PG5 | 0,862 | 0,742 | | | | |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

Legenda:

CE: Cargas Externas; IC: Indicador de Confiabilidade; VME: Variância Média Extraída; CC: Confiabilidade Composta; AC: Alfa de Cronbach

De acordo com o Quadro 26 e conforme orientação de Hair Júnior et al. (2017), todos os critérios de avaliação do modelo de mensuração foram cumpridos, fornecendo suporte para medidas de confiabilidade e validade, ou seja, o modelo é confiável e válido. Com a garantia da validade discriminante, encerram-se os ajustes do modelo de mensuração e parte-se para a análise do modelo estrutural.

5.5.2 Avaliação do Modelo Estrutural

Após a avaliação do modelo de mensuração, inicia-se a avaliação do modelo estrutural deste estudo que permite determinar a capacidade do modelo de prever um ou mais construtos (HAIR JÚNIOR et al., 2017). A seguir serão aplicadas as etapas de avaliação do modelo estrutural, conforme recomendam esses mesmos autores. Tais etapas foram descritas nos procedimentos metodológicos desta tese e envolvem examinar a capacidade preditiva do modelo e o relacionamento entre os construtos.

5.5.2.1 Avaliação da colinearidade

Conforme descrito nos procedimentos metodológicos, o primeiro passo é examinar o modelo estrutural para a colinearidade, uma vez que, se houver níveis críticos de colinearidade entre os construtos preditores, os coeficientes de caminho podem ser tendenciosos, ou seja, se as variáveis forem muito correlacionadas, as inferências baseadas no modelo de regressão podem ser errôneas ou pouco confiáveis.

Tabela 37 - Valores VIF internos

| Construtos/Dimensões | CL | EE | ER | MG | MF | MR | PG |
|---|----|----|-----|----|----|----|----|
| Comportamentos de Liderança (CL) | | | 4,7 | | | | |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento (EE) | | | 2,7 | | | | |
| Efetividade de Rede (ER) | | | - | | | | |
| Modelo Híbrido de Governança (MG) | | | 3,5 | | | | |
| Mecanismos Formais de Governança (MF) | | | 3,5 | | | | |
| Mecanismos Relacionais de Governança (MR) | | | 3,5 | | | | |
| Práticas Gerenciais (PG) | | | 4,4 | | | | |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

Segundo mostra a Tabela 37, para avaliar a colinearidade, aplica-se o Fator de Inflação de Variância (VIF), conforme recomendação da literatura. Ressalta-se que valores maiores do que 5 para essa medida indicam colinearidade do indicador, devendo este ser retirado do modelo (HAIR JÚNIOR et al., 2017). Como pode ser visto na Tabela 37, todos os valores de VIF estão abaixo do limite de 5, sendo assim, a colinearidade, entre os construtos preditores, não é uma questão crítica no modelo estrutural desta tese. Dessa forma, pode-se continuar com os demais procedimentos.

5.5.2.2 Coeficiente de determinação (R^2)

Essa etapa refere-se a examinar o valor do Coeficiente de Determinação (R^2) da variável latente endógena (Efetividade de Rede) que representa a quantidade de variância nos construtos endógenos, explicada por todos os construtos exógenos ligados a ele. Em outros termos, quanto maior o coeficiente, melhor o modelo. (HAIR JÚNIOR et al., 2017). Considerando a área de ciências sociais e do comportamento, Cohen (1988) sugere a seguinte classificação para o coeficiente de determinação: $R^2 = 0,02$ (efeito pequeno); $R^2 = 0,13$ (efeito médio) e $R^2 = 0,26$ (efeito grande).

De acordo com a Tabela 38, avaliando o grau de explicação da variância da variável endógena alvo, no caso ER, é possível considerar que o modelo explica substancialmente grande parcela da variabilidade da efetividade de rede ($R^2 = 0,805$).

Tabela 38 - Valores do coeficiente de determinação (R^2)

| Construto/Dimensão Endógeno | R^2 | R^2 ajustado |
|-----------------------------|-------|----------------|
| Efetividade de Rede | 0,805 | 0,795 |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

Os resultados mostram que os seis constructos explicam 81% da variância da efetividade de rede, indicando um maior nível de acurácia preditiva (Tabela 38). Segundo Cohen (1988) $R^2=26\%$ é um efeito considerado grande entre as variáveis do modelo, para a área de Ciências Sociais e do Comportamento. O valor R^2 varia de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, indica maior nível de acurácia preditiva.

5.5.2.3 Tamanho do Efeito (f^2)

Esta etapa do modelo estrutural refere-se ao exame do coeficiente do tamanho do efeito (f^2) para todas as relações do modelo estrutural (Tabela 39). Além de verificar se as relações

entre as variáveis são significativas, também se deve reportar para o tamanho do efeito entre essas variáveis, uma vez que essa informação ajuda aos pesquisadores a avaliarem a contribuição global da pesquisa.

Tabela 39 - Tamanho do efeito (f^2)

| Dimensões/Construtos | CL | EE | ER | MG | MF | MR | PG |
|---|----|----|-------------|----|----|----|----|
| Comportamentos de Liderança (CL) | | | 0,15 | | | | |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento (EE) | | | 0,01 | | | | |
| Efetividade de Rede (ER) | | | | | | | |
| Modelo Híbrido de Governança (MG) | | | 0,04 | | | | |
| Mecanismos Formais de Governança (MF) | | | 0,15 | | | | |
| Mecanismos Relacionais de Governança (MR) | | | 0,15 | | | | |
| Práticas Gerenciais (PG) | | | 0,17 | | | | |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

O tamanho do efeito ou indicador de Cohen (f^2) refere-se à avaliação de quanto cada construto é útil para o ajuste do modelo. De acordo com os critérios de Cohen (1988) sobre os valores de f^2 (0,02, 0,15 e 0,35, pequenos, médios e grandes, respectivamente), no caso deste estudo, todos os construtos (CL, MG, MF, MR, PG) têm tamanho do efeito entre pequeno e médio, exceto Estágio Evolutivo de Desenvolvimento, que não tem efeito. Vale ressaltar que a maioria dos construtos são importantes para o ajuste geral do modelo, indicando que o modelo tem acurácia.

Na Tabela 40 podem-se avaliar os efeitos totais, ou seja, o quão fortemente cada construto influencia na efetividade de rede (variável endógena).

Tabela 40 - Efeitos totais

| Dimensões/Construtos | CL | EE | ER | MG | MF | MR | PG |
|---|----|----|--------|----|----|----|----|
| Comportamentos de Liderança (CL) | | | 0,277 | | | | |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento (EE) | | | 0,051 | | | | |
| Efetividade de Rede (ER) | | | | | | | |
| Modelo Híbrido de Governança (MG) | | | -0,160 | | | | |
| Mecanismos Formais de Governança (MF) | | | 0,264 | | | | |
| Mecanismos Relacionais de Governança (MR) | | | 0,288 | | | | |
| Práticas Gerenciais (PG) | | | 0,258 | | | | |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

Com relação à Tabela 40, verifica-se que o construto MR tem o maior efeito total sobre a efetividade de rede, seguido de comportamentos de liderança, mecanismos formais de

governança e práticas gerenciais. O construto EE tem efeito total pequeno e o MG tem efeito negativo (a relação entre os construtos é inversa).

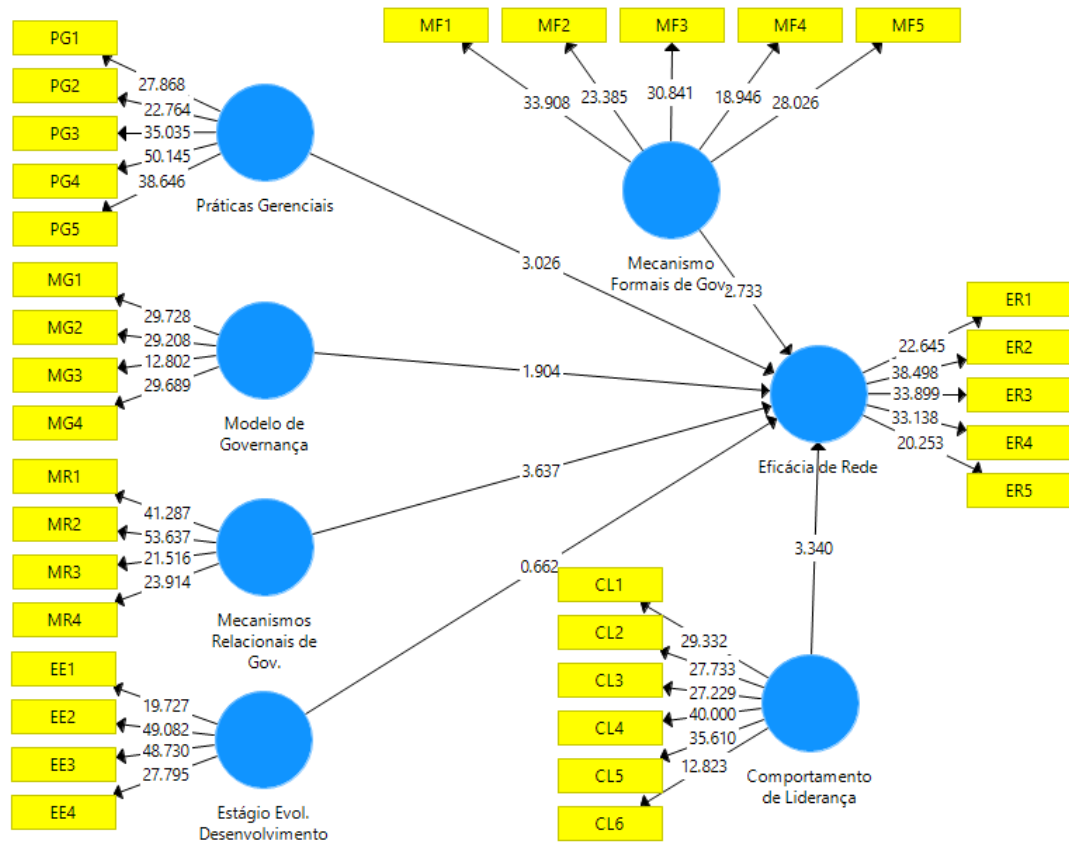
5.5.2.4 Significância das relações do modelo

Avaliar a significância das relações do modelo estrutural significa testar a significância dos coeficientes de caminho calculados. A análise dos relacionamentos do modelo estrutural (Tabela 41) mostrou coeficientes de caminho com valores de efeito de pequenos a moderados em sua maioria. Diante disso, para avaliar se esses relacionamentos são significantes, executou-se o procedimento *Bootstrapping* que se refere a um procedimento que subtrai amostras aleatórias a partir da amostra original, objetivando testar se os valores nela encontrados são, ou não, estatisticamente significativos, isto é, diferentes de zero na população. A reamostragem ou *bootstrapping* refere-se a um conjunto de técnicas baseadas em calcular estimativas, a partir da repetição de amostragens dentro da mesma amostra inicial (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Para executar o *bootstrapping* no sistema, seguem-se os parâmetros recomendados por Hair Júnior et al. (2017), ou seja: 5000 subamostras de *bootstrap*; sem alteração de sinal; nível de resultados – *bootstrapping* concluído; configurações avançadas – *bootstrap* com enviesamento corrigido e acelerado (BCa), tendo em vista sua maior estabilidade para tempos mais curtos de processamento; teste bicaudal e nível de significância de 5%. A partir desta configuração, foram iniciados os cálculos e gerado um relatório. A Figura 24 mostra o desenho do modelo com o resultado do *Bootstrapping*. Este método considera que a amostra original deve representar a população em estudo. Com base nisso, novas amostras são obtidas de forma aleatória, a partir da reamostragem da amostra original, denominada de amostra *bootstrap*, a qual representa o que seria desejável na prática, se fosse possível repetir a experiência.

Os valores do teste t são apresentados pelo *software SmartPLS*. Dessa forma, o procedimento *bootstrap* é capaz de computar os valores t e os p-valores para todos os coeficientes de caminho. Quando um valor t é maior que os valores críticos para testes bicaudais (1,65 com 10% de nível de significância; 1,96 com 5% de significância; 2,57 com 1% de significância), conclui-se que o coeficiente é estatisticamente significativo numa certa probabilidade de erro. Em geral, quando um estudo é exploratório por natureza, geralmente a significância assumida é de 10%, porém, ultimamente a escolha pelo nível de significância e tipo de teste (uni ou bicaudal) depende do campo ou objetivo do estudo. (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Figura 24 - Resultados do *bootstrapping* no *SmartPLS*



Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

A leitura da Figura 24 mostra que todos os valores das relações itens (variáveis observadas) e construtos (variáveis latentes), assim como entre as variáveis latentes estão acima do valor de referência de 1,96, exceto EE=>ER e MG=>ER, pois este último exerce uma relação negativa. Na maioria dos casos rejeitam-se as H0 e pode-se dizer que as correlações e os coeficientes de regressão são significantes ($p \leq 0,05$), logo são diferentes de zero. A Tabela 41 exhibe os coeficientes de caminho entre as variáveis testadas pelas hipóteses da pesquisa.

Tabela 41 - Resultado do teste de significância dos efeitos totais e intervalo de confiança corrigido (BCa)

| Relações | ET/CC | Valor T | Valor P | ICCBCa 95% | Significância $p < 0,05$? |
|----------|--------|---------|---------|-------------------|----------------------------|
| CL -> ER | 0,277 | 3,340 | 0,001 | [0,117 ; 0,444] | Sim |
| EE -> ER | 0,051 | 0,662 | 0,508 | [-0,097 ; 0,199] | Não |
| MG -> ER | -0,160 | 1,904 | 0,057 | [-0,327 ; -0,003] | Não |
| MF -> ER | 0,264 | 2,733 | 0,006 | [0,067 ; 0,439] | Sim |
| MR -> ER | 0,288 | 3,637 | 0,001 | [0,139 ; 0,444] | Sim |
| PG -> ER | 0,258 | 3,026 | 0,002 | [0,090 ; 0,425] | Sim |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do *software SmartPLS 3.0*

Legenda: ICCBCa: Intervalo de Confiança Corrigido e Acelerado a 95%; ET: Efeito Total; CC: Coeficiente de Caminho

Todas as relações hipotéticas testadas no âmbito desta tese mostraram-se significativas com um nível de significância 5%, uma vez que todas elas rejeitam a hipótese nula (H_0) de que os coeficientes de caminho não são significativos, excetuando-se a relação de $EE \Rightarrow ER$ e $MG \Rightarrow ER$, conforme Tabela 41. A relação $MG \Rightarrow ER$ não foi significativa, porém sua significância é muito próxima de 5%, o que nos leva a desconfiar que este resultado se deva ao tamanho de amostra ou ao viés sistemático na coleta.

A partir deste resultado, podemos estabelecer as equações geradas pelo modelo, diante dos coeficientes de caminho para a construção da variável latente endógena, Efetividade de Rede. A modelagem de equações estruturais resulta em equação, considerando o erro (ε). Desse modo, para a amostra estudada, as variáveis são formadas para a equação exposta abaixo:

$$ER = 0,264MF + 0,288MR + 0,051EE + 0,258PG + 0,277CL - 0,160MG + \varepsilon$$

Além do teste T, existe outra forma de avaliar a significância dos efeitos totais, ou seja, por meio do intervalo de confiança de correção de viés acelerado (ICCBCa), apresentado na Tabela 41. Se o intervalo de confiança contiver o valor zero, não é significativo, o que confirma o resultado anterior.

5.5.2.5 Relevância Preditiva (Q^2)

Adicionalmente a avaliação da magnitude do valor de R^2 como critério de acurácia preditiva, a avaliação da Relevância Preditiva (Q^2) de Stone-Geisser é um indicador de relevância preditiva do modelo de caminho que mede a qualidade de ajuste do modelo, ou seja, esse indicador mede o quanto o modelo se aproxima do que se esperava dele. Para o critério de avaliação, os valores obtidos devem ser maiores do que zero ($Q^2 > 0$). (RINGLE, SILVA, BIDO, 2014; HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Para obter os valores de Q^2 , o software *Smart PLS* foi parametrizado da seguinte maneira: *Blindfolding* em *Calculate* \Rightarrow *Bindfolding*. Na janela de configuração do *Blindfolding*, uma omissão de distância (*Omission Distance* - OD) de 5 a 10 é sugerida para a maioria das pesquisas. Então, utiliza-se o número de casos da pesquisa e divide pela omissão de distância, o resultado não pode ser um número inteiro. Neste caso, divide-se 127 (amostra da tese) por 7 (OD), encontrando o valor de 18,14. A partir daí, o sistema gera os resultados de Q^2 .

Na Tabela 42, são apresentados os valores de SSO, SSE e Q^2 . Os valores de SSO referem-se à soma do quadrado das observações do modelo. O SSE mostra a soma do quadrado dos erros preditos e na última coluna, o valor final de Q^2 , o qual é interpretado por julgar a

relevância preditiva do modelo, no que diz respeito a cada variável endógena. Neste caso, o critério adotado foi o do construto de redundância validada cruzada, por ser considerado mais consistente com a abordagem PLS, concentrando nos caminhos que envolvem a variável endógena, a Efetividade de Rede (HAIR JÚNIOR et al., 2017).

Como pode ser visto, o valor de Q^2 para o construto Efetividade de Rede é acima de zero, (0,530). Dessa forma, esse resultado fornece claro suporte para a relevância preditiva do modelo quanto ao construto endógeno. Da mesma forma, um Q^2 com um valor 0 ou negativo indica que o modelo é irrelevante quanto à predição de um dado construto endógeno. (GARSON, 2016).

Tabela 42 - Valores de Q^2 pela abordagem de redundância validada cruzada

| DIMENSÕES/CONSTRUTOS | SSO | SSE | $Q^2 (=1-SSE/SSO)$ |
|--------------------------------------|---------|---------|--------------------|
| Comportamentos de Liderança | 762,000 | 762,000 | |
| Efetividade de Rede | 635,000 | 298,556 | 0,530 |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | 508,000 | 508,000 | |
| Modelo Híbrido de Governança | 508,000 | 508,000 | |
| Mecanismos Formais de Governança | 635,000 | 635,000 | |
| Mecanismos Relacionais de Governança | 508,000 | 508,000 | |
| Práticas Gerenciais | 635,000 | 635,000 | |

Fonte: Elaborado pela autora por meio do software *Smart PLS 3.0*

Para o modelo desta tese, Q^2 é aproximadamente 0.53. Segundo Cohen (1988), 0,02 representa um tamanho de efeito “pequeno”, 0,15 representa um tamanho de efeito “médio” e 0,35 representa um tamanho de efeito “alto”. Com base nisso, o presente modelo tem um alto grau de relevância preditiva em relação ao fator endógeno Efetividade de Rede.

5.5.2.6 Tamanho do efeito da medida relativa de relevância preditiva (q^2)

Como já foi exposto, o Q^2 estima a significância preditiva do Modelo para cada construto endógeno, por outro lado, o tamanho do efeito do q^2 analisa a significância preditiva de uma determinada variável exógena sobre uma variável endógena. (HAIR JÚNIOR et al., 2017). Valores de 0,02; 0,15 e 0,35 indicam que os construtos exógenos têm pequena, média ou grande relevância preditiva, respectivamente, para um determinado construto endógeno (COHEN, 1988).

Para calcular o valor de q^2 , Hair Júnior et al. (2017) sugere seguir um procedimento análogo ao cálculo do f^2 baseado em Cohen (1988), conforme fórmula mencionada abaixo. O Q^2 incluído refere-se ao valor obtido pela variável endógena, Efetividade de Rede. O Q^2 excluído é obtido pela realização do procedimento *Blindfolding* considerando a exclusão da

variável exógena em análise. O modelo é estimado pela primeira vez com todas as variáveis exógenas incluídas e reestimado com a variável latente exógena excluída, uma de cada vez. Após a obtenção do Q^2 incluído e do Q^2 excluído, foram realizados os cálculos com base na fórmula exibida abaixo (COHEN, 1988):

$$q^2 = \frac{Q^2_{\text{incluído}} - Q^2_{\text{excluído}}}{1 - Q^2_{\text{incluído}}}$$

De acordo com a Tabela 43, são apresentados os valores de q^2 entre as variáveis exógena e endógena, ou seja, o impacto relativo da relevância preditiva (q^2) (HAIR JÚNIOR *et al.*, 2017).

Tabela 43 - Valor de q^2

| Construtos/Dimensões | Q^2 incluído | Q^2 Excluído | q^2 | Tamanho |
|----------------------|----------------|----------------|-------|------------|
| PG | 0,53 | 0,521 | 0,02 | Pequeno |
| CL | 0,53 | 0,519 | 0,02 | Pequeno |
| MR | 0,53 | 0,516 | 0,03 | Pequeno |
| MF | 0,53 | 0,517 | 0,03 | Pequeno |
| EE | 0,53 | 0,529 | <0,01 | Sem efeito |
| MG | 0,53 | 0,526 | <0,01 | Sem efeito |

Fonte: Elaborado pela autora com base em Cohen (1988).

A medida de tamanho de efeito q^2 é a menos utilizada, porém trata-se de uma terceira alternativa estatística (além de redundância e comunalidade), que pode ser utilizada para avaliar a relevância dos caminhos do modelo interno para a variável endógena. Com base nos critérios de Cohen (1988), os valores obtidos de q^2 indicam que o modelo tem tamanho de medida relativa de relevância preditiva considerado pequeno.

5.5.2.7 Síntese do Modelo Estrutural

Conforme já observado em seções anteriores, o modelo estrutural envolve examinar a capacidade preditiva do modelo e o relacionamento entre os construtos. No tocante à avaliação da colinearidade, todos os valores de VIF estão abaixo do limite de 5, ratificando que a colinearidade entre os construtos preditores não é uma questão crítica no modelo estrutural desta tese, permitindo a continuidade dos testes.

Sobre o R^2 , foi revelado que os seis constructos explicam 81% da variância da efetividade de rede, indicando um maior nível de acurácia preditiva. Quanto ao tamanho do efeito ou indicador de Cohen (f^2), todos os construtos (CL, MF, MR, PG e MG) têm tamanho entre pequeno e médio, exceto estágio evolutivo de desenvolvimento que não tem efeito, o que

confirma a importância destes para o ajuste geral do modelo, indicando que o modelo tem acurácia.

A respeito da significância, todas as relações hipotéticas testadas no âmbito desta tese mostraram-se significativas, a um nível de significância 5%, exceto MG e EE. No tocante à MG, foi detectado que tal construto influencia negativamente a ER e não é significativo, bem como a EE que também não mostrou ser significativo. Dessa forma, tais resultados indicam que a maioria das hipóteses foram confirmadas, ou seja, há impacto positivo e significativo das variáveis latentes com a efetividade de rede.

O valor de Q^2 para o construto Efetividade de Rede é acima de zero, (0,530), o que mostra o claro suporte para a relevância preditiva do modelo quanto ao construto endógeno. O presente modelo tem um alto grau de relevância preditiva em relação ao fator endógeno, Efetividade de Rede.

A medida de tamanho de efeito q^2 pode ser utilizada para avaliar a relevância dos caminhos do modelo interno para a variável endógena. Os valores obtidos de q^2 indicam que o modelo tem tamanho de medida relativa de relevância preditiva considerado pequeno. Sendo assim, o modelo estrutural foi aprovado quanto aos testes recomendados por Hair Júnior et al. (2017).

5.5.3 Teste de Hipóteses

O Quadro 27 apresenta o resultado do teste de hipótese, no que diz respeito à confirmação ou não de cada uma, tendo como base as cargas dos construtos do estudo e seus respectivos níveis de significância, apresentados na Tabela 41. Das seis hipóteses elaboradas e testadas com as análises estatísticas apresentadas anteriormente, duas não foram confirmadas. Com o intuito de compreender as relações das dimensões Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e o Modelo Híbrido de Governança com a efetividade de rede, foram desenvolvidas algumas hipóteses, são elas:

As hipóteses H1a, H1b e H1c referem-se à dimensão governança, ou seja, as macroestruturas (modelos de governança) (Provan e Kenis, 2008) e as microestruturas (dimensão estrutural e dimensão instrumental). (ALBERS, 2005; THEURL, 2005).

A hipótese H1a: O modelo híbrido de governança está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo.

Diante da análise estatística multivariada por meio do *software Smart PLS*, foi identificado que a mesma não teve suporte nos dados, pois o valor do *t-value* foi de 1,904 e tem

um coeficiente de caminho negativo. Este resultado mostrou que a relação, apesar de negativa, também é insignificante. A hipótese, portanto, foi rejeitada. Segundo a teoria de efetividade de rede, mais especificamente sobre a dimensão Governança (modelos de governança), baseado em Provan e Kenis (2008), dos quatro modelos existentes (modelo híbrido de governança, organização líder, organização administrativa da rede e modelo híbrido), o que está mais relacionado com a efetividade de rede é o modelo de organização administrativa de rede (OAR).

No modelo de governança compartilhada, as próprias organizações integrantes tomam todas as decisões e gerenciam as atividades da parceria. Dessa forma, segundo Provan e Kenis (2008) esse modelo geralmente é pouco eficaz, porque depende de atores que têm outros compromissos com suas próprias organizações. Além disso, quando muitos opinam nas decisões da rede, pode ocorrer maior lentidão na tomada de decisões e gestão dos processos. No modelo OAR, existe um grupo de pessoas que pode ser da própria rede ou não, criado especificamente para gerenciar a rede e suas atividades. As pessoas dedicam-se exclusivamente à governança da rede, o que pode levá-la a níveis maiores de eficiência e efetividade. Os modelos híbridos surgem para suprir as deficiências de cada modelo (Provan; Kenis, 2008), tendendo a serem mais eficazes.

Por outro lado, como o modelo adotado pela maioria das redes Petro é o híbrido, ele tem tanto características de governança compartilhada como do modelo OAR. No entanto, os resultados desta pesquisa sobre Modelo Híbrido de Governança refutaram a hipótese H1a, apoiando, parcialmente, os achados dos estudos de (PROVAN; KENIS, 2008).

A hipótese H1b: Os mecanismos formais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo. Essa hipótese teve suporte nos dados, sendo estatisticamente significativa ($p < 0,05$), com *t-value* 2,733 e coeficiente de caminho positivo. Estudos de Albers (2005), Theurl (2005) e Turrini et al. (2010), Cristofoli; Maccio e Pedrazzi (2015) e Wegner; Durayski e Verschoore Filho (2017) mostram que um maior nível de mecanismos formais de governança (centralização, formalização, especialização, coordenação, incentivos e controles) pode estar positivamente relacionado com os resultados positivos da rede (efetividade da rede) e com o desempenho de suas empresas integrantes. Os principais argumentos a esse respeito são: um maior nível de centralização nas decisões aumenta a capacidade e agilidade de decisão da rede. Um maior nível de formalização facilita a compreensão das organizações da rede sobre o seu funcionamento e formas de agir. Um maior nível de controle, incentivos e sanções proporcionam maior adesão dos integrantes da rede às estratégias estabelecidas, bem como maiores benefícios para todos os integrantes. Por outro lado, as hipóteses de Wegner (2011) sobre a relação positiva entre centralização e desempenho

de rede, formalização e desempenho de rede, níveis de controle e desempenho, bem como sanções e desempenho, foram rejeitadas, não confirmadas em seu estudo.

O estudo de Wegner, Durayski e Verschoore Filho (2017) teve como objetivo principal comparar os modos de governança de redes de cooperação que geram diferentes níveis de eficácia, com ênfase específica na análise de três mecanismos de governança: centralização das tomadas de decisão, formalização e especialização. Dessa forma, eles encontraram alguns achados relacionados com a eficácia de rede: 1) “a centralização das decisões deve vir acompanhada da manutenção de formas de participação em discussões estratégicas” (2017, p. 297); e 2) a “*centralização* implica maior *formalização*, para garantir melhor disseminação de informações e padrões de ação desejados; 3) a *especialização* contribui para que haja maior envolvimento dos membros e fomenta ações estratégicas em várias frentes.” (2017, p. 298).

Nesta tese, a hipótese H1b foi suportada, confirmando as evidências de Albers (2005), Theurl (2005), Turrini et al. (2010), Cristofoli; Maccio e Pedrazzi (2015) e Wegner; Durayski e Verschoore Filho (2017), e, por outro lado, contrariando os achados de Wegner (2011).

A hipótese H1c: Os mecanismos relacionais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo. Essa hipótese foi a que teve maior suporte nos dados, sendo estatisticamente significativa ($p < 0,05$), com *t-value* 3,637 e coeficiente de caminho positivo. O estudo de Brand (2013) mostra que os mecanismos regulatórios informais que estão relacionados às normas, regras, acordos e sanções emergem da interação social existente na rede interorganizacional. Relações que são baseadas em confiança e reciprocidade permitem acessar maior nível de informação, que dificilmente seria conseguido por outras formas de relacionamentos. Os estudos de Turrini et al., (2010) e de Popp et al., (2013) mostram que uma rede é considerada efetiva quando atinge, entre outros resultados, uma cultura de confiança. Dessa forma, como a confiança é um pilar da governança relacional, segundo Poppo e Zenger (2002), ela está diretamente relacionada com a efetividade da rede.

Para Poppo e Zenger (2002), tanto a confiança como a reputação são pilares da governança relacional que ajudam a reduzir oportunidade de condutas oportunistas, proporcionando incentivos em função do atingimento dos objetivos da rede. Quanto maior o nível de utilização de mecanismos relacionais, há uma redução dos custos de transação, substituindo ou complementando as estruturas hierárquicas e de controle por relações baseadas na confiança, ou seja, quanto mais existir confiança em uma transação, menos mecanismos formais e mais mecanismos relacionais são empregados. Adicionalmente a essa questão, quanto mais intensa a frequência ou duração de uma transação, maior a necessidade de uma governança relacional ao invés da governança formal, uma vez que, à medida que o tempo

passa, as partes vão se conhecendo melhor, estreitando as relações; com isso diminuindo a necessidade de adotar muitos mecanismos de proteção formais (GULATI; NICKERSON, 2008).

Dessa forma os resultados deste estudo estão em consonância e confirmam as ideias de Poppo e Zenger, 2002; Gulati e Nickerson, 2008; Brand, 2013; Turrini et al., 2010 e Popp et al., 2013.

No tocante à hipótese H2: As práticas gerenciais estão positivamente relacionadas com a efetividade da rede como um todo. Essa hipótese teve suporte nos dados, sendo estatisticamente significativa ($p < 0,05$), com *t-value* de 3,026 e coeficiente de caminho positivo.

O estudo de Roth et al. (2012) mostra que as práticas gerenciais, quando alinhadas aos objetivos da rede, tendem a potencializar os resultados das empresas integrantes, permitindo que os propósitos da rede sejam alcançados e as empresas integrantes aperfeiçoem seu desempenho individual.

A intensidade na utilização das práticas gerenciais tem implicações positivas nos resultados da rede, bem como no desempenho das empresas associadas, ou seja, maior nível de planejamento, de comunicação, de práticas de aprendizagem pode refletir os interesses dos associados nas suas estratégias e oferecimento de serviços, bem como em melhor acesso e troca de informações. (VERSCHOORE FILHO, 2006; WEGNER, 2011). Com base na literatura estudada, apoia-se a hipótese H2, corroborando os achados de alguns pesquisadores (VERSCHOORE FILHO, 2006; WEGNER, 2011; BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2012), bem como com a visão de Turrini et al. (2010) e Roth et al. (2012).

A hipótese H3: Os comportamentos de liderança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo. Essa hipótese teve suporte nos dados, sendo estatisticamente significativa ($p < 0,05$) com *t-value* de 3,340 e coeficiente de caminho positivo.

O estudo de McGuire e Silvia (2009) agrupou os comportamentos de liderança em quatro categorias: ativação, enquadramento, mobilização e síntese. Após testar essas categorias por meio de aplicação de *Survey* com os gestores e representantes das organizações integrantes das redes Petro, foi revelado que os comportamentos de liderança mais significativos associados à efetividade da rede foram aqueles que lidam diretamente com a mobilização dos agentes externos e com a criação de ambiente interativo, produtivo e confiável (síntese). Dessa forma, a partir dos resultados encontrados, a hipótese H3 foi suportada, apoiando os achados de McGuire e Silvia (2009) e Cristofoli e Markovic (2016). Por outro lado, esse resultado contrasta parcialmente com os achados de Goede (2018), uma vez que os comportamentos que têm maior relação com a efetividade foram relacionados a categoria de ativação.

Por fim, a hipótese H4: O Estágio Evolutivo de Desenvolvimento da rede está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo. Essa hipótese não teve suporte nos dados, não sendo estatisticamente significativa. Na etapa de desenvolvimento e crescimento, segundo Popp et al. (2013) e Wegner et al. (2016), os gestores de rede preocupam-se com a melhoria dos processos da rede, bem como com os mecanismos de regulação formais e informais, além disso a rede busca obter ou trocar recursos com o ambiente externo, bem como obter o apoio da comunidade. No entanto, os resultados deste estudo com relação à H4 apoiam as ideias de Popp et al. (2013) e Wegner et al. (2016), pois para esses autores as redes mais efetivas estão no estágio evolutivo de maturidade.

Em resumo, o modelo mostra que a efetividade de rede está positivamente relacionada com os fatores: Comportamentos de Liderança; Mecanismos Relacionais de Governança; Mecanismos Formais de Governança e Práticas Gerenciais. O Quadro 27 apresenta o resultado da análise das hipóteses firmadas neste estudo.

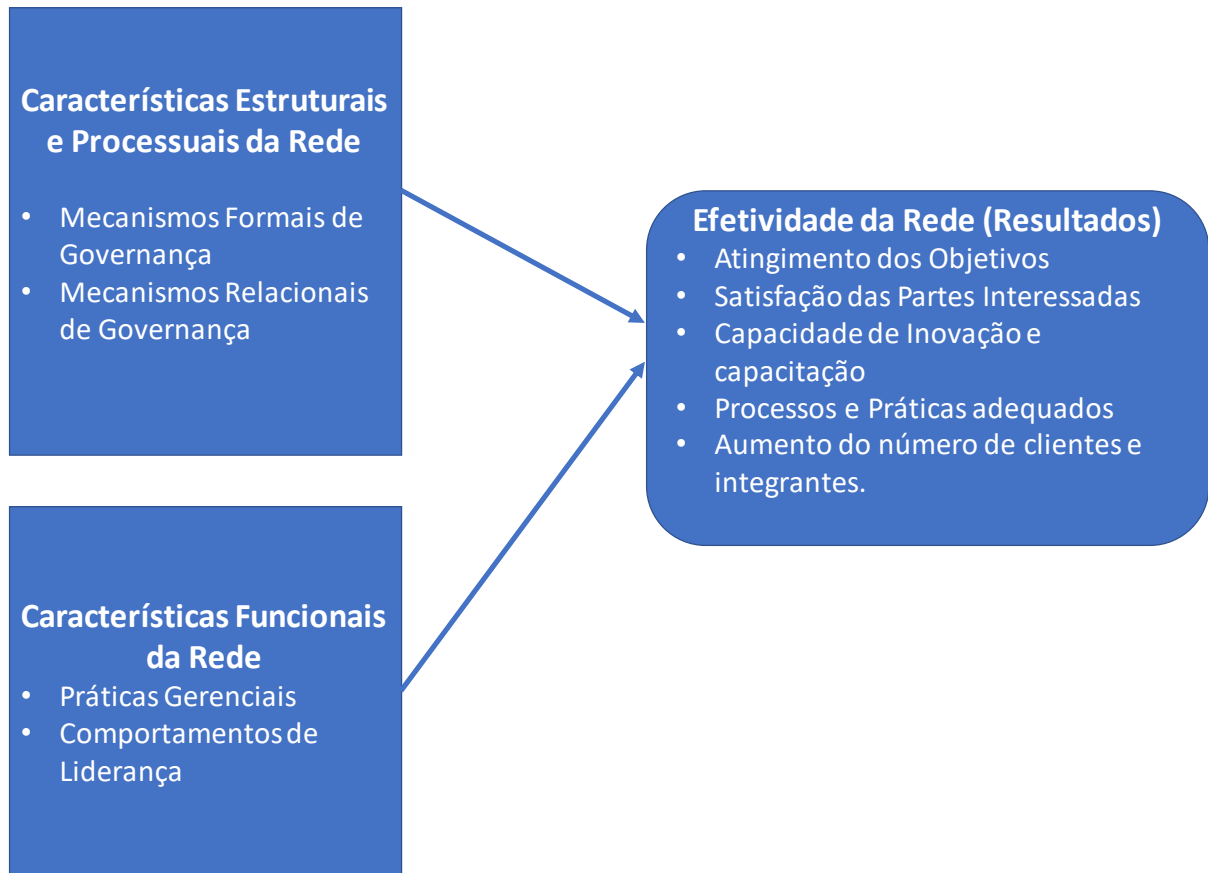
Quadro 27 - Resultado do teste de hipóteses do estudo

| HIPÓTESES | | RESULTADO |
|-----------|---|------------------|
| H1a | O modelo híbrido de governança está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo. | Rejeitada |
| H1b | Os mecanismos formais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo. | Suportada |
| H1c | Os mecanismos relacionais de governança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo. | Suportada |
| H2 | As práticas gerenciais estão positivamente relacionadas com a efetividade da rede como um todo. | Suportada |
| H3 | Os comportamentos de liderança estão positivamente relacionados com a efetividade da rede como um todo. | Suportada |
| H4 | O estágio evolutivo de desenvolvimento da rede está positivamente relacionado com a efetividade da rede como um todo. | Rejeitada |

Fonte: Elaborado pela autora

A Figura 25 apresenta as associações entre a efetividade da rede e seus fatores determinantes. Vale ressaltar que só estão apresentados nessa ilustração os fatores que se mostraram estatisticamente significantes a partir do presente estudo. A seguir, o modelo proposto final é apresentado.

Figura 25 - Modelo proposto final de efetividade de rede



Fonte: Elaborado pela autora.

Sendo assim, foi possível verificar, a partir das análises multivariadas, que os fatores Mecanismos Relacionais de Governança, seguidos das dimensões Comportamentos de Liderança, Mecanismos Formais de Governança e Práticas Gerenciais têm relação positiva com a efetividade de rede. Dessa forma, acredita-se que estes resultados contribuem de forma significativa com a literatura de *Network Effectiveness*.

6 RESULTADOS DA PESQUISA QUALITATIVA

Este capítulo, como explicado em detalhes no capítulo de métodos e procedimentos, contempla a análise das entrevistas semiestruturadas, de aprofundamento com 14 membros do comitê gestor de 10 redes Petro (Apêndice C).

Essas entrevistas foram realizadas para aprofundar e esclarecer alguns dos resultados das análises quantitativas. Por razões práticas, tais informações foram obtidas por meio de conversas telefônicas com profissionais que atuam na gestão de cada rede Petro (membros do comitê gestor). Os critérios adotados para participação na entrevista foram: possuir pelo menos 1 ano de atuação no comitê gestor da rede e ter conhecimento sobre o seu funcionamento. Cada entrevista foi gravada e, posteriormente, transcrita, tendo uma duração média de 40 minutos. No total, foram realizadas 14 entrevistas em profundidade. As respostas de cada membro do comitê gestor das redes, relacionadas aos construtos/dimensões propostos nesta pesquisa foram consolidadas (práticas gerenciais, comportamentos de liderança, modelo híbrido de governança, mecanismos formais de governança, mecanismos relacionais de governança, estágio evolutivo de desenvolvimento e efetividade de rede).

Este capítulo está organizado em cinco seções. Cada seção apresenta os resultados obtidos sobre as dimensões estudadas. Estas dimensões são analisadas separadamente destacando as falas dos respondentes com o objetivo de identificar a relação de cada uma com a efetividade das redes. Os membros entrevistados desse comitê foram: 4 presidentes, 05 diretores, 03 secretários executivos e 2 representantes do SEBRAE. Em algumas redes foram realizadas mais de uma entrevista, com diferentes membros do comitê gestor, tendo em vista a existência de lacunas nas respostas, a exemplo das redes R1 (2 entrevistas), R5 (2 entrevistas), R7 (2 entrevistas) e R9 (3 entrevistas). Diante disso, a identificação destes entrevistados nas análises da entrevista foi feita obedecendo à ordem de realização da mesma, por exemplo: R9A (primeiro entrevistado da rede R9), R9B (segundo entrevistado da rede R9) e assim por diante. À medida que os resultados foram apresentados, realizou-se a discussão destes, conforme a literatura sobre o assunto. Vale salientar que as redes R2 e R12 não participaram da entrevista, apesar das diversas tentativas feitas durante o período de coleta de dados.

6.1 DIMENSÃO PRÁTICAS GERENCIAIS

Os entrevistados foram questionados sobre a existência das atividades de planejamento, organização, execução e controle nas suas redes, ou seja, responderam a questionamentos sobre como ocorrem as práticas gerenciais utilizadas em suas redes e se tais práticas influenciam na sua efetividade.

O resultado da aplicação da *survey* para os gestores das organizações integrantes das redes mostrou a presença parcial de práticas gerenciais. Além disso, foi percebido que as funções planejamento, execução e controle foram as que receberam as menores pontuações em praticamente todas as redes investigadas. Quando os gestores de redes foram questionados sobre isso, durante a entrevista, houve uma variação de respostas: três gestores de redes distintas (R1, R5 e R9) responderam que a sua rede mantém um planejamento estratégico, no entanto, nem todos os associados destas redes participaram de sua elaboração, bem como, nem todos os gestores de rede conseguiram executar as ações planejadas a contento, conforme relatos abaixo:

A gente tem um planejamento estratégico, nós fazemos acompanhamento do plano, mas não está 100%. Falta maior organização das atividades e controle. Com a realização do planejamento conseguimos reduzir o retrabalho e concentrar nosso foco para o que de fato interessa: alcançar nossos objetivos (R1).

No segundo semestre do ano passado (2017.2), fizemos algumas reuniões para elaborar nosso planejamento estratégico (dois meses seguidos) para os anos 2018-2020. Ele está sendo executado, ajuda a diminuir o retrabalho e a solucionar problemas futuros, facilitando no alcance das metas. A gente executa, cobra e acompanha, porém, ainda temos limitações sobre a participação das empresas e sobre a nossa disponibilidade de tempo para executá-lo (R5B).

Nós fazemos uma pesquisa anual de fechamento do ano, aproveitamos para ouvir das associadas sobre o que elas desejam e o que a rede pode fazer por elas, quais as prioridades. Em função disso, nós revisamos nosso plano estratégico de ações e implementamos. A execução das atividades diárias é feita pela diretoria da rede. Os associados participaram da construção do planejamento (R9C).

Por outro lado, há redes que não apresentam nenhuma atividade de planejamento (R4, R7, R8, R10 e R11), não conseguem executar as ações ou, quando fazem, elas acontecem de forma pontual com pouco alinhamento entre as necessidades dos associados e as da rede, a saber:

Todos estão totalmente desmotivados com a saída da Petrobras e do SEBRAE da rede (término do convênio). Diante disso, não há planejamento, apesar de ser importante. Simplesmente quando surge uma atividade interessante, a realizamos (R8).

Na verdade, tem mais de 4 anos que não tem eleição. Desde 2012 não se faz planejamento estratégico. Ficou escrito, mas as ações não foram

desenvolvidas. Hoje as reuniões acontecem em mesa de bar e com pouquíssimos participantes. Tenho ciência que é importante fazê-lo, mas sozinho fica inviável (R11).

É evidente que os entrevistados reconhecem a importância do planejamento estratégico para uma melhor integração/coordenação das atividades, bem como para o alcance de resultados positivos, mas ainda há lacunas sobre a adoção desta prática nas redes, o que confirma a visão de Baggio (2010 apud BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2012) de que a ferramenta de planejamento estratégico nas MPE e conseqüentemente nas redes de MPE é pouco adotada. Sem essa ferramenta, tanto uma empresa como uma rede dificilmente conseguirá estruturar sua estratégia.

As funções controle, acompanhamento e avaliação dos resultados na rede foram ratificadas como a grande lacuna nas redes investigadas, uma vez que a maioria dos gestores não definiu indicadores para acompanhamento dos resultados da rede e de suas associadas, a saber: “A rede é informal, com poucos controles. O controle dos nossos resultados é medido via SEBRAE, por meio da aplicação de questionário de satisfação.” (R7B).

Planejamos e executamos nossas atividades, porém quanto aos controles de resultados, ainda precisamos melhorar, temos poucos controles administrativos, verificamos essa questão de controle pelo nosso *feelling*. Percebemos o número de associados, observamos a questão da satisfação dos integrantes e se houve aumento do número de negócios, mas tudo isso é feito informalmente, sem registros (R3).

Eu percebo que existem algumas práticas gerenciais que não dão mais resultados, mas continuamos fazendo. Isso acontece porque não reavaliamos nossas atividades. Apesar do pouco tempo que os gestores dedicam à rede, pois são voluntários, precisamos priorizar as práticas que garantem a continuidade do nosso negócio para sermos mais efetivos (R4).

Poucas redes realizam algum tipo de controle de resultados, a exemplo das redes R1, R5 e R9, a saber:

Nós fazemos pesquisas periódicas, contatos periódicos com nossos associados, como por exemplo, após a realização de uma rodada de negócio, ou de uma seção de negócio, nós fazemos *follow up* com as nossas associadas durante uns 2 meses para acompanhar as tratativas dos negócios que elas iniciaram nessas rodadas, acompanhamos até o fechamento ou não desses negócios. Nós temos indicadores de quantas empresas a gente consegue aproximar e fazer um casamento com as demandantes. Verificamos se gerou negócios efetivo ou não. Além de indicadores como a satisfação com a rede, temos ciência do que precisamos mudar. Todo ano a gente faz uma revisão do plano estratégico de ações, basicamente em cima disso é o nosso trabalho e acompanhamento dos resultados das rodadas das seções de negócios (R9C).

Com base nos depoimentos sobre as práticas gerenciais, percebe-se que são realizadas de maneira incipiente. Dessa forma, confirmam-se os resultados encontrados (Bortolaso; Verschoore Filho; Antunes Júnior, 2012) de que algumas redes de PME realizam iniciativas pontuais sobre planejamento e controle, porém, essas iniciativas ainda não acontecem de forma sistemática.

Mediante os resultados das análises quantitativas (multivariadas) adotados nesta tese, as práticas gerenciais foram estatística e positivamente suportadas e, diante disso, os gestores de redes foram questionados se tais práticas (planejamento, organização, execução e controle), quando adotadas na rede, influenciam no alcance da efetividade da rede e como acontece essa influência. Os gestores entrevistados reconhecem a importância desta dimensão para o atingimento da efetividade e acreditam que uma rede só consegue atingir seus propósitos se forem aplicadas tais práticas em sua gestão, a saber:

Eu não vejo a menor possibilidade de uma rede ser bem-sucedida se não houver um bom gerenciamento. Se não tiver um bom planejamento, participação dos associados, apoio das organizações parceiras, execução, organização e, principalmente, controle é melhor encerrar as atividades, pois os resultados serão pífios. A nossa rede só é efetiva porque temos uma equipe de gestores atuante e competente, colocamos em prática as funções gerenciais, os associados participam e se comprometem com a rede (R9B).

Esse resultado está em consonância com os achados de Cristofoli e Markovic (2016), quando afirmam que a existência com sucesso de uma rede interorganizacional está diretamente relacionada com a utilização de práticas gerenciais, bem como ratifica os resultados quantitativos desta tese sobre a presença parcial de tais práticas nas redes Petro.

O Quadro 28 sumariza a discussão sobre o modelo de práticas gerenciais. As redes com maior utilização de práticas gerenciais apresentam eficiência na gestão e melhor alcance dos objetivos. As redes com menor utilização, apresentam retrabalho e ineficiência com tendência ao encerramento das atividades.

Quadro 28 - Impactos das práticas gerenciais na rede

| Nível de Efetividade | Práticas Gerenciais | Impactos na rede |
|-----------------------------|---|---|
| Redes com maior efetividade | Há de moderado a alto nível de presença de planejamento, organização, execução e controle das atividades. | <ul style="list-style-type: none"> - Resultados tendem a serem satisfatórios; - Maior atingimento dos objetivos; - Maior organização e foco nos objetivos; - As ações são colocadas em prática de acordo com o planejamento; - Pouco ou nenhum retrabalho. - Maior controle das atividades e resultados alcançados. |
| Redes com menor efetividade | Há um baixo nível de planejamento, organização, execução e controle das atividades. | <ul style="list-style-type: none"> - Resultados tendem a serem pífios; - Retrabalho na execução das atividades; - Pouco atingimento dos objetivos; - Desorganização na captação de recursos; - Poucas ações colocadas em prática; - Pouco ou nenhum controle das atividades e resultados. - Diferentes ideias sobre as estratégias que poderão ser utilizadas sem alinhamento entre os envolvidos. |

Fonte: Elaboração própria baseada em Wegner, Durayski e Verschoore Filho (2017)

6.2 DIMENSÃO COMPORTAMENTOS DE LIDERANÇA

McGuire e Silvia (2009) classificam os comportamentos de liderança em quatro tipos, são eles: ativação (tratamento igualitário, identificação de recursos, etc), enquadramento (assegurar o cumprimento das regras estabelecidas, fazer acordos, atribuir responsabilidades, etc), mobilização (comunicar, obter apoio das partes interessadas, cultivar boa imagem, divulgar os resultados, incentivar a participação, motivar os membros, etc.) e síntese (criar confiança, permitir liberdade de opiniões, debater questões, fornecer feedback, resolver conflitos, utilizar as funções gerenciais, entre outras).

A dimensão Comportamentos de Liderança apresentou uma relação positiva com a efetividade de rede, conforme demonstrado nos resultados quantitativos desta tese, apresentados no capítulo 5. No entanto, ainda se faz necessário entender um pouco mais como esses comportamentos são percebidos nos gestores das redes Petro e como eles influenciam a efetividade destas redes.

Quanto aos comportamentos de liderança, foi identificado que a comunicação, o incentivo à aprendizagem e incentivo à geração de inovações e patentes, bem como a criação de uma cultura de confiança, são os mais enfatizados entre os gestores de rede, a saber:

Fizemos uma pesquisa interna e os associados demonstraram satisfação com os gestores da rede. As coisas funcionam bem, eles reconhecem que temos uma boa comunicação, que dispensamos um tratamento igualitário a todos e agimos de forma transparente. Temos uma política de capacitação visando

gerar novos negócios e inovações. Eu acredito que precisamos dividir melhor as tarefas e cobrar mais o que foi acordado (R5B).

Dentro da nossa rede há uma boa relação entre os coordenadores e as empresas integrantes, há comunicação clara via reuniões, *whatsapp*, e-mails. Trabalhamos com bastante capacitação e participamos com frequência de feiras e eventos relacionados a área. Aqui na rede incentivamos a realização de patentes e sempre trazemos o INPI para as nossas reuniões, além de outros órgãos e profissionais. Temos algumas empresas com patentes e outras a caminho com inovações. Eu considero que esses comportamentos da liderança da rede imprescindíveis. Só ressalto que ainda falta maior organização de nossa parte, cobrar os resultados e dividir as responsabilidades entre os participantes (R7B).

[...] também destaco a clareza na comunicação e a valorização de uma cultura de confiança entre as relações da rede. Eu acredito que bons comportamentos de liderança ajudam muito no alcance dos objetivos de uma rede. Como ponto de melhoria, ressalto que precisamos captar novas fontes recursos (R6).

Nossos coordenadores fazem toda a diferença dentro da rede e são os responsáveis pelos resultados positivos que conseguimos até o momento. Destaco em nossa rede a capacidade de nossos coordenadores em motivar e mobilizar os associados para participarem dos eventos da rede (R3).

Os depoimentos acima destacam os comportamentos de mobilização e síntese propostos por McGuire e Silvia (2009). Além disso, estão de acordo com o estudo de Grandori e Soda (1995), quando dizem que o processo de comunicação é essencial na rede para tornar transparentes todas as atividades desenvolvidas e facilitar a troca de recursos. Estes dois últimos autores ainda acrescentam que, quando a comunicação é eficiente dentro da rede, as decisões tomadas chegam até os associados e estes poderão usufruir de informações úteis para beneficiar o seu negócio. Wegner (2011) ressalta que o desenvolvimento de canais de comunicação eficientes dentro da rede deve fazer parte das atribuições dos gestores de rede com o objetivo das informações chegarem de maneira ágil aos associados.

Sobre a atitude dos gestores em discutir e divulgar para as partes interessadas os resultados gerados a partir das ações desenvolvidas na rede, tal comportamento foi percebido discretamente na fala dos respondentes. Percebe-se que ainda existe uma lacuna tanto na ação de acompanhamento de resultados como na ação de divulgação e discussão dos mesmos, a saber: “Percebemos que alcançamos as metas e que nossas empresas estão satisfeitas, mas ainda não definimos indicadores e forma de mensurá-los, além disso, precisamos melhorar na divulgação dos nossos resultados entre os integrantes da rede.” (R3).

Quanto à liderança, motivação e mobilização dos empresários integrantes das redes, visando criar um ambiente de confiança e de integração, os gestores afirmaram:

[...] nós discutimos os problemas em conjunto e tomamos decisões em conjunto. O propósito de nossas reuniões e eventos, além de gerar novas

oportunidades de negócios e capacitar as empresas, aproveitamos para integrar a turma de petróleo, gás e energia e fortalecer nossas relações. Nossos coordenadores são essenciais para conduzir a rede e criar um clima de confiança, além de evitar a evasão nas reuniões e o aumento da rotatividade (R7).

As pessoas certas para mobilizar os empresários e parceiros são aquelas que têm maiores ligações para além da rede. (MCGUIRE; SILVIA, 2009; AGRANOFF, 2007). Cristofoli, Maccio e Pedrazzi (2015) acrescentam que uma rede de sucesso requer um gerente com capacidades de facilitação, mediação e liderança, porém a simples presença do gerente com essas competências não tem um efeito direto com a efetividade da rede, sendo necessário está associada com outros mecanismos de coordenação. O depoimento do gestor da rede R5 sustenta esses achados.

Nosso comitê gestor é eficaz, não é decorativo. Direciona a rede para alcançar os objetivos propostos, além de ter um bom poder de articulação entre as empresas e organizações parceiras, mas ele sozinho não consegue com que a rede seja efetiva, são necessários outros fatores: participação dos empresários, recursos financeiros, apoio dos parceiros, melhor divisão das atividades e regras mais claras (R5B).

É perceptível pelos depoimentos obtidos que os comportamentos que facilitam a efetividade de rede estão voltados para o encorajamento das empresas em busca dos objetivos, para a comunicação clara, bem como, para busca de um clima de confiança e incentivo à aprendizagem e à inovação. Por outro lado, foram tímidas as evidências sobre comportamentos de ativação e enquadramento à estrutura da rede (captação de recursos, assegurar o cumprimento das normas, regras operacionais, compartilhamento das funções de liderança com outros membros), o que converge com os achados de MCGuire e Silvia (2009) e contrasta parcialmente com os achados de Goede (2018), um vez que esta autora identificou os comportamentos de ativação como os que têm maior influência com a rede.

Eu acho que existe algum problema na rede quanto a comunicação e foco, pois há muito desinteresse dos empresários na rede, não há boa participação nas reuniões e não conseguimos atingir nossos objetivos. Além disso, só vejo que eles querem se beneficiar com a rede e não querem fazer nada para que nossos objetivos sejam atingidos (R11).

O Quadro 29 sumariza a discussão sobre os comportamentos de liderança percebidos pelos gestores de rede entrevistados. As redes com maior presença desses comportamentos de liderança apresentam maior participação dos seus gestores integrantes, assertividade na tomada de decisão, clareza na comunicação, apoio das partes interessadas. Em contrapartida, as redes com menor presença, apresentam evasão nas reuniões, maior rotatividade de associado, pouca participação dos associados nos eventos e situação de declínio.

Quadro 29 - Impactos dos comportamentos de liderança na rede

| Nível de Efetividade | Comportamentos de Liderança | Impactos na rede |
|-----------------------------|---|---|
| Redes com maior efetividade | Moderado a alto nível de presença dos comportamentos de ativação, enquadramento, mobilização e síntese. | <ul style="list-style-type: none"> - Maior comunicação; - Maior participação dos associados nos eventos da rede; - Maior compartilhamento de informações; - Várias pessoas pensando na rede de forma estratégica; - Maior confiança nas ações da rede; - Menor rotatividade dos associados; - Apoio dos parceiros; |
| Redes com menor efetividade | Baixo nível de presença dos comportamentos de ativação, enquadramento, mobilização e síntese. | <ul style="list-style-type: none"> - Menor comunicação; - Pouca participação dos associados nas reuniões; - Poucos eventos; - Maior rotatividade dos associados na rede - Grande evasão nas reuniões e eventos. - Desconfiança na rede. - Poucos recursos e parceiros. - Redes em situação de declínio. |

Fonte: Elaboração própria baseado em Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017)

6.3 DIMENSÃO GOVERNANÇA

O conceito de governança discutido neste estudo está relacionado ao modelo de governança adotado nas redes, bem como a utilização dos mecanismos formais (regras de organização da rede), ou seja, grau de centralização do processo de tomada de decisão, formalização, especialização, controle, incentivos e sanções) e os mecanismos informais (normas compartilhadas, sanções sociais e um ambiente pautado na confiança e na reputação). (POPPO; ZENGER, 2002; ALBERS, 2005; PROVAN; KENIS, 2008; THEUR, 2005).

Este conceito de governança parte do princípio que quando uma rede interorganizacional é estabelecida, faz-se necessária a ocorrência de definições sobre como serão tomadas as decisões, o nível de autonomia dos gestores e de formalização das atividades, incentivos e sanções que serão aplicados aos integrantes da rede e nível de controle. Tudo isso ajuda a fortalecer a manutenção de uma cultura de confiança entre as empresas associadas e a gestão da rede (ROTH et al., 2012).

Nesta tese, a partir dos resultados quantitativos, foi constatado que o modelo híbrido de governança não foi suportado estatisticamente e não está positivamente relacionado com a efetividade de rede. Diante disso, os gestores de rede foram questionados se o modelo de governança adotado afeta a efetividade da rede.

Quanto ao modelo de governança adotado, foi observada, durante a entrevista, a existência predominante de características do modelo de governança compartilhada em seis

redes (R3, R6, R7, R8, R10 e R11), apesar dessas redes possuírem pessoas voluntárias para atuar na gestão das atividades.

Nas redes com características predominantes de governança compartilhada, a governança ocorre através de reuniões e as decisões são tomadas com a participação de todos. Apesar de não haver uma estrutura administrativa e de coordenação formal, as atividades gerenciais e administrativas são realizadas por um conjunto de participantes que tomaram, voluntariamente, a frente destas situações, por acreditarem na causa da rede, a saber:

A maioria das decisões são tomadas em conjunto durante as reuniões. Abrimos debate sobre quase tudo. Os integrantes são ouvidos pessoalmente, por e-mail, telefonemas e *whatsapp*. Não há uma gestão formal na rede, mas temos um grupo de pessoas, voluntárias, que ajudam na gestão, disponibilizando parte do seu tempo para a rede. Acreditamos que esse seja o modelo mais efetivo, de acordo com a nossa estrutura e que nos faz continuar ativos até o momento, apesar da dificuldade de obter o comprometimento das empresas na execução das atividades, devido à priorização das suas atividades individuais (R7B).

Nós não temos presidentes e não somos formados como associação. Somos em quatro coordenadores e uma instituição. No comitê gestor são 15 empresas e 3 instituições. Todas as decisões, principalmente, as estratégicas são compartilhadas com todas as empresas. Decidimos juntos e não vejo problemas com este formato. Conseguimos atingir nossos objetivos trabalhando assim (R3).

A governança compartilhada garante alta legitimidade interna, tendo em vista o envolvimento de todos os associados nos processos decisórios, implicando maior necessidade de alto nível de participação dos membros (WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017). Em geral as redes Petro foram formadas com a utilização do modelo de governança compartilhada, mas à medida que foram crescendo em números de associados, desenvolvendo atividades e processos mais complexos, houve a necessidade da adoção de um modelo de OAR para melhor atendimento dessas necessidades e alcançar resultados satisfatórios, a saber:

Começamos com poucas empresas, cerca de 10 e naquele momento todos faziam tudo, hoje temos mais de 30 empresas associadas, diante disso houve a necessidade da adoção de um modelo mais robusto com a definição de um comitê gestor para gerir a rede, definir as regras para a organização da rede (R5B).

Pelos depoimentos acima (R3 e R7B), percebe-se que o modelo de governança compartilhado adotado está sendo efetivo e adequado à estrutura destas redes, ajudando no alcance dos objetivos. Porém, também foi mencionada pela rede R7 a dificuldade de obter o comprometimento de alguns empresários, tendo em vista esses associados priorizarem seus próprios negócios. Tais achados são convergentes com o estudo de Wegner; Durayski e Verschoore Filho (2017) quanto à relevância da adoção de um modelo de governança adequado

à estrutura da rede para alcançar resultados satisfatórios. Por outro lado, contraria tal estudo, bem como o de Provan e Kenis (2008), pois essas redes, mesmo agindo de maneira informal, com predomínio da governança compartilhada, estão conseguindo obter resultados positivos. Este achado mostra que é possível adotar uma governança compartilhada e ser efetivo, uma vez que são redes pequenas e com pouca complexidade.

Em redes com maior número de associados/integrantes, a governança compartilhada fica mais difícil de ser mantida, a não ser que sejam definidos mecanismos de controle e coordenação instituídos e aplicados pelos próprios integrantes, uma vez que, quanto maior um grupo, mais complexa será a sua administração, pois exigirá tempo, profissionalização e dedicação na gestão. O crescimento e o desenvolvimento de uma rede podem levar à necessidade de uma estrutura mais formalizada (PROVAN; KENIS, 2008; ROTH et al., 2012).

Nas redes com características predominantes de governança via OAR existe uma estrutura formal, eleita pelos associados, formada por presidente, diretores e demais membros do comitê gestor, cuja maioria das decisões fica centralizada no próprio comitê gestor, mas, principalmente nas decisões estratégicas, os associados são envolvidos. Tal fato aproxima-se do modelo híbrido de governança.

Temos um grupo de empresários que foi eleito para gerenciar a rede por serem pessoas competentes e comprometidas com a causa da rede. Nós definimos as regras e procedimentos da rede, compartilhamos entre os associados e cobramos seu cumprimento. As eleições ocorrem, obedecendo o estatuto. As decisões rotineiras são centralizadas no comitê gestor, mas há participação das empresas associadas nas decisões estratégicas. Esse nosso modelo de governança favorece nossos resultados (R1).

A nossa rede Petro tem uma diretoria colegiada composta de presidente, diretoria institucional, diretoria de inovação, diretoria de Marketing, diretoria financeira e de uma diretoria de estratégia. Somos ao todo em 5 diretores e um presidente. Os associados participam das decisões, mas a palavra final é da direção (R9A).

Também é perceptível a partir desses depoimentos que o modelo OAR nessas redes não é totalmente puro, existem também características de governança compartilhada (discussão e tomada de algumas decisões em reuniões com todos os integrantes da rede).

Por outro lado, existem redes (R6, R8, R10 e R11) que, apesar de alegarem utilizar um modelo de características híbridas, com maior predomínio para a governança compartilhada, estão apresentando dificuldades:

O nosso comitê gestor não é atuante, as pessoas eleitas não demonstram compromisso com a rede. Eu estou sozinho e isso me desmotiva. Quando fazemos reuniões, aparecem poucos associados e adiamos as decisões, além disso, muita coisa que é decidida em reunião não é colocada em prática. É lamentável ver nossa rede assim (R11).

A nossa rede tem um comitê gestor, mas com essa crise, está parado. É tudo muito moroso na rede, apesar de sermos em pequeno número. Há pouca participação dos associados (R8).

Com esses depoimentos, percebe-se que tais redes não têm um modelo de governança ativo, as reuniões são pouco funcionais e as decisões são morosas. Esse resultado converge com os achados de Wegner, Durayski e Verschoore Filho (2017) sobre os impactos para as redes que apresentam menor efetividade e não têm um modelo estruturado de governança, ou seja, há demora para tomar decisões e estas são pouco colocadas em prática.

A junção dos modelos de governança (compartilhada e OAR) tende a beneficiar ainda mais a rede quanto a sua efetividade, uma vez que busca o envolvimento e participação dos atores da rede nas decisões e foca na gestão, tornando o modelo de OAR mais flexível (PROVAN; KENIS, 2008; ROTH et al., 2012). Com base nisso, os gestores das redes foram questionados se o modelo híbrido seria o mais efetivo. Os depoimentos foram positivos, uma vez que têm características tanto de governança compartilhada como da OAR, o que permite inferir que esse pode ser o formato mais adequado para as redes de MPE, principalmente pela sua flexibilidade e foco no atingimento dos objetivos, conforme depoimento de R9 e R5:

Trabalhamos dentro do modelo híbrido e não sabíamos. Confesso que é a primeira vez que ouço falar sobre esses modelos de governança, mas certamente esse modelo é a forma mais eficaz, pois permite a centralização das atividades necessárias e a participação dos associados nas decisões mais importantes. É o mais justo e com certeza nos ajuda a atingir nossos propósitos (R9).

Acredito que sim, uma vez que equilibra a forma de tomar decisões com a participação das partes interessadas. Mas, não acredito que somente esse modelo ajudará a rede a atingir seus objetivos. Acho que a efetividade da rede é muito mais do que isso. Precisa de outros fatores, a exemplo de recursos, um ambiente estável (sem crise), gestores competentes e práticas de gestão (R5).

Vale mencionar que o estudo de Turrini et al. (2010) está contemplado no depoimento da rede R5, ao confirmar que a efetividade não será alcançada apenas como a adoção de um modelo de governança, e sim a partir de uma combinação de fatores.

O Quadro 30 sumariza a discussão sobre o modelo híbrido de governança. As redes com maior presença desse modelo apresentam eficiência na gestão e melhor alcance dos objetivos. As redes com menor presença, apresentam morosidade na tomada de decisão, falta de flexibilidade, falta de participação dos associados e dificuldade de execução sobre o que foi decidido.

Quadro 30 - Impactos do modelo híbrido de governança

| Nível de Efetividade | Modelo Híbrido de Governança | Impactos na rede |
|--------------------------------------|---|--|
| Redes com maior nível de efetividade | Há um comitê atuante, com autonomia de gestão. Algumas decisões são participativas e outras decisões são centralizadas. | <ul style="list-style-type: none"> - Maior satisfação dos associados e parceiros pela flexibilidade de participação; - Maior agilidade no processo decisório pela autonomia dos gestores de rede. - Maior organização e foco nos objetivos; - As ações são colocadas em prática. |
| Redes com menor efetividade | Tem um comitê gestor pouco atuante, com pouca autonomia na gestão ou decisões totalmente centralizadas. | <ul style="list-style-type: none"> - Maior insatisfação dos associados; - Pouca participação dos associados nas reuniões; - Processo decisório moroso; - Poucas ações colocadas em prática. - Distanciamento entre os interesses da rede e dos associados. |

Fonte: Elaboração própria baseada em Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017)

Sobre os Mecanismos Formais de Governança, foram encontradas as seguintes evidências, relatadas abaixo:

A especialização, conforme estudo de Wegner, Durayski e Verschoore Filho (2017), refere-se à existência na rede de grupos de trabalhos separados por competências específicas e com divisão de tarefas específicas. Para esses autores, redes com maior eficácia criam conselhos e equipes especializadas, que são ativas na proposição e execução de estratégias e designam funcionários contratados para acompanhar as equipes. Dessa forma, verificou-se que todas as redes têm associados e parceiros especialistas nas atividades da cadeia de petróleo, gás e energia, trabalhando para atender as necessidades desta área, mas nem todas as redes têm esses grupos de trabalhos. Os resultados do estudo de Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017, p. 297) revelam sobre a importância da especialização para a eficácia da rede, ou seja: “[...] equipes especializadas contribuem para manter a rede ativa e empenhada em diversas frentes de trabalho”.

Foram identificadas redes que gerenciam as atividades a partir da divisão em grupos de trabalhos (GT), a exemplo das redes R1, R3, R5, R7 e R9, a saber: “Trabalhamos com grupos de trabalho para facilitar o cumprimento dos objetivos. Temos um GT para inovação tecnológica que é bem atuante na rede e cada membro tem uma tarefa específica e apresentamos os resultados nas reuniões mensais da rede.” (R9). “Dividimos as tarefas para facilitar o trabalho de acordo com a competência de cada um, pois somos voluntários para gerenciar a rede.” (R1). “Trabalhar com GTs numa rede informal como a nossa é uma boa estratégia para alcance de resultados positivos.” (R7A).

Outros gestores de redes optaram por centralizar todas as atividades no comitê gestor. Além disso, decidiram não focar apenas no segmento de petróleo e gás, decidiram investir em

outros nichos de mercados, principalmente após o período da crise econômica brasileira, a saber:

Não temos grupos de trabalhos por falta de interesse dos empresários, tudo é centralizado no comitê gestor e a gente se vira para dar conta do recado. A gente está focando outros mercados, além de petróleo e gás por uma questão de necessidade, para sobreviver (R8).

A respeito da Centralização das Decisões, é verificada a autonomia que os gestores de rede têm para tomar decisões (WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017). Percebeu-se com os depoimentos que, na maioria das redes, o processo decisório é centralizado no comitê gestor, porém com a participação dos associados nas decisões estratégicas:

O nosso associado pode opinar nas decisões da rede, ele tem direito a votar. Acordamos em reunião que só traríamos para a pauta de nossos encontros, assuntos estratégicos que impactem em toda a rede. As decisões que envolvem assuntos operacionais-administrativos são centralizadas no comitê (R5).

Percebemos que as decisões centralizadas no comitê nos ajudam a ter mais foco nos objetivos, pois os gestores nos representam, têm visão macro e conseguem direcionar a rede para atender o propósito definido, além disso, nem sempre temos todos os associados nas reuniões e com isso, a decisão poderia demorar a ser tomada e executada (R1).

De forma geral, tais resultados estão em consonância com os achados de Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017, p. 289): “[...] as redes com maior nível de eficácia caracterizam-se por processos de tomadas de decisão mais bem definidos, com equipes responsáveis pelas definições das ações estratégicas”.

No tocante à Formalização, Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017) mostram que esse mecanismo de governança analisa em que medida as redes formalizam suas rotinas em relação ao processo de decisão. Como já foi citado anteriormente, as redes Petro são formalizadas juridicamente, em sua maioria, exceto as redes R3 e R7. A rede R12 também não é formalizada, porém seus gestores não participaram dessa entrevista. As que são formalizadas, adotaram o formato de associação sem fins lucrativos para existirem como pessoa jurídica e facilitar a realização dos negócios. Além disso, são consideradas redes formalizadas aquelas que têm procedimentos sobre suas rotinas de trabalho, padronizam as regras para regulamentar o funcionamento da rede, têm registros das atividades realizadas, entre outras características (WEGNER, 2011; ROTH et al., 2013):

Nós temos atas de reuniões, lista de presença, temos o relatório das reuniões da rede. Temos tudo registrado com fotos e devidamente documentado. Dentro das normas internas, temos o estatuto. A rede é 100% formal. Temos CNPJ, a rede é toda parametrada com procedimentos (R5).

Fazemos registro das nossas atividades e temos o nosso estatuto que informa, em linhas gerais sobre as principais regras e atividades da rede. Além disso, padronizamos algumas atividades (R9A).

Considero que a formalização das nossas rotinas, fundamental para o sucesso da rede, pois facilita nossos relacionamentos e evita conflitos. Todos os negócios gerados por meio da rede são feitos por meio de contratos (R1).

Foi observado durante as entrevistas que as relações de negócios geradas por meio das redes Petro são formalizadas e geralmente feitas por meio de contratos. Com base nos depoimentos, percebeu-se que há em algumas dessas redes procedimentos formalizados de suas rotinas, mas são minoria, a exemplo das redes R1, R5 e R9.

Esses últimos relatos sustentam as ideias de Grandori e Soda (1995), de que o estabelecimento de normas e procedimentos facilitam a relação dos membros da rede, bem como, segundo Waarden (1992 apud VERSCHOORE, 2006) que diz que a formalização harmoniza os relacionamentos ao esclarecer os direitos e deveres dos integrantes da rede, organizar os recursos e reduzir as questões que geram conflitos.

De acordo com Albers (2005), a definição dos mecanismos regulatórios para a rede ajuda a garantir os interesses dos membros e assegurar que as normas estabelecidas sejam cumpridas tanto pelos gestores quanto pelos demais integrantes. Além de possibilitar a organização e alinhamento dos interesses distintos, que inevitavelmente surgem quando organizações diferentes constituem um grupo cooperativo.

A questão do mecanismo formal de Coordenação e Controle na rede foi percebida como uma grande lacuna das redes investigadas, uma vez que a maioria não tem regras definidas para o acompanhamento de seus resultados e de suas associadas. Além disso, foi constatado que nenhum gestor de rede mencionou que faz algum tipo de controle para acompanhamento do comportamento dos membros, no intuito de identificar a adequação a um padrão de comportamento cooperativo e não oportunista. Embora, tenha sido dito que esses comportamentos se manifestam naturalmente e quando isso acontece, pouco é feito para minimizar essa situação, a saber:

Infelizmente lidamos com comportamentos oportunistas e individualistas com frequência, é muito difícil gerenciá-los, mas quando percebemos, tentamos conversar com o empresário. Algumas vezes conseguimos êxito, mas na maioria das vezes não, aí o empresário sai da rede ou opta por não participar dos nossos eventos ou continua buscando resultados individuais (R6).

Em geral, os entrevistados confirmaram parcialmente a presença dos mecanismos formais em suas redes, bem como sua relação com a efetividade das redes, uma vez que foram relatadas várias lacunas sobre tais mecanismos, a saber:

Deve existir um equilíbrio entre os mecanismos formais e relacionais de rede para podermos ser efetivos. Eu acredito que esses mecanismos são complementares e imprescindíveis para as redes (R4).

Não existe um só fator que leve a efetividade e sim um conjunto de situações que são favoráveis ao alcance dos objetivos e resultados positivos, a exemplo do envolvimento e comprometimento dos participantes na rede e a distribuição justa de atividades. Assim ninguém fica sobrecarregado, mas é importante a presença de um líder para conduzir isso (R8).

No entanto, nos resultados quantitativos, esta dimensão Mecanismos Formais teve suporte estatístico e sua relação foi confirmada com a efetividade da rede. Infere-se, com isso, que há um desconhecimento sobre a importância dos mecanismos formais para uma rede, com base nos seguintes depoimentos: “Eu acho que essa formalização, atrapalha o desenvolvimento da rede e foge do seu conceito original que é o de troca de informações, confiança nas relações, cooperação e colaboração entre os membros. [...] Rede não é empresa.” (R7B). “Burocracia demais só atrapalha, não concordo com esse caminho para sermos eficazes, por isso optamos por não utilizar muitos desses mecanismos em nossa rede.” (R3).

O Quadro 31 demonstra uma síntese dos resultados apresentados sobre mecanismos formais de governança.

Quadro 31 - Impactos dos mecanismos formais na rede

| Nível de Efetividade | Mecanismos Formais | Impactos na rede |
|-----------------------------|---|--|
| Redes com maior efetividade | <ul style="list-style-type: none"> - Centralização: decisões operacionais/administrativas centralizadas no comitê. - Especialização: criação de grupos de trabalhos e divisão de tarefas. - Formalização: padronização dos processos, registro das atividades, instrumentos legais, etc. - Controles: definição de regras para acompanhamento de resultados e de comportamentos oportunistas, com incentivos ou punições. | <ul style="list-style-type: none"> - Maior agilidade e efetivação no processo decisório; - Redução de múltiplas interpretações sobre o mesmo assunto; - Maior organização e foco nos objetivos; - Diversos processos e atividades ocorrendo simultaneamente; - Clareza na comunicação e nos processos e rotinas; - Facilidade em obter informações; - Redução dos comportamentos oportunistas. |
| Redes com menor efetividade | <ul style="list-style-type: none"> -Centralização: decisões descentralizadas e tomadas informalmente; -Especialização: as atribuições ficam centralizadas em uma pessoa ou no grupo gestor sem envolvimento de outros membros. - Formalização: Poucos ou nenhum processo padronizado, falta de registros ou instrumentos legais. - Controle: Falta de controles para acompanhar os resultados ou comportamentos oportunistas. | <ul style="list-style-type: none"> - Maior insatisfação dos associados; - Pouca participação dos associados nas reuniões; - Processo decisório moroso; - Poucas ações colocadas em prática; - Há retrabalho; - Processos não se transformam em rotinas; - Baixa padronização e ineficiência na realização das tarefas; - Poucos pensando na rede de forma estratégica; - Aumento dos comportamentos oportunistas; - Menor efetivação das decisões. |

Fonte: Elaboração própria baseada em Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017)

Por fim, quanto aos Mecanismos Relacionais, Poppo e Zenger, (2002) trazem o entendimento dos mecanismos informais de governança, ou seja, mecanismos que se baseiam na confiança e na reputação da rede e organizações integrantes, resultante da interação e articulação entre os atores.

A partir dos resultados quantitativos, foi constatado que os mecanismos relacionais obtiveram o maior suporte estatístico, sendo significativamente confirmadas as relações com a efetividade de rede. Dessa forma, os gestores foram questionados sobre como ocorrem esses mecanismos relacionais e como influenciam a sua efetividade.

Foi observado, durante as entrevistas, que as relações de negócios existentes em algumas redes Petro são formalizadas e geralmente feitas por meio de contratos formais, porém, à medida que os empresários vão se conhecendo, há maior frequência de interações e proximidade, o vínculo de confiança aumenta, podendo favorecer a diminuição de comportamentos oportunistas por parte dos empresários associados e, conseqüentemente, conforme afirmam Provan, Fish e Sidow (2007), reduzir a necessidade de utilização de alguns mecanismos formais, segundo confirmam os seguintes depoimentos:

A nossa rede tem uma cultura de confiança forte entre os membros e os coordenadores da rede e entre as empresas integrantes. Hoje na rede, a gente consegue ter essa coisa do compartilhamento de informações e trocas de experiências. As próprias reuniões do comitê gestor têm muito de compartilhamento de experiências. Nós temos grupos intrarredes que estão adotando o conhecimento compartilhado e trocas de serviços. Nós compramos com as próprias colegas de rede baseado na confiança da relação (R1).

[...] já são 15 anos de convívio com a maioria das empresas e todas elas têm reputação ilibada. Na maior parte das vezes não percebemos a necessidade de utilizar mecanismos formais de controle, uma vez que a maioria dos nossos relacionamentos são pautados numa relação de confiança, de cooperação (R7-A).

Temos muitos parceiros e empresas que nos apoiam pela nossa credibilidade e expertise no mercado. Até o momento conseguimos tudo que necessitamos com a ajuda das organizações integrantes (associados e parceiros): temos um local de trabalho, maquinários, sala de reuniões, processos de capacitação, enfim, conseguimos tudo isso sem gastar praticamente nada, somente pela credibilidade e reputação que temos no mercado e apoio dos parceiros (R3).

A busca por um ambiente pautado na confiança e a procura do estreitamento das relações são atividades constantes dentro das redes, alinhadas aos resultados positivos: “Atingimos bons resultados porque somos unidos, focados e nossas empresas têm uma boa reputação no mercado. A confiança em nossas empresas, na gestão da rede e em nossos parceiros está em primeiro lugar e isso é conquistado ao longo do tempo.” (R5A).

A maioria dos depoimentos mostra que os mecanismos informais influenciam a efetividade da rede. Vejamos os seguintes depoimentos:

Não basta falar que a rede é confiável, é preciso fazer e mostrar, ou seja, cumprir os acordos verbais, prestar um serviço de qualidade, atender as necessidades das partes interessadas, comunicar claramente o que é feito durante todo o tempo, só assim construiremos um ambiente pautado na confiança e conseguiremos ser efetivos. É uma relação de troca. Se há a presença de conflitos, os próprios associados resolvem entre eles (R6).

Nós somos confiáveis e temos uma excelente reputação no mercado, são mais de 10 anos juntos. Todos se conhecem e isso favorece o fortalecimento dos laços e juntos conseguimos atingir os nossos objetivos. São muitas reuniões, ações e trabalho em equipe, focados nos objetivos. Por isso somos efetivos (R3).

Esses depoimentos confirmam o que é dito na literatura quanto às questões temporais, à qualidade dos serviços oferecidos e ao cumprimento dos acordos para aquisição de confiança. (POPP et al., 2013). Além disso, reforçam as proposições de alguns autores (Poppo; Zenger, 2002; Albers, 2005; Verschoore Filho, 2006; Brand, 2013) de que os elementos relacionais, principalmente a confiança existente numa rede, despontam como o grande diferencial competitivo das redes interorganizacionais.

Com base nos depoimentos dos gestores, é perceptível verificar a presença da cultura de confiança nas redes Petro. Dessa forma, confirmou-se o que dizem alguns estudos sobre governança relacional, ou seja, quanto mais confiança existir em uma transação, menos mecanismos formais e mais mecanismos relacionais são empregados, como também quanto mais intensa a frequência ou duração de uma transação, cada vez mais a governança relacional é empregada em lugar da governança formal, tendo em vista as partes irem se conhecendo melhor ao longo do tempo (POPPO; ZENGER, 2002).

Por outro lado, existem redes em que a relação de confiança foi quebrada de alguma forma, ou seja, por meio de promessas descumpridas, as regras do “jogo” sendo mudadas durante o “jogo” e sem aviso prévio, havendo falta de participação:

Os associados querem a continuidade da rede, mas pouco fazem para isso. Dizem que participarão das reuniões e não aparece nem a metade. Não valorizam os nossos eventos. É uma situação difícil, não há confiança (R11).

Não acredito em relações baseadas somente em confiança, na minha visão um negócio deve ser gerado a partir de contratos registrados em cartórios e mesmo assim, ainda há problemas, imagine se não houver essa formalização. Só a partir do cumprimento das regras e acordos que surge alguma relação de confiança (R10).

De forma geral, é perceptível certa variação de informação sobre os mecanismos relacionais de rede: de um lado, vários gestores de redes reconhecem a relevância destes mecanismos para a gestão. Por outro lado, também foram evidenciados depoimentos que mostram a necessidade de utilização de mais mecanismos formais, principalmente nas redes em que esses elementos relacionais ainda não foram totalmente desenvolvidos. Dessa forma, permite-se inferir que há, nas redes Petro, uma relação de complementaridade entre os mecanismos formais e informais.

O Quadro 32 sumariza a discussão sobre os mecanismos relacionais de governança. As redes com maior presença desses mecanismos apresentam bons resultados, participação, redução de comportamentos oportunistas, retenção de associados e parceiros, além de credibilidade no mercado e facilidade em obter recursos. As redes com menor presença, apresentam desconfiança nas relações, alta rotatividade, evasão nas reuniões, entre outros.

Quadro 32 - Impactos dos mecanismos relacionais na rede

| Nível de Efetividade | Mecanismos Relacionais | Impactos na rede |
|-----------------------------|---|--|
| Redes com maior efetividade | Alto nível de confiança nas relações e boa reputação interna e externa da rede. Acordos emergem das relações sociais. | <ul style="list-style-type: none"> - Resultados satisfatórios; - Maior participação dos associados na rede; - Redução de comportamentos oportunistas; - Retenção de associados e parceiros; - Credibilidade no mercado e facilidade em obter recursos; - Satisfação das partes interessadas; - Aumento dos laços fortes de relacionamentos; - Há maior equilíbrio entre os mecanismos formais e informais. |
| Redes com menor efetividade | Baixo nível de confiança e reputação nas relações | <ul style="list-style-type: none"> - Resultados medíocres; - Baixo nível de atingimento dos objetivos; - Aumento da rotatividade; - Pouca credibilidade; - Dificuldade na obtenção de recursos. - Associados e parceiros insatisfeitos. - Diminuição dos relacionamentos fortes. |

Fonte: Elaboração própria baseada em Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017)

6.4 DIMENSÃO ESTÁGIO EVOLUTIVO DE REDE

O estágio evolutivo de uma rede engloba algumas características importantes que podem levar à efetividade da rede, são elas: estrutura de gestão e processos definidos e melhorados, bem como as regras de cooperação definidas; melhoria nos benefícios e serviços oferecidos pela rede aos seus membros; busca constante de apoio da comunidade; obtenção de recursos para a rede; evidências de relações interpessoais e transparentes para trocar informações e experiências, entre outras características. (POPP et al., 2013; WEGNER et al., 2016). Neste estudo, essas características serão observadas nas redes Petro investigadas.

Nos resultados quantitativos desta tese, a dimensão Estágio Evolutivo de Desenvolvimento não foi confirmada estatisticamente. Diante disso, os gestores de rede foram questionados para tentar explicar os motivos que levaram a essa não relação, bem como foram solicitados a relatar possíveis influências deste estágio evolutivo na efetividade da rede.

Sobre essa dimensão em cada rede e a sua influência para a efetividade, observou-se que, dos 14 gestores entrevistados, dois informaram que suas redes estão em estágio de declínio (R8 e R11); além disso, um informou que encerrou as atividades da rede (R10) e os demais confirmaram que suas redes estão no estágio de desenvolvimento (R1, R3, R4, R5, R6, R7e R9); sendo que destas, as redes R3, R5 e R9 estão em fase de transição para o estágio de maturidade, tendo em vista as atividades realizadas e grau de estruturação dos processos. Com

base nestas informações fornecidas pelos respondentes da entrevista, verificou-se que as redes do estágio de desenvolvimento em transição para o estágio de maturidade são as que conseguem obter melhores resultados positivos.

Apesar das redes Petro serem formadas com o objetivo de oportunizar aos empresários integrantes novos negócios, capacitação, inovação, entre outros resultados, nem todas as redes estão sendo bem-sucedidas, alguns dos seus gestores não conseguem manter a trajetória de desenvolvimento, perante as alterações que ocorrem nos cenários internos e externos da cadeia de petróleo e gás brasileira, a saber:

Hoje a rede está parada e com forte tendência a encerrar as atividades. O que é mais grave é que eu não consigo formar uma outra diretoria. A coisa ficou tão crítica, que os empresários não têm muito interesse na manutenção da rede. Os gestores do SEBRAE também não. (R11).

[...] A rede ficou de *stand by* em função de tudo que aconteceu com área de P&G no Brasil. A gente deu uma paralisada nas ações da rede porque as empresas precisavam cuidar dos seus próprios negócios, a gente não estava conseguindo quórum das empresas para as ações que a gente desenvolvia. Então foi um momento das empresas olharem para dentro e se reinventarem e nesse momento a gente decidiu encerrar as atividades da rede (R10).

Eu acredito que uma rede no estágio de maturidade com estratégias definidas, parcerias mais sólidas definidas, recursos mais abundantes e maior participação dos associados estaria mais preparada para enfrentar essa situação de instabilidade econômica (R4).

A rede está numa retomada. Estávamos em processo de declínio e agora a gente fez um resgate muito forte com o apoio do SEBRAE. O estágio atual é de desenvolvimento (R1).

Os gestores entrevistados que afirmaram estarem no estágio de desenvolvimento, mas em transição para o de maturidade justificaram-se: “[...] eu considero que a rede está em transição do estágio de desenvolvimento para a maturidade porque nós conseguimos atingir os nossos propósitos, temos apoio dos nossos parceiros, obtemos recursos sem muitos esforços, estamos crescendo e atuando em todo o Estado com perspectiva de avançar para outros.” (R9C).

A rede Petro vai fazer 10 anos de vida, sempre crescendo. O que hoje nos preocupa um pouco é a parte financeira. A gente tem sede toda equipada, uma estrutura boa. A rede está em transição entre desenvolvimento e maturidade, pois percebemos que nossos objetivos estão sendo atingidos, temos inovações, nossos associados estão satisfeitos e somos competitivos (R5A).

A crise não afetou a rede. Nós somos muito bem estruturados, com uma equipe de coordenadores altamente focada nos objetivos da rede. O nosso planejamento, a forma como nos organizamos e a nossa comunicação transparente com as empresas integrantes contribuem significativamente para o sucesso da rede. Nossas empresas estão satisfeitas com a rede, temos grande

capacidade de inovação. É por isso que estamos no estágio de desenvolvimento partindo para a maturidade (R3).

Diante dos relatos, percebe-se que o estágio de maturidade é o mais apropriado para as redes alcançarem a efetividade, conforme afirmam Popp et al. (2013) e Wegner et al. (2016), uma vez que as redes que estão nesta fase tendem a ter uma estrutura mais adequada para enfrentar as instabilidades dos ambientes internos e externos.

O Quadro 33 sumariza a discussão sobre o Estágio Evolutivo de Desenvolvimento.

Quadro 33 - Impactos do estágio evolutivo de desenvolvimento na rede

| Nível de Efetividade | Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | Impactos na rede |
|-----------------------------|---|---|
| Redes com maior efetividade | Alto nível de desenvolvimento em transição para o estágio de maturidade. | <ul style="list-style-type: none"> - Aumento dos resultados positivos; - Maior participação dos associados na rede; - Nível alto de confiança nas relações; - Aumento do número de associados e de negócios gerados; - Retenção de associados e parceiros; - Credibilidade no mercado e facilidade em obter recursos. |
| Redes com menor efetividade | Baixo nível de desenvolvimento em transição para o estágio de declínio ou dissolução. | <ul style="list-style-type: none"> - Resultados medíocres; - Aumento da rotatividade das empresas integrantes e parceiras; - Pouca credibilidade no mercado; - Dificuldade na obtenção de recursos. - Pouco apoio dos parceiros. |

Fonte: Elaboração própria baseada em Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017)

6.5 DIMENSÃO EFETIVIDADE DE REDE (RESULTADOS)

Com base na literatura estudada (Provan; Milward, 1995; Provan; Sebastian, 1998; Turrini et al., 2010; POPP et al., 2013), uma rede é considerada efetiva quando tiver níveis de intermediários a altos de presença de Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Mecanismos Formais e Relacionais de Governança, Modelo Híbrido de Governança e estiver, no mínimo, no Estágio Evolutivo de Desenvolvimento. Além disso, uma rede será efetiva quando atingir os seguintes resultados: alcance dos objetivos estabelecidos; atendimento das expectativas das organizações e demais partes interessadas quanto ao nível de serviços e benefícios ofertados pela rede; aumento do número de contratos firmados por parte das empresas associadas; aumento do número de associados; capacidade de inovação da rede e criação de cultura de confiança.

Quanto aos propósitos e objetivos da rede, os respondentes foram unânimes em dizer que o principal objetivo da rede Petro é proporcionar oportunidades de negócios para as organizações integrantes, bem como capacitar as empresas para melhor atendimento das exigências das grandes empresas âncoras do mercado de petróleo, gás e energia (operadoras e demandantes de serviços), conforme depoimento de alguns gestores:

A nossa missão é buscar e potencializar oportunidades de negócio para as nossas associadas. Nós mantemos relacionamento com todos os atores do mercado desde as operadoras, as demandantes de serviços, como os órgãos e organismos que influenciam na tomada de decisões, por exemplo a Firjan, SEBRAE e também as fundações de apoio do desenvolvimento de Tecnologia e Inovação (Finep e Faperje). Os negócios existem no mercado. O que a gente faz é buscar onde estão as demandas e fazer um *link* com os associados. Nós não geramos negócios e não somos o departamento comercial dessas empresas. O que a gente faz é aproximar as duas pontas: identificar os demandantes que geralmente são as empresas operadoras e as grandes empresas que prestam serviços para as operadoras. Nós fomentamos negócio, fazemos esse trabalho de inteligência, buscamos no mercado oportunidade de negócio (R9C).

[...]o grande objetivo da rede, a gente alcançou, a gente certificou várias empresas, mas poderia ter sido muito maior, porque a visão do empresário não é de cooperativismo. Ninguém quer assumir as responsabilidades. Os empresários são muito focados nos negócios deles. Gerar oportunidades de negócios para as empresas pertencentes a cadeia de petróleo e gás da rede, bem como desenvolvê-las para melhor prestação de serviços é o grande objetivo da rede Petro (R7A).

Os entrevistados foram questionados se os integrantes da rede têm compromisso com os objetivos definidos pela própria rede e quais fatores contribuem para esse comprometimento. Os respondentes consideram a confiança na rede como fator principal para obtenção desse compromisso. Outros gestores de redes, respondentes, a exemplo dos gestores das redes R1, R4 e R7 ressaltaram que existe uma relação positiva entre a governança, liderança e o comprometimento dos empresários com os objetivos da rede: “é explicada pelo fato de que, quando há uma questão difícil a ser resolvida, é útil ter uma estrutura de rede com normas definidas e liderança organizada e focada. Os gestores sempre lembram o papel da rede e à sua missão, o que ajuda a manter seus membros focados e comprometidos.” (R1). Outro aspecto destacado pelo entrevistado da rede R9B, que justifica o compromisso com os objetivos, refere-se ao alto nível de habilidade das pessoas envolvidas na gestão da rede, ou seja, “a rede tem uma equipe multidisciplinar de gestores com um *network* diversificado, o que ajuda a motivação dos associados. Além disso, se a equipe é composta por pessoas experientes e comprometidas, isso pode aumentar o nível de comprometimento dos demais membros da rede.” (R9B).

Por outro lado, é perceptível em algumas redes (R5, R6, R10 e R11) a existência de falta de compromisso pela maioria dos associados com os objetivos da rede. O entrevistado da rede R11 informou que a visão individualista e imediatista do empresário que faz parte da rede, a falta de interesse e tempo para participar das reuniões e eventos são causas do insucesso da rede. “Muita gente deixou a rede porque não tinha um retorno imediato.” (R11).

A gente teve casos de empresas que entram na rede Petro achando que em 2 meses a rede vai fechar negócios com a Shell, Petrobras ou qualquer outra empresa. A nossa função é fazer o elo entre um e outro, no entanto, se isso vai dar casamento ou não depende deles. Outras variáveis que não conseguimos gerenciar são: preço, prazo, qualidade, prestação de serviço. Normalmente, as empresas conseguem entender aquilo que podemos oferecer (R5B).

A partir destes depoimentos, o que se infere é a falta de compromisso de alguns associados/parceiros para com a rede, seja pelo fato de desconhecer ou não entender o objetivo, ou por desconhecer o que é um trabalho cooperativo. Neste sentido, Mandell e Keast (2008) ressaltam que o desenvolvimento da identidade da rede pode ser medido em termos de identificação e comprometimento; e para que isso ocorra, é necessário que os associados e parceiros percebam que os objetivos da rede e os de suas empresas precisam estar integrados ou ser congruentes, ou seja: “a continuidade da cooperação é condicionada à capacidade de atingir os objetivos propostos e fazer os membros mais competitivos” (WEGNER; PADULA, 2010, p. 74).

Sobre os principais serviços e benefícios ofertados para os associados e demais partes interessadas, verificou-se que, de forma geral, os respondentes alegam que os integrantes da rede estão satisfeitos com os benefícios que lhes são oferecidos; os principais deles são: proporcionar aos associados um catálogo digital, no site da rede, para divulgação dos serviços oferecidos pelas empresas (R3, R9, R7); participação em feiras e eventos com descontos (R3, R9, R7, R4 e R5); obtenção de vantagens com as parcerias promovidas pela rede (SEBRAE, bancos, universidades, entre outras) participação em diversos tipos de capacitação (gestão, economia, qualidade, licitação, etc); obtenção de visibilidade no mercado de petróleo, gás e energia, a saber:

O maior benefício da rede para o associado é que ela vai dar musculatura e visibilidade às empresas, levando essas empresas aos demandantes, ou seja, dificilmente a empresa associada teria visibilidade no mercado de petróleo, gás e energia, sozinha. Fazendo parte da rede, as pequenas empresas ficam visíveis no mercado. Outra vantagem é que nós temos uma inteligência de mercado por disponibilizarmos informações para essas empresas. E nós também disponibilizamos material instrutivo de capacitação para essas empresas para elas se tornarem aptas para atender o mercado. Nossos associados estão satisfeitos com os benefícios oferecidos pela rede (R9C).

Os entrevistados foram questionados se consideram sua rede efetiva e sobre os fatores que determinam e podem dificultar a efetividade de rede. As explicações variaram da seguinte forma:

A rede está sendo bastante efetiva. Nós conseguimos aproximar as nossas associadas dos grandes *players*, dos grandes demandantes de serviços, como a transpetro e isso tem gerado oportunidade de negócios. Nós atendemos a missão de desenvolvimento de nossas associadas para gerar inovações e patentes, temos uma cultura de relações baseadas na confiança e estamos animados com a perspectiva muito positiva da retomada das atividades que estamos esperando ainda para esse ano. O que pode dificultar a nossa efetividade é a instabilidade do ambiente externo (R9C).

De forma geral a rede é eficaz. Quase todos os objetivos são alcançados. Temos bastante interação entre os associados. Os nossos associados estão satisfeitos com a gestão da rede, com os serviços e benefícios oferecidos e estão conseguindo ampliar os seus negócios. A rede está em crescimento, mas eu percebo uma visão imediatista por parte de alguns associados e isso dificulta o nosso trabalho (R5B).

Estamos conseguindo ser parcialmente eficazes, estamos aumentando o quadro de novos associados. Só este ano a gente já tem mais 2 e têm alguns que estão se aproximando. Além disso, as empresas estão satisfeitas com os serviços e benefícios que a rede oferece, mas para sermos mais efetivos precisamos melhorar nossas práticas gerenciais, principalmente a execução e controle dos resultados e lidar melhor com os comportamentos individualistas de alguns colegas empresários (R6).

Sim, parcialmente, justamente por essa capacidade de mobilizar os empreendedores da região, mas devemos ter mais foco em nossos propósitos e fazer bem mais que isso. Na minha visão, o que determina a efetividade da rede é trabalhar a questão das oportunidades de negócio, proporcionar oportunidades de inovações e capacitações para os empresários do setor melhor atender as demandas. Precisamos de recursos financeiros para melhor gerir a rede e alcançar resultados mais satisfatórios (R1).

Sim, conseguimos articular fornecedores e clientes da cadeia de petróleo, gás e energia para gerar oportunidades de negócios para os nossos associados. Além disso, conseguimos capacitar nossas empresas para melhor atender os demandantes da cadeia de petróleo e gás e gerar mais inovações. Verificamos também satisfação de nossas empresas com relação aos serviços e benefícios oferecidos. Precisamos melhorar nossa forma de controlar os resultados obtidos para aumentarmos nossa efetividade (R3).

Atualmente conseguimos ser parcialmente eficazes, mas conseguimos atender nossos objetivos de desenvolver as empresas integrantes da rede, por meio de capacitações sobre processo de certificação, inovação e patentes, apesar deste cenário difícil de enfraquecimento dos setores produtivos. Precisamos melhorar nossa capacidade de gestão, planejamento e controle (R7B).

De acordo com os resultados obtidos pelos respondentes sobre efetividade da rede, verificou-se que seis gestores consideram suas respectivas redes efetivas e os motivos alegados

estão relacionados ao atingimento dos objetivos com resultados positivos: aumento do número de associados, aumento do número de negócios gerados por intermédio da rede; capacitação dos empresários para melhorar a qualidade dos serviços oferecidos às empresas âncoras (operadoras e demais demandantes); satisfação dos integrantes da rede e aumento do número de empresas inovadoras e que registram patentes. Com base neste levantamento, verificou-se que nenhuma rede relacionou a efetividade à satisfação das partes interessadas (clientes, comunidade e parceiros). Este último resultado ainda não faz parte da visão dos gestores da rede.

Na ótica destes gestores, os fatores que podem dificultar o alcance da efetividade de rede são: a instabilidade do ambiente externo e consequente falta de oportunidade de novos negócios; a visão imediatista dos empresários associados da rede; a falta de práticas gerenciais; a falta de recursos financeiros e a falta de capacidade dos gestores para gerir uma rede.

Por outro lado, os respondentes das redes (R4, R8, R10 e R11) afirmaram que não estão conseguindo tornar a rede efetiva, alegando os seguintes motivos:

Seremos eficazes assim que fizermos o nosso fórum de inovação que está previsto acontecer no mês de agosto/18, com as apresentações das demandas das empresas âncoras e capacitação das associadas. Dessa forma, vamos aumentar o número de negócios gerados e o número de associados (R4).

A rede não está sendo eficaz. Não há rodada de negócio nos últimos 3 anos. Tínhamos muitas rodadas, mas atualmente estamos sem recursos e sem ajuda financeira de órgãos como o SEBRAE que nos apoiava anteriormente. Na minha visão, o que determina a efetividade da rede é a capacidade de gerar oportunidade de negócios (R8).

Os entrevistados foram solicitados a relatar o que tornaria a sua rede mais efetiva. O entrevistado da rede R1B informou que “para a rede ser mais eficaz, ela deveria mostrar mais o seu peso, evidenciar mais a sua atuação tanto para os associados como para a comunidade, melhorar o processo de comunicação com os membros da cadeia e ter uma contribuição mais efetiva dos associados da rede em termos de informação sobre oportunidades de negócios.” O entrevistado da rede (R9A) destacou “a necessidade de conseguir mais recursos financeiros para poder fazer viagens para outros Estados, participar de missões internacionais e estar presente em todas as feiras de petróleo.” Outra ação para tornar a rede mais efetiva seria “realizar um discurso mais atrativo, reformular as suas atividades da rede de forma mais arrojada e atual, como também, despertar o interesse dos empresários pela rede com a oportunidade de novos negócios.” (R7A).

Com relação aos fatores determinantes de efetividade de rede estudados nesta tese, os entrevistados foram questionados sobre qual fator mais contribui para a efetividade da rede e

de que maneira esses fatores influenciam a efetividade. O entrevistado da rede R6 fez a seguinte observação:

Na nossa rede existe uma comunicação positiva entre o comitê gestor e as empresas associadas, nós temos um ambiente de rede que suporta mudanças, pensamento diversificado e diferenças de opinião. Além disso, a rede tem a capacidade de ter um diálogo aberto de forma que ninguém se sente ameaçado. Tudo isso influencia bastante a efetividade da rede (R6).

Outros depoimentos corroboram com esse pensamento:

Na minha visão, todos esses fatores contribuem para a efetividade da rede, as práticas gerenciais são fundamentais para a rede devido a definição dos objetivos e das estratégias para alcançá-los, faz com que a gente tenha foco, além disso, sem controle não há como medir o sucesso da rede. Aqui na rede, tudo começa com um bom planejamento. A nossa estrutura de governança ajuda a definir as regras e orientar a conduta dos empresários para o alcance dos objetivos. A nossa comunicação é essencial para o sucesso da rede e atualmente estamos no estágio de desenvolvimento que devido as nossas expertises facilita o atingimento de resultados positivos (R1B).

Zancan (2010), em seu estudo, fez um levantamento teórico e empírico sobre os fatores-chave para o sucesso e desenvolvimento de redes de cooperação. Ele ressalta que uma explicação para o sucesso da cooperação interorganizacional vai ao encontro de teorias sobre o comportamento competitivo, uma vez que uma rede de cooperação é considerada com sucesso quando proporciona a suas associadas e organizações nelas envolvidas uma melhoria competitiva. Sendo assim, os resultados obtidos por algumas redes Petro (R3, R5, R9) estão, em sua maioria, em consonância com o estudo de Zancan (2010).

De forma geral, os entrevistados afirmam que não existe apenas um fator que determina a efetividade de rede, e sim um conjunto de fatores que, combinados, influenciam positivamente a efetividade da rede. Os achados de Zancan (2010); Turrini et al. (2010); Popp et al. (2013), Cristofoli e Markovic (2016), entre outros, confirmam esse resultado.

De acordo com os entrevistados, as redes Petro que apresentaram níveis de efetividade variando entre intermediário e alto são: R1, R3, R5, R6, R7 e R9, uma vez que estão conseguindo atingir a maioria dos propósitos determinados com resultados positivos. As demais obtiveram nível baixo de efetividade (R4, R8, R10 e R11)

O Quadro 34 sumariza a discussão sobre a efetividade de rede.

Quadro 34 - Impactos da efetividade na rede

| Nível de Efetividade | Efetividade de Rede | Impactos na rede |
|-----------------------------|---|--|
| Redes com maior efetividade | objetivos atingidos com resultados satisfatórios. | <ul style="list-style-type: none"> - Maior nível de comprometimento e cumprimento dos objetivos; - Maior nível de confiança nas relações; - Apoio e satisfação das partes interessadas; - Maior incentivo a capacitação e inovação; - Maior nível de presença das práticas gerenciais, comportamentos de liderança, mecanismos formais e relacionais; - Redes em estágio de maturidade. |
| Redes com menor efetividade | Os objetivos não são atingidos ou são pouco atingidos com resultados insatisfatórios. | <ul style="list-style-type: none"> - Baixos níveis de comprometimento e cumprimento dos objetivos; - Menor incentivo a capacitação e inovação; - Nível baixo de presença das práticas gerenciais, comportamentos de liderança, mecanismos formais e relacionais na rede; - Pouco apoio das partes interessadas; - Redução do número de associados e de negócios gerados; - Tendência ao declínio e dissolução da rede. |

Fonte: Elaboração própria baseada em Wegner; Durayski; Verschoore Filho (2017)

6.6 SÍNTESE DAS ENTREVISTAS DE APROFUNDAMENTO

A partir das análises das transcrições das entrevistas, utilizando o método de análise de conteúdo, identificou-se que todas as observações surgidas no desenrolar destas entrevistas de aprofundamento auxiliaram na melhor compreensão dos fatores determinantes de efetividade de redes. Elas serviram como complemento final, revelando a importância destas dimensões para a efetividade das redes, bem como evidenciaram como ocorre a influência das dimensões sobre a efetividade e qual o impacto gerado nas redes Petro. O Quadro 35 apresenta uma síntese dos fatores determinantes de efetividade na visão dos gestores de rede, bem como, as evidências empíricas que atestam o destaque dado pelos gestores integrantes.

Quadro 35 - Síntese dos resultados da análise qualitativa

| Fatores | Evidências Empíricas |
|--------------------------------------|---|
| Práticas Gerenciais | “Eu não vejo a menor possibilidade de uma rede ser bem-sucedida [...] se não tiver um bom planejamento, participação dos associados, apoio das organizações parceiras, execução, organização e, principalmente, controle é melhor encerrar as atividades, pois os resultados serão pífios. A nossa rede só é efetiva porque temos uma equipe de gestores atuante e competente, colocamos em prática as funções gerenciais e os associados participam e se comprometem com a rede.” (R9B) |
| Comportamentos de Liderança | “Nossos coordenadores fazem toda a diferença dentro da rede e são os responsáveis pelos resultados positivos que conseguimos até o momento. Destaco em nossa rede a capacidade de nossos coordenadores em motivar e mobilizar os associados para participarem dos eventos da rede.” (R3) |
| Modelo Híbrido de Governança | <p>“Temos um grupo de empresários que foi eleito para gerenciar a rede por serem pessoas competentes e comprometidas com a causa da rede. Nós definimos as regras e procedimentos da rede, compartilhamos entre os associados e cobramos seu cumprimento. As eleições ocorrem, obedecendo o estatuto. As decisões rotineiras são centralizadas no comitê gestor, mas há participação das empresas associadas nas decisões estratégicas. Esse nosso modelo de governança favorece nossos resultados.” (R1B)</p> <p>“Trabalhamos dentro do modelo híbrido e não sabíamos. Confesso que é a primeira vez que ouço falar sobre esses modelos de governança, mas certamente esse modelo é a forma mais eficaz, pois permite a centralização das atividades necessárias e a participação dos associados nas decisões quando couber. É o mais justo e com certeza nos ajuda a atingir nossos propósitos.” (R9)</p> |
| Mecanismos Formais de Governança | <p>“Trabalhar com GTs numa rede informal como a nossa é uma boa estratégia para alcance de resultados positivos.” (R7A)</p> <p>“O nosso associado pode opinar nas decisões da rede, ele tem direito a votar. Acordamos em reunião que só traríamos para a pauta de nossos encontros, assuntos estratégicos que impactem em toda a rede. As decisões que envolvem assuntos operacionais-administrativos são centralizadas no comitê.” (R5B).</p> <p>Nós temos atas de reuniões, lista de presença, temos o relatório das reuniões da rede. Temos tudo registrado com fotos e devidamente documentado. Dentro das normas internas, temos o estatuto. A rede é 100% formal. Temos CNPJ, A rede é toda parametrada com procedimentos. (R5B).</p> |
| Mecanismos Relacionais de Governança | “Não basta falar que a rede é confiável, é preciso fazer e mostrar, ou seja, cumprir os acordos verbais, prestar um serviço de qualidade, atender as necessidades das partes interessadas, comunicar claramente o que é feito durante todo o tempo, só assim construiremos um ambiente pautado na confiança e conseguiremos ser efetivos. É uma relação de troca. Se há a presença de conflitos, os próprios associados resolvem na conversa e aplicando as sanções sociais.” (R6) |
| Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | A rede Petro vai fazer 10 anos de vida, sempre crescendo. O que hoje nos preocupa um pouco é a parte financeira. A gente tem sede toda equipada, uma estrutura boa. A rede está em transição entre desenvolvimento e maturidade, pois percebemos que nossos objetivos estão sendo atingidos, temos inovações, nossos associados estão satisfeitos e somos competitivos. (R5A) |
| Resultados (efetividade) | “A rede está sendo bastante efetiva. Nós temos conseguido aproximar as nossas associadas dos grandes <i>players</i> , dos grandes demandantes de serviços como a transPetro e isso tem gerado oportunidade de negócios. Nós temos conseguido atender a nossa missão de desenvolvimento de nossas associadas para gerar inovações e patentes, temos uma cultura de relações baseadas na confiança e estamos animados com a perspectiva muito positiva da retomada das atividades que estamos esperando ainda para esse ano.” (R9C). |

Fonte: Elaboração própria.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde os anos de 1990, a literatura vem fornecendo algumas abordagens conceituais para avaliar efetividade de rede. Os estudos que surgiram foram provenientes dos Estados Unidos e de alguns países europeus, foram aplicados a redes públicas, com o objetivo de avaliar e analisar alguns fatores determinantes de efetividade, concentrando-se principalmente nos aspectos estruturais, contextuais e resultados das organizações integrantes das redes. Diante disso, foram encontrados poucos estudos e evidências empíricas sobre esse assunto e, conseqüentemente, uma teoria geral sobre efetividade de rede ainda não foi concebida. (TURRINI et al., 2010), (POPP et al., 2013).

A revisão de literatura realizada para a escrita desta tese permitiu perceber que ainda são poucas as pesquisas que analisem empiricamente, e de forma integrada, os fatores determinantes de efetividade. Além disso, no Brasil, raríssimos estudos abordam essa temática, a exemplo de Wegner (2011), Bortolaso, Verschoore Filho e Antunes (2012) e Wegner, Durayski e Verschoore Filho (2017). Diante desta situação encontrada, identificou-se a necessidade de analisar conjuntamente, e em nível de rede, as relações de algumas dimensões com a efetividade das redes, baseando-se nos estudos seminais de Provan e Milward (1995), de Provan e Sebastian (1998), nas pesquisas de Turrini et al. (2010) e Popp et al. (2013).

A intenção deste estudo, portanto, foi preencher uma lacuna na literatura sobre efetividade de rede, examinando as relações entre algumas dimensões e a sua efetividade, sob diferentes perspectivas, ou seja, sob a ótica dos gestores de redes e das organizações integrantes (associados e parceiros), no intuito de entender melhor como as redes funcionam e, em última análise, como os resultados coletivos podem ser alcançados (PROVAN; FISH; SYDOW, 2007).

Dessa forma, para compreender melhor o fenômeno da efetividade de redes e seus fatores determinantes, foi levantada a seguinte questão que norteou esta investigação: Quais relações são identificáveis entre as dimensões de rede (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento) e a efetividade das redes Petro brasileiras?

Para responder a essa questão, em primeiro lugar, foi realizada a sistematização da literatura sobre efetividade de rede em um modelo multidimensional. Em segundo lugar, a validade das dimensões do estudo foi avaliada para este propósito, a partir da utilização de técnicas de modelagem de equações estruturais. A sistematização dos estudos existentes

produziu um modelo para conceituar e medir a efetividade da rede. Trata-se de um modelo composto de 4 dimensões e 33 indicadores estatisticamente confirmados, cujas relações foram observadas como positivas com a efetividade das redes. Desse modo, verificou-se que, para as redes, objeto deste estudo, há relação significativa, positiva e direta entre as dimensões Mecanismos Relacionais de Governança, Comportamentos de Liderança, Práticas Gerenciais, Mecanismos Formais de Governança e a efetividade de rede. Após a definição e testes das dimensões do estudo, foram realizadas entrevistas de aprofundamento (Apêndice C) com 14 gestores das redes Petro para enriquecer os resultados quantitativos e proporcionar melhor compreensão sobre como se apresentam as dimensões e suas relações com a efetividade.

Com base na questão norteadora, foi delimitado o objetivo desta pesquisa: analisar conjuntamente as relações existentes entre as dimensões de rede (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento) e a efetividade das redes Petro. O objetivo foi alcançado a partir de pesquisa realizada junto a 127 organizações integrantes de 12 redes Petro e 14 gestores de redes, compostas de micro, pequenas e médias empresas, a partir de uma investigação de natureza quanti-qualitativa, utilizando-se a *survey* e a entrevista semiestruturada de aprofundamento como estratégias de pesquisa.

Em seguida será explicado como o objetivo geral desta tese foi alcançado por meio de análise e discussão dos objetivos específicos. Após isso, serão apresentadas as conclusões a que este estudo chegou, a partir da apresentação das contribuições teóricas e gerenciais da pesquisa, bem como serão apresentadas as limitações e oportunidades de estudos futuros.

7.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os resultados obtidos por meio das análises quantitativas e qualitativas sobre as redes Petro permitiram alcançar os seguintes objetivos específicos: identificar como se apresentam as dimensões do estudo nas redes Petro; identificar os fatores determinantes de efetividade nestas redes; identificar os fatores facilitadores e dificultadores de efetividade nas redes; e, por fim, identificar os impactos destes fatores determinantes de efetividade nas redes em diferentes níveis de efetividade.

7.1.1 Primeiro objetivo específico

O primeiro objetivo específico (OE1) foi atingido por meio das análises quantitativas apresentadas neste estudo. A seguir, esse objetivo é retomado e são apresentadas as respectivas discussões:

OE1: Identificar como se apresentam as dimensões Práticas Gerenciais, Comportamentos de liderança, Modelo Híbrido de Governança, Mecanismos Formais de Governança, Mecanismos Relacionais de Governança, Estágio Evolutivo de Desenvolvimento e Efetividade nas redes Petro pesquisadas sob a ótica dos gestores de redes e das organizações delas integrantes.

Foi evidenciado a partir das análises quantitativas e qualitativas que todas as dimensões do estudo estão presentes, ao menos parcialmente, nas redes Petro, conforme explicitado a seguir. As dimensões que mais se destacaram nestas redes se referem: aos Mecanismos Relacionais de Governança e aos Comportamentos de Liderança.

A partir da realização da análise fatorial, foram identificadas fortes correlações entre os itens de cada dimensão analisada, confirmando essas relações como unidimensionais, ou seja, os itens indicam um bom poder explicativo em relação às suas respectivas dimensões. Além disso, foi constatado, por meio dessas análises multivariadas, que as correlações entre as variáveis latentes (dimensões) são fortes, apresentando cargas fatoriais acima do limite mínimo. Dessa forma, constatou-se que todas as dimensões se apresentaram como significantes, tendo confirmação estatística nos dados e relações positivas com a efetividade das redes, excetuando-se as dimensões Modelo Híbrido de Governança e Estágio Evolutivo de Desenvolvimento, que não foram confirmadas estatisticamente. O modelo gerado por meio da MEEPLS mostrou-se confiável, válido e apresentou dimensões que explicam 81% da variância da efetividade de rede.

Os resultados qualitativos realizados por meio de entrevistas de aprofundamento, por sua vez, auxiliaram na melhor compreensão dos fatores determinantes de efetividade de redes, servindo como complemento final para revelar a importância, influência e impacto dessas dimensões na efetividade das redes Petro.

Tendo em vista as orientações de Provan; Fish e Sydow (2007) de que os objetivos estratégicos são os principais norteadores de uma rede, analisou-se como se apresentam as Práticas Gerenciais nessas redes. Verificou-se que as Práticas Gerenciais são apresentadas nas redes investigadas de forma pontual, pouco articulada e sistemática, ou seja, as redes têm objetivos parcialmente definidos e pouco disseminados entre seus integrantes;

consequentemente, há pouca participação dos associados na definição desses objetivos. Dessa forma, como as demais funções são desencadeadas a partir dos objetivos, elas acabam sendo incipientes também.

Em geral, as 12 redes Petro investigadas apresentam níveis de adoção das Práticas Gerenciais muito parecidos, exceto pelas redes R1, R5 e R9 que realizam planejamento estratégico, com objetivos e estratégias definidos de forma mais sistemática, com análise do ambiente interno e externo, entre outras atividades. Nessas 3 redes, portanto, existe maior presença das Práticas Gerenciais, uma vez que realizam ações alinhadas aos objetivos, utilizando ferramentas e definindo os processos gerenciais. Em contrapartida, a função Controle ainda é pouco presente nas redes Petro, ou seja, pouquíssimas delas exercem acompanhamento de suas atividades e avaliam seus resultados. Infere-se que essa homogeneidade na realização das Práticas Gerenciais pode ser explicada pela dificuldade dos gestores em aplicá-las em suas respectivas redes. Tais resultados estão em consonância com os estudos de Ritter e Gemünden (1998 apud ROTH et al., 2012); bem como Wegner (2011); Bortolaso, Verschoore Filho e Antunes Júnior (2012) que evidenciaram em suas pesquisas a dificuldade dos gestores das MPME individuais e das redes em aplicarem tais práticas gerenciais.

Parte-se do princípio de que todas as organizações necessitam de Práticas Gerenciais e as redes, como quaisquer outras formas organizacionais, necessitam de uma adequada administração para que sejam bem-sucedidas em seus propósitos. As ações gerenciais são consideradas fontes de vantagens competitivas por preservarem e desenvolverem a integração dos seus membros e a estabilidade interna da rede (VERSCHOORE FILHO, 2006).

Os Comportamentos de Liderança apresentam-se nas redes Petro de forma significativa tanto nos resultados quantitativos como nos qualitativos. Os resultados deste estudo fornecem evidências empíricas de que os Comportamentos de Liderança, especialmente os comportamentos de mobilização e síntese – relacionados à comunicação, confiança, partilha de informação, valorização da liberdade de opiniões e incentivo da aprendizagem e da inovação – são importantes determinantes de efetividade da rede, no que diz respeito ao alcance das metas estabelecidas e aos consequentes resultados satisfatórios (TURRINI et al., 2010). O estudo desses autores confirma e demonstra que as capacidades de liderança ou comportamentos gerenciais parecem ser especialmente importantes para ajudar uma rede a funcionar de forma efetiva. Esse resultado também indica sobre a importância de contratar e desenvolver líderes com essas capacidades de liderança visando o alcance das metas organizacionais (GOEDE, 2018).

Os comportamentos de ativação (identificar e incorporar os recursos materiais, financeiros e humanos necessários) e enquadramento (assegurar o cumprimento das normas, compartilhar as atividades de liderança, entre outros) estão presentes nas redes, porém foram percebidos nesta pesquisa de forma mais limitada. Esse resultado contrasta com o estudo de Goede (2018), no qual o comportamento de ativação obteve influência mais forte na capacidade percebida dos gestores em atingir as metas estabelecidas. Esse achado também indica que dentro das redes Petro os comportamentos de identificar apropriadamente os recursos e as partes interessadas, assegurar o cumprimento das normas e colocar em prática as sugestões feitas pelos integrantes, ainda acontecem de forma pontual e incipiente. Infere-se que os gestores pouco visualizam a importância desses comportamentos de ativação e enquadramento para facilitar formas eficazes de trabalho e atingir as metas estabelecidas.

Os comportamentos mais presentes (mobilização e síntese) foram encontrados nas redes R1, R3, R5 e R7 e R9, com evidências de relações positivas com a efetividade, o que confirma e sustenta os estudos de McGuire e Silvia (2009) sobre a presença dessa relação positiva. Esse resultado ressalta a importância de captar profissionais que possuam esses Comportamentos de Liderança dentro das redes, bem como desenvolvê-los nos gestores por meio de capacitações para ajudar no alcance dos objetivos estabelecidos.

Quanto ao Modelo Híbrido de Governança, foi verificada a sua presença nas redes Petro, porém com maior predominância da governança compartilhada. Constatou-se que não foi confirmada estatisticamente a relação entre esta dimensão e a efetividade de rede, o que nos leva a suspeitar que o tamanho da amostra pode ter influenciado no resultado. Já nos resultados qualitativos, os gestores mostraram-se favoráveis a esse modelo, ou seja, à autonomia do comitê gestor no processo decisório, mas sem abrir mão da participação dos empresários nas decisões estratégicas da rede. Apesar dos resultados encontrados serem distintos (quanti e qualitativo) quanto à relação entre esse modelo híbrido de governança e a efetividade de rede, é possível destacar a sua importância no atual cenário de velocidade de mudanças tecnológicas que exigem mudanças comportamentais e gerenciais no mesmo ritmo, ou seja, a exigência de decisões centralizadas na gestão da rede, junto com a valorização da flexibilidade de participação dos demais integrantes da rede nas decisões estratégicas, pode levar a resultados mais satisfatórios (WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017).

Outro achado significativo sobre modelo de governança é que nas redes com maior predominância da governança compartilhada, os gestores alegam que conseguem resultados satisfatórios, uma vez que são em pequeno número, todos participam, há maior comprometimento com os objetivos da rede e são responsáveis por todas as atividades

definidas. Dessa forma, há indícios de que redes com predominância de governança compartilhada conseguem também ser efetivas, o que contraria Provan e Kenis (2008), pois eles consideram mais efetivas as redes que trabalham com a OAR. Além desse achado, vale ressaltar que não foram evidenciados na literatura estudos sobre a relação entre modelos híbridos de governança e a efetividade de rede.

Os Mecanismos Formais de Governança estão presentes nas redes Petro, porém alguns estão mais presentes do que outros. Ainda que a maioria das redes seja constituída no mesmo formato jurídico (associações sem fins lucrativos) – o que significa que devem seguir as mesmas regras jurídicas – segundo depoimentos dos gestores de rede, eles adaptam algumas regras de acordo com suas necessidades, ou seja, eles organizam suas atividades e processos focando no alcance dos objetivos da rede, estratégia que o estudo de Wegner (2011) também confirma.

Na maioria das redes, as decisões tomadas são centralizadas no comitê gestor, porém nas decisões estratégicas há a participação de grande parte dos integrantes. Há também redes que elaboram procedimentos, definem normas, fazem registros de atividades e atas de reuniões de forma rotineira, enquanto outras realizam essas atividades de maneira pontual. Já na especialização, verificou-se que poucos gestores de rede adotam grupos de trabalhos com o propósito de manter a rede ativa e empenhada em diversas frentes (WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017). Por fim, não foram evidenciadas nas redes formas de coordenação e controle capazes de acompanhar o comportamento de seus membros, com o intuito de verificar a adequação a um padrão de comportamento cooperativo e não oportunista (ALBERS, 2005).

Uma descoberta importante sobre os mecanismos formais de governança, apontada nos depoimentos dos gestores de rede e confirmada na análise estatística, é que, se analisados de forma isolada, esses mecanismos têm pouca influência na efetividade das redes, sendo apenas considerados necessários, quando utilizados de forma equilibrada, a fim de evitar burocracia em demasia. Por outro lado, quando combinados com outros fatores, a exemplo das Práticas Gerenciais e Comportamentos de Liderança, podem facilitar o alcance de resultados positivos, conforme afirmam Cristofoli, Maccio e Pedrazzi (2015) em seu estudo sobre efetividade de redes públicas.

Os Mecanismos Relacionais de Governança tiveram as maiores relações em termos estatísticos com a efetividade de rede, com presença evidente e significativa nas redes Petro. Foi perceptível em todos os resultados obtidos a valorização dos gestores acerca dos mecanismos relacionais de governança, quanto à disponibilização de informações de forma confiável, precisa e necessária para tomada de decisão, bem como para o seu compartilhamento.

Os resultados confirmaram que a força dos relacionamentos, o desenvolvimento da confiança e da boa reputação existentes dentro da rede estão diretamente relacionados ao fator tempo, frequência de contato, qualidade dos serviços oferecidos e ao cumprimento de acordos, ou seja, quanto mais forte, frequente e longo for o relacionamento, maior o nível de confiança e, conseqüentemente, maiores as chances de acessar as informações estratégicas dessas relações antecipadamente, de modo a favorecer o negócio (WEGNER, 2011; POPP et al., 2013).

O tempo de permanência do comitê gestor nas redes, bem como a disponibilidade dos gestores para a rede são sinais importantes para a estabilidade interna, uma vez que esses fatores ajudam na construção de confiança, na difusão do conhecimento na rede e na continuidade nos relacionamentos, melhorando a sua integração (TURRINI et al, 2010). Por outro lado, um achado importante nesta tese é que esse maior tempo de permanência na rede do comitê gestor e disponibilidade dos gestores para a rede somente podem afetar a sua efetividade, se esses gestores apresentarem Comportamentos de Liderança juntamente com Práticas Gerenciais alinhadas aos objetivos das redes.

Outro aspecto importante, apresentado na dimensão Mecanismos Relacionais de Governança, é que os gestores das redes Petro demonstraram confiar em mecanismos formais e informais para apoiar a integração e coordenação dos membros, ou seja, confiança na utilização equilibrada de regras formalizadas e procedimentos, bem como em práticas gerenciais e em relações pessoais entre os integrantes da rede são poderosos meios de integração e podem afetar os resultados da rede (CRISTOFOLI; MACCIO; PEDRAZZI, 2015).

A dimensão Estágio Evolutivo das Redes não foi confirmada estatisticamente nesta tese. Houve uma similaridade nos resultados obtidos de que este estágio não influencia a efetividade de rede. Nas análises qualitativas, apresentaram-se evidências de que o estágio de maturidade tem maior relação com a efetividade de rede, conforme apontam Popp et al. (2013) e Wegner et al. (2016), autores que concordam que redes efetivas geralmente estão no estágio de maturidade, tendo em vista a existência de processos mais estruturados, estrutura adequada de Governança, Comportamentos de Liderança, Práticas Gerenciais por parte dos gestores da rede e demais empresários integrantes.

Segundo depoimentos dos gestores das redes Petro, existem: três redes que apresentam características próximas ao estágio de declínio (R8, R11 e R12), uma que encerrou suas atividades em 2018 (R10), três que estão em transição do estágio de desenvolvimento para o estágio inicial de maturidade (R3, R5 e R9) e as demais que se aproximaram do estágio de desenvolvimento (R1, R2, R4, R6 e R7). As redes que estão no estágio de desenvolvimento, mas em transição para o de maturidade apresentam maiores chances de serem efetivas, devido

aos resultados positivos apresentados (WEGNER; ALIEVI; BEGNIS, 2013, 2015; WEGNER et al., 2016).

Sobre a Efetividade da Rede (Resultados), verifica-se tanto pelas análises estatísticas como pela análise das entrevistas, que há presença de resultados positivos em diferentes níveis, ou seja, existem redes com níveis moderados de resultados e outras, baixos níveis de resultados. Os resultados principais apresentados pelos gestores e que podem levar à efetividade da rede são: alcance dos objetivos por parte das redes; satisfação dos associados sobre os benefícios e serviços usufruídos; fortalecimento das empresas por propiciar capacitação, inovação e desenvolvimento tecnológico; identificação de oportunidades de novos negócios para as empresas integrantes e aumento do número de associados, além da presença positiva das dimensões deste estudo nas redes. Tais resultados, quando alcançados conjuntamente, indicam que a rede é efetiva (CHEN, 2000; TURRINI et al., 2010; POPP et al., 2013).

Quanto ao nível de efetividade das redes Petro, houve uma convergência dos resultados quantitativos e qualitativos, ou seja, as redes R1, R3, R5, R6 e R7 foram classificadas como de moderada efetividade, havendo divergência entre os resultados obtidos para as redes R2, R9 e R10. A rede R2 só foi avaliada pelos gestores integrantes das empresas desta rede (análise quantitativa); ela não fez parte, portanto, da análise qualitativa, por decisão do gestor da rede. A rede R9 destacou-se na visão dos gestores de rede, sendo classificada como de nível moderado quanto à adoção dos fatores determinantes de efetividade, mas apresentou menor desempenho na avaliação dos gestores integrantes das organizações da rede Petro. Já a R10, apesar de ser considerada com moderada efetividade pelos gestores das empresas integrantes desta rede, nas análises das entrevistas foi relatado pelo presidente da rede que suas atividades foram encerradas pelo baixo desempenho e alta rotatividade das empresas associadas no último ano. Por outro lado, as redes R4, R8, R11 e R12 são consideradas de baixa efetividade, diante dos baixos resultados em cada dimensão avaliada. Vale frisar que a R12 apenas foi avaliada pelos gestores integrantes das organizações desta rede, seus coordenadores não demonstraram interesse em participar da entrevista, apesar das várias tentativas feitas.

Em geral, os resultados obtidos demonstraram que as redes Petro, embora com mais de 10 anos de existência, ainda se encontram entre baixo a moderado nível de efetividade, no que se refere aos resultados alcançados e ao desenvolvimento de processos que conduzem a esses resultados coletivos. Nenhuma rede avaliada foi considerada com um elevado nível de efetividade.

Estes resultados de baixa e moderada efetividade das redes Petro podem ser explicados pelo estágio evolutivo atual destas redes, uma vez que a maioria se encontra em fase de

desenvolvimento e a literatura sugere que redes efetivas estão no estágio de maturidade. Tal fato evidencia que as redes Petro ainda precisam aprimorar sua gestão, principalmente em relação às estratégias cooperativas e formas de controle, bem como precisam melhorar na utilização de Mecanismos Formais de Governança e no desenvolvimento de alguns Comportamentos de Liderança em seus gestores para atingir resultados mais satisfatórios.

7.1.2 Segundo objetivo específico

O segundo objetivo específico dessa tese foi atingido por meio das análises quantitativas apresentadas neste estudo e é resgatado e discutido abaixo.

OE2: Identificar quais fatores são determinantes de efetividade nas redes Petro brasileiras sob a ótica dos gestores de redes e das organizações integrantes.

Os resultados evidenciaram a partir das análises estatísticas e qualitativas que os fatores determinantes de efetividade são: as Práticas Gerenciais, os Comportamentos de Liderança; os Mecanismos Formais de Governança e os Mecanismos Relacionais de Governança. Esses resultados foram estatisticamente confirmados, mostrando-se significantes por meio de análise fatorial e procedimentos modelagem de equações estruturais via mínimos quadrados parciais (HAIR JÚNIOR et al. 2017). As entrevistas com os gestores de redes ajudaram a interpretar os achados quantitativos e, dessa forma, foi evidenciada a importância e a relação positiva da dimensão Modelo Híbrido de Governança com a efetividade da rede. Apesar de não ter tido confirmação estatística e ter apresentado baixa significância, esta é uma dimensão importante que tem relevância teórica levantada na literatura investigada (PROVAN, KENIS, 2008; WEGNER, DURAYSKI, VERSCHOORE FILHO, 2017), o que se pode inferir que há maior necessidade de estudos futuros com amostras maiores para maior sustentação ou não desse resultado.

Além do número de participantes, o caráter cooperativo de uma rede interorganizacional com processos decisórios participativos deve ser considerado na escolha do modelo de governança a ser adotado, uma vez que, segundo Provan e Kenis (2008), se houver maior autonomia da OAR e a participação dos empresários integrantes da rede nas decisões não for levada em consideração, por um lado haverá maior eficiência e agilidade nos processos decisórios; por outro, sempre existirá o risco das decisões serem tomadas para os associados e

não pelos associados, o que pode ocasionar vários problemas para a rede, conforme estudo de Wegner (2011). Desse modo, o modelo híbrido (governança compartilhada e OAR) contempla tais características da rede, concedendo tanto a autonomia aos gestores na tomada de decisões, administrativo-gerenciais, como flexibilizando a participação dos associados e dos representantes das organizações parceiras na rede quanto às decisões estratégicas. Esse equilíbrio entre a busca da eficiência, celeridade nos processos e flexibilidade de participação dos associados pode fazer o diferencial no alcance dos resultados positivos para a rede (WEGNER, 2011).

A principal descoberta a partir do alcance desse objetivo refere-se à confirmação de que as dimensões (Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança; Mecanismos Formais de Governança e Mecanismos Relacionais de Governança) estão significativa e positivamente relacionadas com a efetividade das redes Petro. Além disso, em consonância com a literatura estudada, os resultados não mostram uma relação positiva da dimensão Estágio Evolutivo de Desenvolvimento com a Efetividade das Redes e apontam uma relação positiva do Estágio de Maturidade e a Efetividade (POPP et al., 2013) pela ótica dos gestores de rede.

7.1.3 Terceiro objetivo específico

O terceiro objetivo específico dessa tese foi atingido por meio das análises qualitativas apresentadas neste estudo e é resgatado e discutido abaixo:

OE3: Identificar os fatores facilitadores e dificultadores de efetividade nas redes Petro brasileiras.

A partir da análise dos resultados obtidos, verificaram-se os principais fatores que dificultam a efetividade de rede, como também, os aspectos que favorecem as redes no alcance dessa efetividade.

As evidências empíricas demonstraram que os fatores dificultadores de efetividade nas redes Petro são: a instabilidade externa da rede; a presença de comportamentos oportunistas e individualistas; a falta de visão cooperativa por parte dos empresários; a falta de um planejamento estratégico ou realização de planejamento de forma incipiente; a pouca participação e compromisso dos empresários nas decisões estratégicas da rede; o desconhecimento dos objetivos da rede por parte dos empresários associados; a ausência de

comportamentos de liderança nos gestores de rede. Destes, os mais citados foram: 1) a instabilidade externa, 2) a falta de planejamento estratégico; 3) a falta de participação dos integrantes da rede e 4) a presença de comportamentos oportunistas. Essas evidências estão alinhadas com os seguintes trabalhos: (PROVAN, MILWARD, 1995; TURRINI et al., 2010; WEGNER, 2011; BORTOLASO, VERSCHOORE FILHO, ANTUNES JÚNIOR, 2012; POPP et al., 2013).

A instabilidade externa foi o fator mais citado pelos gestores de rede, tendo em vista a crise econômica e política que assola o país desde 2014. Tal crise impactou diretamente o setor de P,G&E, principalmente com o início da Operação Lava Jato, conforme ressalta Ciocari (2015, p. 76): “[...] a Operação Lava Jato, deflagrada em março de 2014, que investiga um grande esquema de lavagem e desvio de dinheiro envolvendo a Petrobras, grandes empreiteiras do país e políticos.” Com isso muitas empresas entraram em situação de falência e muitas atividades que envolviam as redes Petro foram encerradas.

No estudo de Provan e Milward (1995), eles observaram que a instabilidade externa pode resultar em um sistema inefetivo, principalmente quando o impacto desta instabilidade afetar os clientes das redes. Por outro lado, o fator Estabilidade Externa, quando analisado individualmente, conforme afirmam Provan e Milward (1995), apresenta pouca influência sobre a efetividade da rede; porém, quando outras características da rede estão associadas, a relação com a efetividade aumenta. Turrini et al. (2010) mostram que há influência deste fator na efetividade da rede, quando existe envolvimento de recursos financeiros dos órgãos governamentais ou de organizações que possuam o interesse no desenvolvimento do setor em que a rede atua.

Os resultados deste estudo com relação à instabilidade externa sustentam os trabalhos de Provan e Milward (1995), assim como os de Turrini et al. (2010), uma vez que os resultados do setor P,G&E foram negativamente impactados com essa instabilidade gerada pela crise econômica e política que assola o país desde o ano 2014 e agravados com a Operação Lava Jato que afetou diretamente a maior operadora brasileira de petróleo, a Petrobras, e, conseqüentemente, todas as empresas fornecedoras.

A falta de um planejamento estratégico formal, segundo relatos dos gestores de rede, é um fator dificultador para a efetividade. É unanimidade entre os gestores de rede as citações sobre importância deste fator para a efetividade de rede, uma vez que esse planejamento direciona a rede ao alcance dos objetivos e conseqüentes resultados positivos. Por outro lado, vários gestores dizem que não fazem esse planejamento, porque os demais associados não apresentam interesse em participar, ou por falta de disponibilidade e prioridade, ou por falta de

recursos financeiros, ou ainda porque não conseguem executar as ações planejadas. Logo, diante dos resultados obtidos, confirmam-se os achados de Verschoore Filho; Balestrin e Antunes Júnior (2012) de que são poucas as empresas de pequeno porte que realizam um planejamento estratégico, tanto pela visão imediatista do empresário, como por desconhecimento dos gestores e por não priorizarem como importante processo em sua gestão. Diante disso, como as redes são formadas por empresários de MPME, o número também é pequeno.

Segundo Provan, Fish e Sydow (2007), os objetivos estratégicos são os principais elementos que norteiam uma rede estruturada. Além disso, o desenvolvimento de estratégias claras e coletivas direcionam os associados para o alcance dos objetivos da rede, bem como contribuem para que eles sejam entendidos e disseminados entre todos os associados. A adoção de um planejamento estratégico ajuda a rede a estruturar sua estratégia, uma vez que ele contribui para a organização de metas e ações de pequeno, médio e longo prazo, auxiliando no desenvolvimento e na sustentabilidade das redes (BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2012).

A falta de participação dos empresários e a presença de comportamentos oportunistas, que objetivam a vantagem individual em prejuízo do grupo, também foram consideradas pelos gestores de rede como fatores dificultadores de efetividade. Quando um empresário que apresenta comportamento oportunista não vê vantagem para a sua empresa em alguma estratégia ou ação desenvolvida pela rede, ele simplesmente não participa e não se envolve com ela. Segundo depoimentos dos gestores de rede, esse é um comportamento bastante comum em redes interorganizacionais (DOLCI, 2013). “As decisões oportunistas estão relacionadas com a detenção da informação, pois um lado pode assumir uma informação que o outro ainda não possui e tomar uma decisão aproveitando um momento que pode beneficiar ou prejudicar a empresa.” (DOLCI, 2013, p. 111). A combinação dos mecanismos formais (instrumentos legais, estatuto e regimentos internos) com a participação ativa dos gestores de rede, previne as ações oportunistas de certos atores e incentiva a cooperação dentro da rede (BALESTRIN, 2005).

Os fatores que facilitam a efetividade das redes Petro, evidenciados nos resultados desta pesquisa, são: os Comportamentos de Liderança relacionados à comunicação, ao compromisso com os objetivos da rede, ao fortalecimento das relações e à criação de cultura de confiança; as práticas gerenciais, principalmente o planejamento e controle; a gestão dos comportamentos oportunistas; a manutenção do modelo híbrido de governança (centralização e flexibilidade), a

utilização de mecanismos formais em níveis moderados e de mecanismos relacionais (PROVAN, MILWARD, 1995; PROVAN, SEBASTIAN, 1998; TURRINI et al., 2010; POPP et al., 2013).

7.1.4 Quarto objetivo específico

O quarto objetivo específico dessa tese foi atingido por meio das análises qualitativas apresentadas neste estudo e é resgatado e discutido abaixo:

OE4: Identificar os impactos da presença das dimensões do estudo nas redes em diferentes níveis de efetividade.

Os resultados foram evidenciados por meio das análises qualitativas deste estudo. Dessa forma, as constatações empíricas demonstraram que, ao analisar essas dimensões por grupos de rede com maior e menor nível de efetividade, perceberam-se diferenças importantes quanto aos impactos gerados.

No grupo das redes de maior nível de efetividade, as Práticas Gerenciais fazem parte da gestão da rede, ou seja, há a adoção do planejamento estratégico, elaborado com a participação dos empresários integrantes; os membros do comitê gestor junto com os demais integrantes da rede trabalham para o desenvolvimento de um processo sistemático de acompanhamento e medição da execução do planejamento estratégico. Além disso, há menos retrabalho, os resultados tendem a ser satisfatórios, com maior probabilidade de atingir os objetivos definidos (BORTOLASO; VERSCHOORE FILHO; ANTUNES JÚNIOR, 2012).

Os Comportamentos de Liderança nas redes mais efetivas impactam nestas redes por meio das ações dos gestores, ou seja, há maior comunicação entre os gestores e as demais partes interessadas; maior compartilhamento de informações, maior participação dos associados nos eventos da rede; maior confiança dos associados e parceiros nas ações da rede; menor rotatividade dos associados e maior apoio dos parceiros. Os gestores são reconhecidos pelos demais integrantes da rede pelas suas habilidades de liderança e capacidade de motivação.

Sobre a estrutura de governança nas redes mais efetivas, verifica-se, a partir dos resultados obtidos, que elas se organizam por meio do modelo híbrido de governança, ou seja, os empresários integrantes da rede envolvem-se nas decisões estratégicas e a operacionalização destas fica sob a responsabilidade do comitê gestor. O comitê gestor tem autonomia nas

decisões operacionais e administrativas da rede. Dessa forma, os impactos gerados na rede são: maior satisfação dos associados e parceiros; maior agilidade no processo decisório; maior organização e foco nos objetivos; autonomia do comitê gestor na tomada de decisões e flexibilidade de participação dos associados nas decisões estratégicas.

Já nas redes que apresentaram menor nível de efetividade, o modelo adotado é o de governança compartilhada, que, segundo Provan e Kenis (2008), é o mais utilizado em redes com um pequeno grupo de participantes. Esse modelo assegura profunda legitimidade interna diante da participação dos integrantes da rede no processo decisório, mas, por outro lado, exige um alto nível de participação e comprometimento, o que na prática nem sempre acontece (WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017).

Com base na literatura estudada e nos depoimentos dos gestores, constata-se que a adoção do modelo híbrido de governança, apesar de ter fortes indícios que pode ajudar as redes a alcançar a sua efetividade, requer uma estrutura maior em termos de números de associados e de organizações parceiras, o que pode ocasionar em aumento de custos e, talvez, as redes menores não tenham esse recurso financeiro para sustentar esse modelo em sua completude. Além disso, foi encontrado nesta tese que existem redes pequenas (R3 e R7) que conseguem maiores níveis de efetividade utilizando o modelo de governança compartilhada, porém é importante mencionar que essas redes também apresentaram maior presença por parte de seus integrantes de compromisso com os objetivos coletivos definidos, utilização de práticas gerenciais e comportamentos de liderança. Então, dessa forma, cabe aos gestores de rede ponderarem qual o modelo que melhor se adequa à realidade de suas redes e proporcione melhores resultados positivos.

Quanto aos mecanismos formais, são verificadas diferenças importantes tanto no grupo de redes com maior efetividade como no de menor efetividade. Nas redes que apresentam maior nível de efetividade, há maior presença dos mecanismos formais, ou seja, maior centralização, formalização e especialização. A centralização ocorre de forma mais flexível com a participação dos associados nas decisões estratégicas. A formalização ocorre por meio da aplicação de instrumentos baseados na definição de regras, estatutos e códigos de conduta para situações diversas. A especialização requer formação de equipes em grupos de trabalhos específicos, para que as decisões sejam tomadas com maior agilidade e operacionadas na rede, ou seja, “[...] equipes especializadas contribuem para manter a rede ativa e empenhada em diversas frentes de trabalho.” (WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017, p. 297),

Os impactos da presença destes mecanismos formais gerados nas redes mais efetivas são: maior agilidade e efetivação dos processos decisórios; redução da possibilidade de múltiplas interpretações das decisões tomadas; ocorrência simultânea de vários processos; maior organização e foco nos objetivos; clareza na comunicação e nos processos e rotinas; melhor disseminação de informações; possibilidade de redução dos comportamentos oportunistas e de conflitos entre os membros da rede. Enfim, a presença de mecanismos formais na rede facilita as ações coletivas, orientando os integrantes a trabalharem de maneira mais homogênea e focada nos resultados (ALBERS, 2010; WEGNER; DURAYSKI; VERSCHOORE FILHO, 2017). É importante, porém, encontrar um equilíbrio na utilização desses mecanismos, ou seja, encontrar medidas adequadas de utilização, sem perder as características de flexibilidade inerentes às redes.

Nos grupos de rede com menor efetividade, há pouca presença desses mecanismos formais e de forma consequente foi verificado que há dificuldade e morosidade na tomada de decisão, tendo em vista a menor participação dos associados no dia-a-dia da rede, além disso, percebe-se por meio dos depoimentos dos gestores, a existência de conflitos e comportamentos oportunistas, bem como pouca padronização dos processos e pouca eficiência na realização das atividades das redes.

Sobre os mecanismos relacionais de governança, os impactos gerados nas redes com maior efetividade são: maior presença de resultados positivos; maior participação dos associados na rede; redução de comportamentos oportunistas; retenção de associados e parceiros; credibilidade no mercado e facilidade em obter recursos; satisfação das partes interessadas e intensificação dos laços de relacionamentos (POPPO; ZENGER, 2002). Os mecanismos relacionais foram fortemente evidenciados nas redes Petro que apresentaram maiores níveis de efetividade, uma vez que são redes que apresentam, em média, 12 anos de convivência e de interação entre suas associadas e parceiras, o que propicia o fortalecimento das relações, gerando maior foco e alinhamento dos interesses, segundo os depoimentos dos gestores de rede.

Por outro lado, nas redes com menor nível de efetividade, mesmo apresentando uma média de idade de 12 anos, verifica-se a baixa presença dos mecanismos relacionais e o aumento de comportamentos oportunistas e individualistas, o que nos permite inferir que o fator tempo não é o único elemento e nem o mais importante para o fortalecimento de relações pautadas em confiança; é necessária a presença de outros fatores, a exemplo da qualidade dos serviços oferecidos, a existência de habilidades gerenciais e de liderança por parte dos gestores da rede,

a presença equilibrada de mecanismos formais, o cumprimento dos acordos realizados e a boa reputação da rede/empresa no mercado.

Quanto ao Estágio Evolutivo de Desenvolvimento, os impactos gerados nas redes com maior efetividade são: apresentam características do estágio de início de maturidade, ou seja, crescimento do número de associados e de negócios gerados; maior participação dos associados na rede; maior nível de confiança nas relações; retenção de associados e parceiros; credibilidade no mercado e maior facilidade em obter recursos (POPP et al., 2013; WEGNER et al., 2016). Geralmente as redes que apresentam menores níveis de efetividade, ou estão nos estágios evolutivos iniciais de desenvolvimento ou estão em transição para o estágio de declínio.

A respeito dos resultados das redes com maior nível de efetividade, os impactos gerados são: maior nível de comprometimento no alcance dos objetivos; maior nível de confiança nas relações; apoio e satisfação das partes interessadas; maior incentivo à inovação e capacitação; aumento do número de associados e maior participação dos integrantes da rede em seus eventos internos; maior nível de presença das Práticas Gerenciais, Comportamentos de Liderança, Mecanismos Formais e Relacionais, entre outros.

Quanto às redes que apresentam menores níveis de resultados, por sua vez, os impactos gerados são: pouco compromisso dos associados com os objetivos coletivos; apresentam alta rotatividade de associados; apresentam práticas gerenciais de forma pouco articulada e sistemática; os comportamentos de liderança são escassos na rede; há pouca participação dos associados e grande evasão de empresas associadas nos eventos da rede; o modelo de governança adotado tem predominância na governança compartilhada com grande dependência do envolvimento dos membros para funcionar; em função disso, há morosidade nas decisões e na implementação das atividades, o que leva a dificuldades nas decisões, descumprimento das regras e predominância de comportamentos oportunistas.

Sendo assim, estes resultados respondem à questão de pesquisa e preenchem uma lacuna importante na literatura sobre redes, uma vez que levam a um melhor entendimento acerca da efetividade das redes Petro, com base em um modelo multidimensional, que apoia amplamente as definições e medidas tradicionais (Governança) e as mais modernas (Práticas Gerenciais e Comportamentos de Liderança) (PROVAN, MILWARD, 1995; PROVAN, SEBASTIAN, 1998; TURRINI et al., 2010; POPP et al., 2013).

7.2 CONCLUSÕES

As exposições teóricas e evidências empíricas apresentadas nesta tese buscam contribuir com os crescentes debates acerca de efetividade de redes, com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre essa temática, em especial sobre as relações existentes entre determinadas dimensões de rede e sua efetividade.

As conclusões delineadas permitem avançar no desenvolvimento teórico iniciado por Provan e Milward (1995), Provan e Sebastian (1998), seguido por Turrini et al. (2010) e revisado por Popp et al (2013), abrindo novas perspectivas de investigação para pesquisas futuras, reflexões e críticas acerca de efetividade de redes.

Assim, como primeira conclusão do estudo, a tese sustentada é a de que redes Petro efetivas exigem a combinação e o equilíbrio de estruturas de governança (Mecanismos Formais e Informais) que contemplem uma liderança de natureza gerencial, mas flexível, ou seja, uma liderança dialética que procura harmonizar resultados da rede com os interesses das diversas partes interessadas. Isso nos permite supor que as dimensões analisadas neste estudo afetam conjuntamente a efetividade da rede, cujas combinações demonstram relações causais claras e fortalecedoras dos resultados da literatura, contribuindo para o desenvolvimento teórico desta temática.

Esse resultado é importante porque revela um caminho para a efetividade das redes interorganizacionais, por meio de combinações de características estruturais, processuais e funcionais/gerenciais de redes, fornecendo evidências para que os teóricos analisem os efeitos conjuntos das relações entre as dimensões de rede e a efetividade.

Como segunda conclusão, esta tese revelou um *trade off* entre centralização de decisão e flexibilidade de participação, ou seja, para melhores resultados de rede, a centralização das decisões e autonomia do comitê gestor da rede devem vir acompanhadas de formas flexíveis de participação dos demais integrantes da rede em discussões estratégicas. Tais características fazem parte do modelo híbrido de governança, que nesta tese se refere a um misto das características da governança compartilhada e da OAR.

Para Provan e Kenis (2008) essa flexibilidade permite que as redes respondam rapidamente à concorrência, bem como a outras ameaças e oportunidades do ambiente externo. As redes de governança compartilhada demonstram grande flexibilidade e adaptabilidade, uma vez que são moldadas pelos próprios participantes de maneira contínua. As redes no formato OAR são formalizadas e centralizadoras (PROVAN; KENIS, 2008).

A centralização de decisões no comitê gestor é defendida por alguns autores tendo em vista maior celeridade das atividades e processos da rede e como forma de evitar excesso de discussões e impasses. Por outro lado, reduz a participação dos demais integrantes, bem como

a cooperação e confiança (PROVAN; KENIS, 2008). Os modelos híbridos de governança procuram equilibrar essa situação: valorizar os aspectos positivos da OAR com os de governança compartilhada, isto é, são criados espaços em que os membros possam se envolver nas decisões estratégicas, que impactam diretamente no futuro da rede e as decisões operacionais-administrativas são centralizadas no comitê gestor da rede. Dessa forma, é possível garantir a legitimidade das decisões, uma vez que está diretamente relacionada ao processo de tomada de decisão coletiva (SYDOW, 2004; PROVAN, KENIS, 2008; WEGNER, DURAYSKY, VERSCHOORE FILHO, 2017).

Como terceira conclusão, é confirmada a definição de Agranoff (2006) sobre as redes serem diferentes das organizações hierárquicas, mas não completamente diferentes, ou seja, as redes são sistemas não hierárquicos de atores interdependentes que requerem uma combinação de mecanismos organizacionais burocráticos e baseados em rede para facilitar e melhorar sua coordenação.

De forma geral, as redes sempre foram rotuladas como um tipo de organização de estruturas mais flexíveis, com capacidade de superar a rigidez burocrática. Por meio de redes, as organizações podem trabalhar de forma rápida e eficiente entre si para atingir objetivos que exigem a combinação de recursos e conhecimentos que as organizações hierárquicas sozinhas não poderiam realizar prontamente (PROVAN; KENIS, 2008).

No entanto, esta tese também revela que as redes interorganizacionais precisam ser gerenciadas de forma burocrática utilizando mecanismos de funcionamento relacionados à abordagem hierárquica tradicional, bem como utilizando mecanismos informais relacionados à abordagem de coordenação de redes para poderem alcançar resultados positivos (AGRANOFF, 2006). As redes devem buscar também sua estabilidade para manter a legitimidade interna e externa, uma vez que nas redes mais estáveis os seus integrantes procuram desenvolver relacionamento de longo prazo com outros membros, no intuito de fortalecer os laços, compreendendo os pontos fortes e fracos do outro para maximizar os resultados da rede (PROVAN; KENIS, 2008).

Dessa forma, procedimentos, funções de autoridade, mecanismos hierárquicos, especialização de tarefas, rotinas e regras devem coexistir com mecanismos mais flexíveis e adaptáveis, baseados em relações pautadas na confiança e cooperação, a exemplo de estruturas flexíveis, participantes com autonomia operacional; membros que se relacionam no intuito de trocar informações, de obter materiais, recursos financeiros, serviços e apoio social. A junção destes mecanismos formais e informais na rede ajuda a gerenciar a incerteza e a sustentar a sua estabilidade e de forma consequente a alcançar a efetividade (PROVAN; FISH; SIDOW, 2007).

Quando as redes utilizam mecanismos formais e informais de forma conjunta e equilibrada, conseguem apoiar a integração dos seus membros, gerar confiança e criar relacionamentos pessoais e institucionais sólidos, o que facilita o alcance de resultados positivos. A utilização de mecanismos formais na rede facilita a tomada de decisão, a resolução de conflitos, a harmonização dos relacionamentos e a organização dos recursos (GRANDORI; SODA, 1995; ALBERS, 2005; CRISTOFOLI; MACCIO; PEDRAZZI, 2015). Os mecanismos relacionais ou informais valorizam a confiança, a boa reputação da rede e das organizações integrantes, bem como o fortalecimento de relacionamentos pessoais e institucionais (POPPO; ZENGER, 2002).

Uma quarta conclusão refere-se à utilização das Práticas Gerenciais nas redes interorganizacionais e a presença efetiva de gestores, atuando como líderes de rede, focados em resultados satisfatórios.

A literatura existente enfatiza que as práticas de gestão, quando alinhadas aos objetivos da rede, tendem a potencializar tanto os resultados das empresas integrantes como permitindo com isso que os propósitos sejam alcançados e essas empresas aperfeiçoem seu desempenho individual. Quanto mais complexas as redes se tornam, mais problemática será a sua gestão, exigindo práticas gerenciais mais elaboradas, estruturas flexíveis e profissionais competentes para implementá-las (ROTH et al., 2012). Além disso, Sydow (2004) afirma necessidade de reavaliação contínua das práticas de gestão na rede, promovendo adaptações para torná-las mais eficazes.

Uma das dificuldades sobre gestão de redes encontradas nesta tese, a partir dos depoimentos dos gestores, é o pouco tempo disponibilizado pelos gestores para realizar atividades gerenciais na rede, bem como a quase inexistente realização de avaliação das práticas que não estejam alcançando o efeito desejado.

Com base nessas dificuldades, esta tese sustenta as ideias de Turrini et al. (2010) de que a presença de um gestor de rede ou comitê gestor deve ser associada à realização de práticas gerenciais eficazes, disponibilizando um tempo suficiente na gestão da rede, com monitoramento e reavaliação contínua de tais práticas para facilitar o atingimento dos objetivos propostos. Além disso, quando a presença do gestor de rede está associada a comportamentos de liderança, bem como atuando dentro de uma estrutura de governança adequada para a rede, aumentam as possibilidades de alcançar resultados positivos. Modelos Híbridos de Governança exigem habilidades gerenciais e comportamentais dos gestores de rede, além disso, com essas habilidades, os gestores ajudam a fortalecer o sistema de governança, no sentido de conduzir

os demais integrantes da rede para o alcance dos objetivos e solução de eventuais conflitos que possam ocorrer (PROVAN, KENIS, 2008; MCGUIRE, SILVIA, 2009).

Como quinta conclusão, os comportamentos de liderança foram confirmados nesta tese como positiva e significativamente relacionados com a efetividade das redes investigadas. Os comportamentos de mobilização e síntese, entretanto, foram os que mais influenciaram no alcance dos objetivos, o que indica que as competências dos gestores das redes relacionadas a mobilizar os seus integrantes em direção aos objetivos coletivos e a manterem-se comprometidos com os mesmos, bem como a criar um ambiente interativo, produtivo e confiável dentro da rede, têm maior força de influência na efetividade das redes, confirmando assim as ideias de Turrini et al(2010), McGuire e Silvia (2009) e contrariando parcialmente Goede (2018) em seu estudo sobre o tema.

Além das contribuições teóricas, os resultados deste estudo também podem interessar aos gestores de rede, consultores, empresários integrantes de redes inteorganizacionais, representantes de organizações parceiras e gestores públicos. Do ponto de vista prático, a partir dos resultados obtidos, as principais contribuições deste estudo são:

- É notório, diante de vários estudos, os ganhos competitivos, especialmente, para as empresas MPME que estão inseridas em organizações no formato de rede. No entanto, é explícita a dificuldade dos gestores dessas redes quanto à realização de práticas gerenciais e de liderança. Dessa forma, recomenda-se para os formuladores de políticas públicas o desenvolvimento de políticas que fomentem à cooperação, associado com o desenvolvimento de habilidades gerenciais e comportamentais para todos os integrantes da rede. Além disso, o SEBRAE como instituição parceira da maioria das redes Petro, que tem como um dos objetivos a capacitação de gestores para atuar em MPE, poderá ajudar a mitigar essa lacuna encontrada.
- As redes Petro, de forma geral, têm como objetivo principal, desenvolver os empresários de MPME integrantes para o fornecimento de produtos e serviços de qualidade para o mercado de petróleo, gás e energia, bem como fomentar oportunidades de negócios para as empresas participantes. No entanto, foi evidenciado nesta pesquisa que há pouca integração entre as próprias redes Petro com a finalidade de trocar recursos, melhorar tanto o seu desempenho como os das empresas integrantes, bem como, no intuito de contribuir para o crescimento social e fortalecê-las no setor de P,G&E. Dessa forma, recomenda-se a realização de fóruns anuais de discussão sobre necessidades e oportunidades das redes para minimizar essa lacuna.

- Um dos objetivos do sistema de governança e gestão de redes é assegurar a agilidade da rede para atender as necessidades do mercado, sem perder de vista o foco cooperativo e de gestão. Por isso é importante que os gestores de rede juntamente com os demais integrantes façam revisões e reavaliações constantes da estrutura de governança adotada e de gestão alinhando-as aos interesses das partes interessadas, visando o fortalecimento da rede e a potencialização do desempenho das empresas integrantes. Vale salientar que a definição e o estabelecimento do modelo de governança exigem uma seleção cuidadosa de papéis e ferramentas gerenciais apropriados (TURRINI et al., 2010).
- Foi identificado, por meio das entrevistas realizadas, que os comportamentos oportunistas nas redes são grandes dificultadores da efetividade destes arranjos organizacionais, uma vez que alguns empresários entram na rede na expectativa de resultados imediatos para o seu negócio e quando percebem que não estão obtendo vantagens individuais, ficam criticando a rede, frustram-se e acabam não participando das atividades propostas. Diante disso, cabe aos gestores de rede disseminar em todas as reuniões, de forma mais assertiva, os objetivos estabelecidos, o código de conduta e as regras estabelecidas, bem como os resultados alcançados, no intuito de minimizar esses comportamentos. Além disso, definir critérios mais eficientes para a entrada de novos integrantes.

De forma geral, os resultados obtidos ajudam a iluminar o caminho teórico para melhor entendimento da efetividade de redes, bem como contribuem para apontar caminhos e oferecer informações profícuas para a gestão das redes Petro e para a reflexão de suas partes interessadas.

7.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Foram evidenciadas, ao longo do desenvolvimento desta tese, limitações tanto metodológicas quanto de operacionalização da pesquisa, principalmente referentes a tempo, recursos e escopo, o que inviabilizou o aprofundamento de alguns aspectos neste estudo.

Uma dessas limitações diz respeito à natureza intrínseca da pesquisa exploratória, tendo em vista o tema efetividade de redes ainda não ter sido suficientemente aprofundado na literatura, para que os presentes avanços levem a conclusões mais definitivas. Além disso, não foi possível a generalização dos resultados obtidos diante do caráter não probabilístico da amostra. As redes pesquisadas fazem parte do setor de petróleo, gás e energia e os resultados não podem representar as redes interorganizacionais de todo o país, em razão das particularidades deste setor e não contemplar outros setores tão ou mais relevantes que esse.

Outra limitação refere-se ao caráter transversal desta pesquisa, cujas análises se baseiam em apenas um único momento, podendo ter o risco de receber influências de variáveis externas e/ou momentâneas. Não obstante, a pesquisa focou no tema efetividade de redes, mais especificamente nos fatores determinantes de efetividade, com isso pode ter acontecido de outros aspectos relevantes sobre o fenômeno não terem sido aprofundados.

Como exposto na metodologia deste estudo e conforme literatura, as redes podem ser analisadas em três diferentes níveis. As análises desta tese limitaram-se ao nível de rede, ou seja, somente as redes foram analisadas e avaliadas quanto a sua efetividade. Não foi considerada nestas análises a efetividade das empresas associadas e nem das organizações parceiras por limitação de tempo e recursos. Uma análise multinível traria evidências mais robustas sobre a efetividade das redes.

Por fim, vale destacar que só foram analisadas as redes Petro ativas, que estão em funcionamento, as inativas não fizeram parte da amostra, o que pode ter limitado as possibilidades de análises, uma vez que se trata de uma amostra de redes com relativa homogeneidade, o que impossibilita saber como as redes inativas funcionavam em termos de gestão (WEGNER, 2011).

7.4 SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Esta tese centrou-se sobre um tema ainda pouco explorado na literatura brasileira – efetividade de redes interorganizacionais – porém estudado em outros países na perspectiva de redes públicas, com algumas análises fragmentadas acerca dos fatores determinantes. As lacunas teóricas sobre esse tema e a importância das redes interorganizacionais para potencializar o desempenho das MPME motivaram a realização deste estudo. Os resultados obtidos permitiram concluir a suposição de relacionamento positivo entre as Práticas Gerenciais, os Comportamentos de Liderança, os Mecanismos Formais e Relacionais de Governança, revelando um efeito conjunto destas dimensões na efetividade das redes, bem como sugerindo algumas configurações para alcançar o sucesso destas redes e, com isso, contribuindo para o avanço teórico deste tema.

Assim sendo, as conclusões, contribuições e limitações desta tese podem ser consideradas como ponto de partida para outros estudos acerca deste tema, abrindo novos caminhos para pesquisas futuras acerca de efetividade de redes privadas e seus determinantes. Então, como sugestões para pesquisas futuras, têm-se:

- Realizar uma análise multinível (redes, empresas e comunidade) sobre os fatores determinantes de efetividade de rede. Trata-se de fazer um estudo comparativo, avaliando e analisando a efetividade de rede dentro destas três perspectivas, utilizando uma abordagem quanti-qualitativa, conforme orientam Raab, Mannak e Cambré (2013) em fazer uma avaliação multinível para obtenção de visão global se a rede é de fato efetiva ou não.
- Analisar as relações existentes entre mecanismos formais e relacionais, visando entender melhor a necessidade aparentemente contraditória entre formalização e flexibilidade dentro das redes interorganizacionais.
- Analisar comparativamente a efetividade de redes em redes que atuam com estruturas de governança distintas, ou seja, analisar de forma mais aprofundada os efeitos de diferentes estruturas de rede sobre a efetividade da rede.
- Analisar a efetividade de redes em diferentes estágios evolutivos.
- Acrescentar como dimensão a Estrutura de Rede e fazer uma análise de redes sociais para avaliar a relação com a efetividade, em conjunto com as dimensões Práticas Gerenciais, Governança e Comportamentos de Liderança. Assim, características estruturais podem ser analisadas em conjunto com outras dimensões.
- Investigar outras dimensões que podem levar ao alto desempenho da rede, fazendo uma análise mais abrangente dos seus efeitos conjuntos.
- Ampliar a amostra desta pesquisa e considerar outras técnicas de coleta e análise, a exemplo de entrevista multifocal com gestores de rede e de empresas associadas e parceiras, para investigar a sua ideia de efetividade de rede.
- Analisar o Modelo Híbrido de Governança com amostras maiores do que a utilizada nesta tese, a fim de testar sua relação com a efetividade de rede.
- Analisar as redes como sistemas abertos para melhor entendimento da sua efetividade, incluindo outros elementos contextuais, a exemplo da relação das redes com o ambiente externo (universidades, governo, centro de pesquisas, entre outros).
- Analisar até que ponto as redes são colaborativas e se essa colaboração favorece a melhoria dos resultados das empresas associadas.
- Analisar em que medida as empresas que fazem parte das redes colaboram com o desenvolvimento destas redes.

Espera-se que as discussões e os resultados empíricos obtidos neste estudo contribuam com o desenvolvimento e o alcance de maior nível de efetividade das redes interorganizacionais

brasileiras, em especial, as redes Petro. Além disso, que os caminhos sugeridos sejam uma base proveitosa para a investigação futura sobre efetividade de redes, tornando mais sólida a teoria de *Network Effectiveness*.

REFERÊNCIAS

- AGRANOFF, R. Inside collaborative networks: Ten lessons for public managers. **Public Administration Review Special Issue**, [S.l.], p. 56-65, 2006. Disponível em: < http://academic.udayton.edu/richardghere/org%20theory%202010/ot%202011/pdf/Agranoff_Robert.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2017.
- AGRANOFF, R. **Managing within networks: adding value to public organizations**. Washington, DC: Georgetown University Press, 2007.
- AGRANOFF, R., MCGUIRE, M. **Collaborative Public Management: New Strategies for Local Governments**. Washington, DC: Georgetown University Press, 2003.
- AGRANOFF, R., MCGUIRE, M. Big questions in public network management research. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 11, n.3, p. 295 - 326, july, 2001. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.2307/3525819>>. Acesso em: 10 fev. 2017.
- AHUJA, G. Collaboration Networks, structural holes, and innovation: a longitudinal study. **Administrative Science Quarterly**, v. 45, n 3, p. 425-455, sep. 2000. Disponível em: < <https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/29302/CollaborationNetworks.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 jun. 2017.
- ALBAGLI, S.; BRITTO, J. (Orgs.) **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: UFRJ; SEBRAE, 2003. Disponível em: < <http://www.ie.ufrj.br/redesist/Glossario/Glossario%20Sebrae.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2017.
- ALBERS, S. **The design of Alliance Governance Systems**. Köln: Kölner Wissenschaftsverlag, 2005.
- ALBERS, S. **Configurations of alliance governance systems**. Schmalenbach Business Review, München (DE), n. 62, p. 204-233, July, 2010. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/46530198_Configurations_of_Alliance_Governance_Systems>. Acesso em : 10 out. 2017.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO BRASILEIRO DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS 2017 [da] ANP – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Rio de Janeiro: ANP, 2017, anual. Disponível em: < http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/anuario-statistico/2017/anuario_2017.pdf>. Acesso em 15 abr. 2018.
- BALESTRIN, A. **A dinâmica da complementaridade de conhecimentos no contexto das redes interorganizacionais**. 2005. 214f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/4324>>. Acesso em: 25 fev. 2011.
- BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação. **RAUSP-e – Revista de Administração-eletrônica da USP**, São Paulo, v.1, n.1, art.2, p. 2 -21, jan./jun. 2008. Disponível em: <

https://www.researchgate.net/publication/268870412_Ganhos_competitivos_das_empresas_e_m_redes_de_cooperacao>. Acesso em: 15 mar. 2017.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R.; REYES, E. O Campo de Estudo sobre Redes de Cooperação Interorganizacional no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea, RAC**, Curitiba, v. 14, n. 3, p. 458-477, maio/jun., 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v14n3/v14n3a05.pdf>>. Acesso em 10 dez. 2017.

BALESTRIN, A.; VERSCHOORE, J. R. **Redes de Cooperação Empresarial: estratégias de gestão na nova economia**. Porto Alegre: Bookman, 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/268870412_Ganhos_competitivos_das_empresas_e_m_redes_de_cooperacao>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3 ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BORTOLASO, I. V.; VERSCHOORE, J. R.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. Práticas de gestão de redes de cooperação horizontais: Proposição de um modelo de análise. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**. Brasília, v. 16 n. 3, p. 3-16, set./dez. 2013. Disponível em: <<https://cgg-amg.unb.br/index.php/contabil/article/view/543/pdf>> . Acesso em 01 mai. 2018.

BORTOLASO, I. V.; VERSCHOORE FILHO, J. R.. ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. Práticas de gestão de redes de cooperação horizontais: o desenvolvimento de um modelo de análise. **In.: XXXIV ENCONTRO DA ANPAD 2010**. 25 a 29 set. 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2010. p. 1-14. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/eor2559.pdf>>. Acesso em 10 dez.2017.

BORTOLASO, I. V.; VERSCHOORE FILHO, J. R.. ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. O Desenvolvimento Estratégico de Redes Interorganizacionais: uma Avaliação de Redes de Pequenas e Médias Empresas no Rio Grande do Sul. **In.: VII ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS DA ANPAD (ENEO 2012)**. 20 a 22 de mai 2012. **Anais...** Disponível: http://www.anpad.org.br/adm/pdf/2012_EnEO83.pdf . Acesso em 10 dez.2017.

BRAND, F. C.; RIGONI, E. H.; VERSCHOORE, J. R. Governança interorganizacional: um estudo do relacionamento entre agentes econômicos do setor de flores. **Revista de Gestão do Unilasalle**, Canoas, v. 3, n. 1, mar., 2014, p. 99-111. Disponível em: <http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/desenvolve>. Acesso em: 10 out. 2016.

BRAND, F. C. Elementos de governança de redes interorganizacionais: uma revisão teórica. **Revista Contabilidade, Ciência da Gestão e Finanças**, Caxias do Sul, v. 1, n. 2, p. 91-107, 2013. Disponível em: <<http://ojs.fsg.br/index.php/rccgf/article/view/229>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

CARBONE, P. P.; et all. **Gestão por competências**. Rio de Janeiro: FGV, 2016.

CARPINETTI, L. C. R.; GALDÁMEZ, E. V. C.; GEROLAMO, M. C. A measurement system for managing performance of industrial clusters: a conceptual model and research cases. **International Journal of Productivity and Performance Management**, [S.l.] v. 57, n. 5, p. 405-419, 2008. Disponível: <http://www.spell.org.br/>. Acesso: 10 out. 2016.

CASELLI, Bruno Conde. Evolução da indústria do petróleo e gás natural no Brasil: resultados do contrato de concessão e os desafios da partilha de produção. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE REGULAÇÃO ABAR, 2013, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ANP, 2013. Disponível em: < www.anp.gov.br/?dw=77529>. Acesso em 26 jun. 2018.

CHEN, B. Avaliando redes interorganizacionais para a prestação de serviços públicos: uma estrutura de eficácia percebida pelo processo. *Desempenho Público e Revisão de Gestão*, v. 31, n. 3, p. 348-363, mar. 2008. Disponível em:< https://www.jstor.org/stable/20447681?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acessomar. 2017.

Chin, WW. A abordagem dos mínimos quadrados parciais para a modelagem de equações estruturais. Em GA Marcoulides (Ed.), **Métodos modernos para pesquisa de negócios**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p. 295-336, 1998. Disponível em: [http://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkposzje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=534264](http://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkposzje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=534264). Acesso em: 10 abr. 2017.

CIOCCARI, D. Operação Lava Jato: escândalo, agendamento e enquadramento. **Comunicação & Mercado/UNIGRAN**, Dourados - MS, v. 04, n. 09, p. 74-80, jan/jun 2015. Disponível em: <<http://www.unigran.br/mercado/paginas/arquivos/edicoes/9/6.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed.. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

COHEN, J. A power primer. **Psychological Bulletin**, v. 112, n.1, p.155- 159, July 1992. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19565683>. Acesso: 10 de janeiro 2017.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas**: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CRISTOFOLI, D., MARKOVIC, J. How to make public networks really work: a Qualitative Comparative Analysis. **Public Administration**, v. 94, n. 1, p. 89-110, 2016. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/padm.12192>>. Acesso em: 20 abr. 2018

CRISTOFOLI, D., L.MACCIÓ, L. PEDRAZZI. Structure, Mechanisms and managers in successful networks, **Public Management Review**, v. 15, n. 4, p. 489-516. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/14719037.2013.798025>. Acesso em 02 mar. 2018.

CUNHA, JÚLIO A. C.; PASSADOR, JOÃO LUIZ; PASSADOR, CLAUDIA SOUZA. A presença de agentes intermediadores na formação de redes interorganizacionais: uma análise sob a perspectiva temporal. **Cad. EBAPE. BR**, Rio de Janeiro, v. 10, nº 1, p. 108-128, mar.2012. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v10n1/08.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2018.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Revista Avaliação Psicológica**, Porto Alegre, v.11, n 2, 2012, p. 213-228. Disponível em:< <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v11n2/v11n2a07.pdf> >. Acesso em: 15 jan. 2018.

DIAS, R. Instituições e desenvolvimento territorial: um estudo a partir do caso do arranjo produtivo de petróleo e gás natural localizado em Macaé-Brasil. **Revista Latinoamericana de**

Estudos Regionais Urbanos – EURE, Cabo Frio, jan. v. 39, n 116, p. 141-171, 2013, Disponível em:< <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v39n116/art06.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2017.

DOLCI, P. C. **Modelos para avaliar a influência dos investimentos em TI na Governança da Cadeia de Suprimentos e o seu desempenho**. 2013. 239f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em:< <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72770/000886245.pdf?sequence=1>>. Acesso em:27 nov. 2017.

EVANSCHITZKY, H., AHLERT, D., BLAICH, G., KENNING, P. Knowledge management in knowledge-intensive service networks: a strategic management approach. **Management Decision**, v. 45, n.2, p. 265-283, 2007. Disponível em:< <http://econwpa.repec.org/eps/get/papers/0412/0412036.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

FARIAS, A. M. L.; LAURENCEL, L. C. **Estatística descritiva, apostila**. Niterói: UFF, Departamento de Estatística, 2008.

FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS-2**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FORNELL, C.; LARCKER, D.F. Avaliando modelos de equações estruturais com variáveis não observáveis e erro de medição. **Revista de Pesquisa de Marketing**. v.18, n. 1, p. 39-50, fev.1981. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/pdf/3151312.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2018.

GARCIA, C.H. **Tabelas para classificação de coeficientes de variação**. Piracicaba: IPEF, 1989. 12 p. (Circular Técnica, 171).

GARSON, D. G. **Partial least square: regression & structural, equation models**. Asheboro/USA: Statistical Associates Publishing, 2016.

GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GOEDE, I. de. **The role of leadership behaviors and social capital in achieving network effectiveness**. A survey study among employees of a global development organization. Open University of the Netherlands - Faculty of Management, Science and Technology. Thesis Network Governance. Master of Science in Management, 2018. Disponível em: <https://dspace.ou.nl/bitstream/1820/9790/1/Goede%20de%20I%20MM9906%20AF%20Scriptie.pdf>. Acesso: 10 abr 2018.

GONZALEZ JUNIOR, I. P. **Adoção e infusão de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) para suporte ao ensino presencial**. 2017. 192f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em:< http://www.adm.ufba.br/sites/default/files/publicacao/arquivo/ivo_pedro_gonzalez_junior.pdf>. Acesso em: 30 jul 2017.

GRANDORI, A., SODA, G. Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. **Organization Studies**, v. 16, n. 2, p. 183-214, 1995. Disponível em: <<https://scihub.tw/10.1177/017084069501600201>>. Acesso em 20 nov. 2017.

GRANOVETTER, M. The strength of weak ties. **American Journal of Sociology**, Chicago, v. 78, n. 6, p. 1360-1380, 1973. Disponível em: <www.cs.umd.edu/~golbeck/INST633o/granovetterTies.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GRANOVETTER, M. Economic Action and Social Structure. **American Journal of Sociology**, Chicago, v.91, n.3, p.481- 510, nov. 1985. Disponível em: <<http://faculty.washington.edu/matsueda/courses/590/Readings/Granovetter%20Embeddedness%20AJS.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

GULATI, R., NOHRIA, N., ZAHEER, A. Strategic networks. **Strategic Management Journal**, v. 21, p. 203-215, 2000.

GULATI, R. NICKERSON, J. Interorganizational Trust, Governance Choice and Exchange Performance. **Organization Science**. Articles in advance, 2008.

GULATI, R., LAVIE, D., MADHAVAN, R. How do networks matter? The performance effects of interorganizational networks. **Research in Organizational Behavior**, v. 31, n. 207, p. 207- 224, 2011.

HASNAIN-WYNIA, R., SOFAER, S., BAZZOLI, G. J., ALEXANDER, J. A., SHORTELL, S. M., CONRAD, D., CHAN, B., ZUKOSKI, A. P., J. SWENEY. “**Members’ Perceptions of Community Care Network Partnerships’ Effectiveness.**” *Medical Care Research and Review*, v. 60, n. 4, p. 40-62, 2003. Disponível em: <<https://scihub.tw/10.1177/1077558703260272>>. Acesso em 31 mai. 2017.

HAWKINS, D. M. **A new test for multivariate normality and homoscedasticity**, *Technometrics*, v. 23, p.105-110, 1981.

HAIR JÚNIOR. J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HAIR JÚNIOR, J. F. HULT, G. T. RINGLE, C. M, SARSTEDT, M. **A primer on partial least squares structural equation modeling (SEM-PLS)**. 2.ed. Los Angeles: Sage, 2017.

HAYES, B. E. **Measuring Customer Satisfaction**: Survey design, use, and statistical analysis methods. Milwaukee, Wisconsin: ASQC Quality Press, 1998.

HEAD, B. W. Assessing network-based collaborations: effectiveness for whom? **Public Management Review**, v.10, n. 6, p. 733-749, 2008. Disponível em: <<https://scihub.tw/10.1080/14719030802423087>> . Acesso em: 10. Jun. 2017.

HENSELER, J.; RINGLE, C. M.; SINKOVICS, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. **Advances in International Marketing**. v. 20, p. 277-319, 2009. Disponível em:

https://www.research.manchester.ac.uk/portal/files/33613852/FULL_TEXT.PDF. Acesso em: 22. abr. 2017.

HERRANZ JÚNIOR, J. The multisectoral trilemma of network management. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 18, n. 1, p. 1-31, jan. 2008. Disponível em: <<https://sci-hub.tw/10.2307/25096352>>. Acesso em 09 abr. 2017.

HERRANZ JUNIOR, J. Multilevel performance indicators for multisectoral networks and management. **The American Review of Public Administration**, Sage, v. 40, n.4, p.445 -460, 2010. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.1177/0275074009341662>>. Acesso jun. 2017.

HIBBERT, P., HUXHAM, C., RING, P.S. Managing inter-organizational relations. In: S. CROPPER et all. **The Handbook of Inter-organizational Relations**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

ISETT, R., PROVAN, K.G. The Evolution of Dyadic Interorganizational Relationships in a Network of Publicly Funded Nonprofit Agencies. **Journal of Public Administration and Theory**, v.15, n.1, 149 -165, 2005. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.1093/jopart/mui008>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

ISETT, K. R., MERGEL, I. A., LEROUX, K., MISCHEN, P. A., RETHEMEYER, R. K. Networks in public administration scholarship: Understanding where we are and where we need to go. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v.21 (SUPPL. 1), p. 57-73, 2011. Disponível em:< https://kops.uni-konstanz.de/bitstream/handle/123456789/36020/Isett_0-357178.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 jul. 2017.

JAMSHIDIAN, Mortaza; JALAL, Siavash Jala; JANSEN, Camden. MissMech: an R package for testing homoscedasticity, multivariate normality, and missing completely at random (MCAR). 2014. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/51x8q0nn>. Acesso em: 10 jun 2017.

KENIS, P., PROVAN, K. Towards an exogenous theory of public network performance. **Public Administration**. V. 87, n. 3, 440-456, 2009. Disponível em: <https://sci-hub.tw/10.1111/j.1467-9299.2009.01775.x>> . Acesso em: 10 jan. 2017.

KICKERT, W. J. M., KLIJN, E. H., KOPPENJAN, J. F. M. **Managing Complex Networks**, London: Sage, 1997.

KLEIN, L. L., PEREIRA, B. A. D. Contribuições para a gestão de redes interorganizacionais: fatores determinantes para a saída de empresas parceiras. **Revista Eletrônica de Administração – REAd**. Porto Alegre: Edição 78, n. 2, p. 305-34, maio/ago. 2014.

KLIJN, E. H., STEIJN, B., EDELENBOS, J. The Impact of Network Management on Outcomes in Governance Networks. **Public Administration**, v. 88, p.1063 - 82, 2010.

KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. 3 ed. New York: Guilford Press, 2011.

KORKMAZ, S. GOKSULUK, D. ZARARSIZ. G. MVN: An R Package for Assessing Multivariate Normality. **The R Journal**. V.6, n.2, p.151-162, 2014. Disponível em: <<https://journal.r-project.org/archive/2014/RJ-2014-031/RJ-2014-031.pdf>> . Acesso em: 4 mai. 2018.

KOUFTEROS, X. A. Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. **Journal of Operations Management**, v. 17, n. 4, p. 467- 488, 1999. Disponível em: < [https://sci-hub.tw/10.1016/s0272-6963\(99\)00002-9](https://sci-hub.tw/10.1016/s0272-6963(99)00002-9)>. Acesso em: 16 jun. 2017.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEME, Rogério. **Aplicação prática de gestão de pessoas por competências: mapeamento, treinamento, seleção, avaliação e mensuração de resultados de treinamento**. 2ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

LOPES, F; BALDI, M. Redes como Perspectiva de Análise e como Estrutura de Governança. **Revista de Administração Pública – RAP**. Rio de Janeiro, v.43, n.5, p.1007-1035, set/out. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v43n5/v43n5a03.pdf>. Acesso: 20 jun. 2017.

MALHOTRA, N.K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MANDELL, M.P. Managing Interdependencies through Program Structures: A Revised Paradigm. **American Review of Public Administration**, v.24, n.1, p. 99 -121, 1994.

MANDELL, M.P.; KEAST, R. Evaluating the effectiveness of interorganizational relations through networks: Developing a framework for revised performance measures. **Public Management Review**, v. 10, n.6, p. 715 -731, 2008.

MARCHI, J. J. WEGNER, D. Proposição de um balanced scorecard cooperativo: gestão, estratégia e desempenho em redes empresariais. **Revista Estudos do CEPE**, Santa Cruz do Sul, n.39, p.6-31, jan. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271701568_Proposicao_de_um_Balanced_Scorecard_Cooperativo_Gestao_Estrategia_e_Desempenho_em_Redes_Empresariais. Acesso em: 10. abr.2017.

MARÔCO, J. **Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software e aplicações**. 2.ed. Pêro Pinheiro: Report Number, 2014.

MCGUIRE, M. Managing networks: Propositions on what managers do and why they do it. **Public Administration Review**, v. 62, n. 65, p. 426 -433, 2002. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.1111/1540-6210.00240>>. Acesso em: 07 mar 2017.

MCGUIRE; M. SILVIA, C. Does leadership in networks matter? Examining the Effect of Leadership Behaviors on Managers' Perceptions of Network Effectiveness. **Public Performance & Management Review**, v. 33, n. 1, p. 34 - 62, 2009. Disponível em: <https://sci-hub.tw/10.2753/pmr1530-9576330102>. Acesso em: 10 mar. 2017.

MELLO, S.C.B; LEÃO, A. L.; PAIVA JÚNIOR, F.G. Competências empreendedoras de dirigentes de empresas brasileiras de médio e grande porte que atuam em serviços da nova economia. **Revista de Administração Contemporânea – RAC**. v. 10, n.4, out/dez, 2006. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v10n4/a03v10n4.pdf>. Acesso: nov. 2016.

MENEZES, L. G. G.; LEMOS, T. A. P.; HEILMANN, N. Rede Petro: cooperação e oportunidade no Rio Grande do Sul. In: DUARTE, R. B. de A. **Histórias de sucesso: indústria, petróleo e gás natural**. Brasília: SEBRAE, 2006.

MILWARD, H.B, PROVAN, K, G. **A manager’s guide to choosing and using collaborative networks**. Networks and Partnerships serie. IBM Center for The Business of Government, 2006. Disponível em: <http://www.businessofgovernment.org/sites/default/files/CollaborativeNetworks.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2017.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MIRCEA, M., GHILIC-MICU, B., STOICA, M., SINIOROS, P. Inter-organizational performance and business process management in collaborative networks. **Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research**, v. 50, n. 2, 2016.

MOREIRA, A. F. da C. **A emergência das competências empreendedoras no comportamento de dirigentes em uma rede de empresários** – Um estudo de caso na Rede Petro Energia AM. 2009. 115 f. Dissertação (Mestrado em Administração), Programa de Pós-Graduação em Administração – PROPAD, da Universidade Federal de Pernambuco, 2009.

MOREHEAD, H. U. **Rural Health Network Effectiveness: An Analysis at the Network Level**. Thesis. Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University. Public Administration. Virginia, 2008.

MORIGUCHI, Cristiane Shinohara et al. Avaliação de diferentes parâmetros para interpretar a necessidade de descanso em ergonomia. **Fisioterapia Movimento**. Curitiba, v. 26, n 4, p. 823-33, set/dez. 2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n4/a11v26n4>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

NITZL, C. The use of partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM) in management accounting research: Directions for future theory development. **Journal of Accounting Literature**, v.37, p.19 - 35, 2016. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/eee/joacli/v37y2016icp19-35.html>. Acesso em: 04. jul. 2017.

NOHRIA, N. Is a network perspective a useful way of studying organizations? In: NOHRIA, N.; ECCLES, R.G. (Ed.). **Networks and organizations: structure, form, and action**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1992, p. 1-22.

NGAMASSI, L., MAITLAND, C., TAPIA, A. H. Humanitarian interorganizational information exchange network: how do clique structures impact network effectiveness? **International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations**, v. 25, p.1483 -1508, 2014.

NUNNALLY, J. C., **Psychometric Theory**. New York: MacGraw-Hill Book Company, 1967.

OLIVER, C. Determinants of interorganizational relationships: integration and future directions. **Academy of Management Review**, v. 15, n.2, p.241-265, 1990. Disponível em: <<http://www.dse.univr.it/documenti/OccorrenzaIns/matdid/matdid565790.pdf>>. Acesso em: 12 mai. 2017.

OLIVER, A. L.; EBERS, M. Networking network studies: an analysis of conceptual configurations in the study of inter-organizational relationships. **Organization Studies**, v. 19, n. 4, p. 549-583, 1998. Disponível em: <<https://sci-hub.tw/10.1177/017084069801900402>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

OLIVEIRA, A. L.N. Rede é alternativa para colaboração entre empresas de petróleo e gás. In: Duarte, R. B. A (Org.) **Histórias de sucesso: indústria, petróleo e gás natural**. Brasília: Sebrae, 2006, p. 129- 144. Disponível em: <<http://www.se.sebrae.com.br>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

O'TOOLE, L.J., K.J. MEIER. Public Management in Intergovernmental Networks: Matching Structural Networks and Managerial Networking. **Journal of Public Administration Research and Theory**, 14, 4, 469–94, 2004. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.2307/3525774>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

PAIVA JÚNIOR, F.G.; LEÃO, A.L.; MELO, S.C. Competências empreendedoras em comportamento de dirigentes de êxitos sociais reconhecidos. In: ENANPAD, 2003, Salvador. **Anais...** Salvador: Enanpad, 2003.

PAIVA JÚNIOR, F. G.; LEÃO, A. L. M. S.; MELLO, S. C. B. Validade e confiabilidade na pesquisa qualitativa em Administração. **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, n. 31, p. 190-209, 2011. Disponível em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/14719>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

PFEFFER, J., SALANCIK, G. R. **The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective**, Harper & Row, New York, 1978.

PELLEGRIN, I. de. **Redes de Inovação: dinamizando processos de inovações em empresas fornecedoras da indústria de petróleo e gás natural no Brasil**. 2005. 619f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

PEREIRA, A. N. **O controle gerencial em redes de negócios: um estudo de caso no segmento de livrarias**. 2014. 256f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2014. Disponível em: < http://repositorio.uscs.edu.br/bitstream/123456789/500/2/TESE_PPGA_ANTONIO%20NUNES%20PEREIRA.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2017.

PEREIRA, B. A. D. **Estruturação de relacionamentos horizontais em redes**. Porto Alegre. 2005. 219f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, EA/UFRGS, Porto Alegre, 2005. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/5916>>. Acesso em: 05 jan. 2017.

PEREIRA, H.B.B. **Teoria de Redes**: introdução - aula 01 (slides *power point*) – introdução da disciplina Análise de Redes Sociais do Curso de Doutorado Interdisciplinar em Difusão do Conhecimento da Universidade Federal da Bahia, 2016.

PETROBAHIA. Disponível em:<<http://www.petrobahia.com.br/#>>. Acesso em: 10 jul 2016.

PILATI, R., LAROS, J. A. Modelos de Equações Estruturais em Psicologia: Conceitos e Aplicações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, 2007, v. 23 n. 2, p. 205-216, abr-jun.2007. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ptp/v23n2/a11v23n2.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

FERREIRA, L. A pesquisa educacional no Brasil: tendências e perspectivas. **Contrapontos**, Itajaí, SC, v. 9, n. 1, p. 43-54, jan./abr. 2009.

POPP, J., et all. **Inter-organizational networks**: a critical review of the literature to Inform practice, 2013. Disponível:< http://sfs.royalroads.ca/sites/default/files/files/interorganizational_networks_a_critical_review_of_the_literature_to_inform_practice.pdf> . Acesso em 10 jan 2017.

POPPO, L.; ZENGER, T. **Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements?** Strategic Management Journal, v. 23, n. 8, p. 707–725, 2002. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.2307/3094289>> . Acesso em: 13 ago. 2017.

PROVAN, K. G., BEAGLES, J. E., LEISCHOW, S. J. Network formation, governance, and evolution in public health: The North American quitline consortium case. **Health Care Management Review**, v.36 n.4, p. 315-326. 2011 Disponível em: <<https://sci-hub.tw/10.1097/hmr.0b013e31820e1124>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

PROVAN K.G., SEBASTIAN J.G. Network Within Networks: Service Link Overlap. Organizational Cliques and Network Effectiveness. **Academy of Management Journal**, v. 41, n.4, p453 - 63, 1998.

PROVAN, K.G., MILWARD, H.B. A preliminary theory of interorganizational effectiveness: A comparative study of four community mental health systems. **Administrative Science Quarterly**, v. 40, n.1, p.1-33, 1995. Disponível em: < <http://sci-hub.tw/10.2307/2393698>> . Acesso em:10 dez. 2016.

PROVAN, K. G., MILWARD, H. B. Do networks really work? A framework for evaluating public-sector organizational networks. **Public Administration Review**, v.61, p 414 - 23, 2001. Disponível em:< <https://sci-hub.tw/10.2307/977503>>. Acesso em 30 jan. 2017.

PROVAN, K.G.; K.R., ISETT; H.B. MILWARD. Cooperation and compromise: A network response to conflicting institutional pressures in community mental health. **Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly**, n. 33, p. 489-514, 2004. Disponível em:<<https://sci-hub.tw/10.1177/0899764004265718>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

PROVAN, K. G, KENNIS, P. Modes of Network Governance: Structure, Management and Effectiveness. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v.18, n.2, p. 229-252, 2008. Disponível em:< <https://sci-hub.tw/10.1093/jopart/mum015>>. Acesso em: 26 jan.2017.

PROVAN, FISH, A., SYDOW, J. Interorganizational networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. **Journal of Management**, v. 33, n.3, p. 479 2007. Disponível em:< <https://sci-hub.tw/10.1177/0149206307302554>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

RAAB, J., MANNACK, R.S., CAMBRÉ, B. Combining structure, governance, and context: a configurational approach to network effectiveness. Published by Oxford University Press on behalf of the **Journal of Public Administration Research and Theory**, JPART 25, p.479 - 511, 2013. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.1093/jopart/mut039>> . Acesso em: 11 fev. 2017.

REDE PETRO ALAGOAS. Sobre a rede. Disponível em:< <http://redepetro-al.blogspot.com.br/p/sobre-rede.html>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

REDE PETRO – BC. 2018. Disponível em: <http://redepetro-bc.com.br/>. Acesso em: 20 jan. 2018.

REDE PETRO BRASIL. 2016. Disponível em < <http://www.redepetrobrasil.org.br/quem-somos-2/>>. Acesso em 20 mai. 2016.

REDEPETROBAHIA. 2017. Disponível em:< <http://redepetrobahia.org.br>>. Acesso em 10 jan. 2017.

REDE PETROCE. 2016. Disponível em:<<http://redepetroceara.blogspot.com.br/>. Acesso em: 15 jul 2016.

REDEPETROES. Rede Petro do Espírito Santo. 2018. Disponível em:<<http://www.redepetroes.com.br/>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

REDE PETROLESTE FLUMINENSE. Rede Petro Leste Fluminense, 2016. Disponível em:<<http://www.redepetro-lf.com.br/site/redepetro.php>. Acesso em: 12 jul 2016.

REDEPETROPERNAMBUCO. Conheça a rede petro Pernambuco. 2016. Disponível em:<<http://www.redepetropernambuco.org.br/2014/principal/>>. Acesso em: 12 jul.2017.

REDEPETRORIO. Apresentação, 2018. Disponível em:<<http://redepetrorio.com.br/apresentacao>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

REDEPETROGAS (PETROGAS). 2017. Disponível em: < <http://redepetrogas.com.br/> >. Acesso em: 10 jul. 2017.

REZENDE, J. F. D. de. **Sustentabilidade das empresas associadas à Redepetro/RN**. 2012. 254f. Tese (Doutorado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RING, P. S.; VAN de VEN, A. H. Developmental processes of interorganizational relationships. **The Academy of Management Review**, v. 19, n. 1, p. 90-118, jan.1994.

RINGLE, C. M.; SILVA, D.; BIDO, D. de S. Modelagem de Equações Estruturais com Utilização do SmartPLS. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, p. 54 -71, 2014. Disponível em: <http://www.revistabrasileiramarkeing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/viewFile/2717/pdf_167>. Acesso em: 19 mar. 2018.

ROTH, A. L., WEGNER, D. ANTUNES JÚNIOR, VALLE, J. A., PADULA, A. D. **Diferenças e inter-relações dos conceitos de governança e gestão de redes horizontais de empresas**: contribuições para o campo de estudos. **Revista de Administração (FEA-USP)**, São Paulo, SP, v. 47, p. 112-123, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rausp/v47n1/v47n1a08.pdf>. Acesso: 04 mar. 2017.

ROLT, C. R. de; DIAS, J. da S.; Peña, F. T. G. Network analysis as a management tool for inter-organizational projects. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 24, n. 2, p. 266-278, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v24n2/en_0104-530X-gp-0104-530X1885-16.pdf>. Acesso em: 24 set. 2017.

SANTOS, M. S. dos. **Geração de propriedade intelectual nas empresas da Rede Petrogas de Sergipe**. 2015, 70f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual). Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2015. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/3406>>. Acesso em: 17 out. 2017.

SACCOL, A. Z. Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração. **Revista de Administração da UFSM**, v. 2, n. 2, p. 250-269, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2734/273420378007.pdf>>. Acesso em 20 jan. 2017.

SCOTT, J. **Social network analysis**. A handbook. 2.ed. London, UK: Sage Publications, 2000.

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO (SEPLAG), 2011. Disponível em:<<http://www.seplag.se.gov.br/>>. Acesso em 01 set. 2016.

SEBRAE. **Pesquisa rede de negócios**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2013/02/PESQUISA-E-ESTUDOS-MERCADOLOGICOS.pdf>>. Acesso em 10 fev 2017.

SOUSA, A. A. de; CERQUEIRA, A. C. A cadeia produtiva de petróleo e gás no Brasil: um breve histórico sobre o petróleo e gás no Brasil. In: SOUSA, A. A. et al. **Inovação tecnológica na cadeia produtiva de petróleo, gás e energia**. São Cristóvão: UFS, 2010, cap.3, p.41-46.

SOUTO-MAIOR, J. **Planeação estratégica e comunicativa**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012.

SYDOW, J. Network development by means of network evaluation? Explorative insights from a case in the financial services industry. **Human Relations**, n. 572, 2004. Disponível em: <<http://sci-hub.tw/10.1177/0018726704042927>>. Acesso em: 11 abr. 2017.

SYDOW, J., WINDELER, A. Organizing and Evaluating Interfirm Networks: A Structurationist Perspective on Network Processes and Network Effectiveness. **Organization**

Science, v. 9, n. 3, p. 265-284, 1998. Disponível em: <<http://sci-hub.tw/10.1287/orsc.9.3.265>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

TURAZZI, Ernani. **Programa da Cadeia Produtiva de Petróleo, Gás e Energia**. Workshop de Desenvolvimento da Cadeia de Fornecedores, 25 de outubro de 2011, São Paulo.

THEURL, T. From corporate to cooperative governance. In: THEURL, T. **Economics of Interfirm Networks**. Tübingen: Mohr Siebeck, 2005, p. 149-192.

TURRINI, A., CRISTOFOLI, D., FROSINI, F. NASI, G. Networking literature about determinants of network effectiveness. **Public Administration**. V. 88, n. 2, 2010. Disponível em: <<https://sci-hub.tw/10.1111/j.1467-9299.2009.01791.x>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VENTURINI, J. C. **Discutindo fatores de dissolução de redes horizontais de micro, pequenas e médias empresas**. Tese (Doutorado em Administração). Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/61449>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

VERSCOORE FILHO, J. R. S. **Redes de Cooperação Interorganizacionais: a identificação de atributos e benefícios para um modelo de gestão**. 2006. 253f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/6567>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

VERSCOORE FILHO, J. R. S.; WEGNER, D.; BALESTRIN, A. The evolution of collaborative practices in small-firm networks: a qualitative analysis of four Brazilian cases. **International Journal of Management Practice**, v. 8, p. 152, 2015.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social network analysis: Methods and applications**. New York: Cambridge University Press, 1994.

WEGNER, D. **Governança, gestão e capital social em redes horizontais: uma análise de suas relações com o desempenho das empresas participantes**. 2011. 203f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://pct.capes.gov.br/teses/2011/42001013025P1/TES.PDF>>. Acesso em 10 jan. 2017.

WEGNER, D. PADULA, A. D. A influência de fatores contextuais na governança de redes interorganizacionais (RIOS). **Revista Gestão e Planejamento**, Salvador, v. 14, n. 1, p. 116-136, jan./abr. 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/view/2125>>. Acesso em: 11 out. 2017.

WEGNER, D.; ANTONELLO, C. S. Inter-organizational learning: a study of small-firm networks in Southern Brazil. **African Journal of Business Management**, 6(1), 129-139, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/osoc/v21n69/a05v21n69.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2017.

WEGNER, D; ALIEVI, R.; BEGNIS, H. S. M. O Ciclo de Vida das Redes Empresariais: Uma avaliação do estágio de desenvolvimento. **In: XVI SEMEAD - Seminários em Administração**, 2013. Disponível em: <<http://sistema.semead.com.br/16semead/resultado/trabalhosPDF/487.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2017.

WEGNER, D; ALIEVI, R. M.; BEGNIS, H. S. M. O ciclo de vida das redes de pequenas empresas: uma avaliação das redes de empresas brasileiras. **BAR – Brazilian Administration Review**, Rio de Janeiro, RJ, v. 12, n. 1, p. 39-62, jan/mar. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bar/v12n1/1807-7692-bar-12-01-00039.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

WEGNER, D.; BEGNIS, H. S. M; ALIEVI, R. M; MAEHLER, A. E. A dinâmica da cooperação: proposição de um modelo de ciclo de vida de redes de pequenas empresas. **Gestão & Regionalidade**, [S.l.], v. 32, n. 94, p. 118-130, jan/abr. 2016. Disponível em:<http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/2805>. Acesso em 17 mar. 2017.

WEGNER, D.; DURAYSKI, J; VERSCHOORE FILHO, Jorge Renato de Souza. Governança e eficácia de redes interorganizacionais: comparação entre iniciativas brasileiras de redes de cooperação. **Desenvolvimento em Questão**, [S.l.], v. 15, n. 41, p. 275-302, out. 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/5832>> Acesso em: 13 jul. 2018.

WHELAN C. Dinâmica de rede e eficácia da rede: um quadro metodológico para redes do setor público no campo da segurança nacional. **Revista Australiana de Administração Pública**, [S.l.] v. 70, n. 3, 275 - 286, out. 2011. Disponível em: < <https://sci-hub.tw/10.1111/j.1467-8500.2011.00735.x>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

WILLIAMSON, O. E. **Markets and hierarchies: Analysis and antitrust implications**. New York: Free Press, 1975.

WRIGHT, K. B. Researching internet-based populations: advantages and disadvantages of online survey research, online questionnaire authoring software packages, and web survey services. **Journal of Computer-Mediated Communication**, v. 10, n. 2, 2005.

XAVIER FILHO, J. L. J., PAIVA JÚNIOR, F. G. de, ALVES, S., MEDEIROS, J. J., Desistência de cooperação em redes interorganizacionais. **Revista de Administração da Mackenzie**, v. 16, n. 6, p. 159-189, São Paulo, 2015. Edição Especial.

YUKL, G.A. **Leadership in organizations**. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002.

ZANCAN, Claudio. **Redes de cooperação: um estudo das relações interorganizacionais na associação dos produtores de vinhos finos do Vale dos Vinhedos (APROVALE)**. 2010. 287f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: < <http://repositorio.unb.br/handle/10482/7252>>. Acesso em 10 jul 2017.

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A.; BIDO, D. S. Uma revisão do Modelo do Grau de Informatização de Empresas: novas propostas de estimação e modelagem usando PLS (partial least squares). In: XXXII ENCONTRO DA ANPAD, 2008, Rio de Janeiro. **Anais: XXXII Encontro da ANPAD**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008. Disponível em:< <https://www.researchgate.net/publication/230823695> Uma revisao do modelo do grau de informatizacao de empresas novas propostas de estimacao e modelagem usando PLS p artial least squares>. Acesso em: 10 jan 2018.

APÊNDICE A: ROTEIRO DA ENTREVISTA EXPLORATÓRIA

- Número de associados e parceiros que participam ativamente da rede
- Qual a idade da rede?
- Número de integrantes no período da constituição x ano atual
- Abrangência geográfica: (localização dos associados e local de atuação) – municipal, estadual ou interestadual.
- Tipo de Rede (formal, informal, horizontal, vertical)
- Quais as principais características da rede?
- Modelo de Governança: Compartilhada, OAR ou Organização Líder
- Estágio Evolutivo: Concepção, formalização, desenvolvimento, maturidade, declínio e dissolução.
- Fatores Determinantes de Efetividade

APÊNDICE B: INSTRUMENTO DE PESQUISA (QUESTIONÁRIO)

Esta pesquisa é base para a tese de doutorado em Administração da acadêmica Wanusa Campos Centurión, da Universidade Federal da Bahia (UFBA) sob a orientação do Prof. Dr. Rogério Hermida Quintella. O objetivo deste estudo é analisar, conjuntamente, as relações existentes entre as dimensões de rede (práticas gerenciais, comportamentos de liderança, modelo de governança, mecanismos formais, mecanismos relacionais de governança e estágio evolutivo de desenvolvimento) e a efetividade das redes petro brasileiras.

Esclarecemos que as respostas desta pesquisa serão tratadas de forma confidencial e somente os dados consolidados serão utilizados. Agradecemos a sua preciosa contribuição e ficamos à disposição em caso dúvidas.

Este questionário é destinado aos gestores, associados e parceiros das Redes Petro (Empresas, profissionais autônomos, instituições de ensino, instituições bancárias, instituições tecnológicas, entre outras) que tenham pelo menos 1 ano de participação dentro desta rede.

ACEITO PARTICIPAR? () Sim () Não

| PERFIL DO RESPONDENTE |
|--|
| Sexo: () Feminino () Masculino |
| Escolaridade: () Ensino Fundamental () Ensino Médio Incompleto () Ensino Médio Completo () Nível Superior Incompleto () Nível Superior Completo () Pós-Graduação |
| Idade: () De 21 a 30 () De 31 a 40 () De 41 a 50 () De 51 a 60 () Acima de 60 anos |
| CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA/INSTITUIÇÃO |
| Nome fantasia da Empresa/Instituição: |
| Qual o seu cargo atual na empresa: |
| Em relação ao faturamento ATUAL da sua empresa em comparação ao faturamento no mês de entrada na Rede, você pode afirmar que: Aumentou () _____(%) () Manteve-se () Diminuiu _____(%) () Não se aplica |
| Faturamento da empresa atualmente: () Até R\$ 300.000,00 () De 301.000,00 a 600.000,00 () De 601.000,00 a 900.000,00 () De 901.000,00 a 1.200.000,00 () De 1.201.000,00 a 1.500.000,00 () De 1.501.000,00 a 1.800.000,00 () Acima de 1.801.000,00. |
| Sua empresa/instituição realiza algum tipo de pagamento à Rede para manter-se associado? () Sim () Não () Não se aplica |
| A quanto tempo sua empresa participa da Rede? () Menos de 1 ano () De 1 a 3 anos () De 4 a 6 anos () De 7 a 10 anos () Acima de 10 anos |
| Marque de 1 a 7, no quadro seguir, que significa suas opções entre: 1-Discordo totalmente a 7-Concordo totalmente. |
| ITENS DA DIMENSÃO PRÁTICAS GERENCIAIS |
| PG1- Na rede é feito planejamento das ações periodicamente com prazos e responsabilidades definidas. |
| PG2 - Na rede é feita alocação e mobilização de recursos de forma justa (financeiros, materiais, humanos, técnicos, etc.) visando ao alcance dos objetivos da própria rede e das empresas/instituições associadas. |
| PG3 - Na rede são executadas as atividades/ações de acordo com o planejamento realizado. |
| PG4 - Na rede, os resultados são acompanhados por meio de indicadores previamente definidos. |
| PG5 - As práticas gerenciais realizadas na rede (planejamento, organização, execução e controle) ajudam no alcance dos objetivos definidos. |

| ITENS DA DIMENSÃO COMPORTAMENTOS DE LIDERANÇA |
|--|
| CL1 - Os gestores da rede compreendem as necessidades dos seus associados e demais partes interessadas, buscando identificar e incorporar as pessoas e os recursos necessários para alcançar os objetivos definidos. |
| CL2 - Os gestores da rede se comunicam de forma eficiente com os associados, ouvem os associados, divulgam e discutem as realizações e resultados da rede. |
| CL3 - Os gestores da rede incentivam a aprendizagem e criam oportunidades para gerar inovações e formas de patentear-las. |
| CL4 - Os gestores da rede lideram, motivam e mobilizam os integrantes, criando um ambiente de confiança e de integração entre os participantes. |
| CL5 - Os gestores da rede tentam solucionar os conflitos entre os integrantes associados de forma positiva, buscando negociar e desenvolver uma visão compartilhada e coletiva da rede, no intuito de melhorar as condições para interações favoráveis e produtivas entre os seus integrantes. |
| CL6 - Os gestores da rede compartilham as funções de liderança com outros membros da rede, atribuindo-lhes tarefas específicas, estabelecendo acordos e pedindo que eles sigam as regras e regulamentos definidos. |
| ITENS DIMENSÃO MODELO HÍBRIDO DE GOVERNANÇA |
| MG1 - Existe um comitê gestor que gerencia a rede, que define e controla o cumprimento das regras, toma decisões administrativas e operacionais de forma centralizada. |
| MG2 - Todas as decisões, resolução de problemas, regras e demais assuntos de interesse são realizados de forma participativa (compartilhada). |
| MG3 - As decisões, definição de regras, resolução de problemas e demais discussões são feitas por meio de reuniões com os associados e parceiros convidados. |
| MG4 - As decisões estratégicas da rede são tomadas com a participação dos associados. |
| ITENS DA DIMENSÃO MECANISMOS FORMAIS DE GOVERNANÇA |
| MF1 - Na rede, existem procedimentos escritos (contratos, atas de reuniões, planos de ação, etc), bem como uma estrutura formal composta de presidência, diretoria, secretário, etc. |
| MF2 - As decisões tomadas na rede são centralizadas no comitê gestor. Os gestores da rede têm autonomia para tomar decisões sobre as estratégias que a rede vai adotar. |
| MF3 - A rede oferece algum tipo de incentivo para as empresas/instituições que participam das atividades programadas e adotam as ações propostas. |
| MF4 - A rede tem regras de controle para assegurar o cumprimento das atividades e consequente alcance dos objetivos (definição de indicadores, punições, etc). |
| MF5 - Na rede, os comportamentos oportunistas/individualistas quando surgem são gerenciados de forma positiva. |
| ITENS DA DIMENSÃO GOVERNANÇA RELACIONAL |
| MR1 - Na rede é estimulado um ambiente de confiança de forma que os associados e demais partes interessadas se sintam à vontade para compartilhar informações. |
| MR2 - Antes de realizar uma parceria, a rede analisa a reputação da empresa/organização, envolvendo questões de caráter dos gestores e outros atributos que são importantes para a interação. |
| MR3 - Na rede, o nível de confiança interpessoal é alto e os integrantes têm acesso livre às empresas/instituições uns dos outros para trocar informações. As normas, regras, acordos e sanções emergem da interação social. |
| MR4 - As empresas associadas e organizações parceiras confiam nas ações realizadas pela rede e na qualidade das informações recebidas. |

| ITENS DA DIMENSÃO ESTÁGIO EVOLUTIVO DE DESENVOLVIMENTO |
|---|
| EE1 - A rede está em estágio de desenvolvimento, havendo uma preocupação com a melhoria dos processos, na estrutura, serviços e benefícios. |
| EE2 - As relações interpessoais entre os membros são mais transparentes, apresentam laços sociais fortes, com grande oportunidade para trocar informações e experiências internas e externas (recursos). |
| EE3 - Existe na rede um aumento do nível de regulação, há maior critério para seleção de novos associados e parceiros. |
| EE4 - A rede desenvolve políticas de integração com outras redes e organizações. Ela tem o apoio da comunidade para realização das atividades. Consegue obter recursos externos para realizar as atividades e contribuir com o crescimento social. |
| ITENS DA DIMENSÃO EFETIVIDADE DE REDE |
| ER1 - Os objetivos da rede estão sendo atingidos. |
| ER2 - Os serviços oferecidos pela rede (reuniões, rodadas de negócio, cursos, parcerias, missões, etc) e os benefícios (melhoria da imagem da empresa, visibilidade pública, melhoria financeira, etc) atendem as expectativas das organizações integrantes e demais partes interessadas. |
| ER3 – A rede consegue aumentar o número de associados e oportunizar novos negócios para as organizações associadas. |
| ER4 - A rede fortalece as empresas do setor por propiciar, capacitação, inovação e desenvolvimento de novas tecnologias e produtos. |
| ER5 - A gestão da rede realiza adequadas práticas de gestão, de liderança, de mecanismos formais e informais de governança (regras, normas, critérios para tomada de decisão, reputação e confiança), visando estabelecer uma identidade e cultura de confiança e interação. |

APÊNDICE C: ROTEIRO DE ENTREVISTA DE APROFUNDAMENTO

1. Nome completo:
2. Você participa de alguma função na rede? Qual?
3. Qual o tempo de participação na rede como gestor e como integrante?
4. Comente sobre os propósitos e objetivos da rede? Há comprometimento dos associados para o atingimento dos objetivos? Como é percebido esse comprometimento?
5. Vocês divulgam a rede? Como vocês fazem para divulgar a rede e conseguir novos integrantes? Existe algum critério de seleção para novos associados?
6. Quais os principais serviços da rede oferecidos para os associados e demais partes interessadas?
7. Quais os principais benefícios que a sua rede oferece aos associados e demais partes interessadas?
8. Os serviços e benefícios oferecidos pela rede satisfazem aos associados e demais partes interessadas? Por quê?
9. Quais as práticas gerenciais utilizadas na rede? (Planejamento, Organização, Execução e Controle). Como ocorrem?
10. As práticas gerenciais utilizadas pela rede ajudam no alcance da efetividade? Como?
11. Quais os principais comportamentos de liderança utilizados pelos gestores da rede? (tratamento igualitário, boa comunicação, transparência na relação, motivação, incentivo a aprendizagem, definição de regras, negociação, etc.).
12. Esses comportamentos influenciam na efetividade da rede? Como?
13. Como a rede organiza suas atividades (governança)? Existe um comitê gestor? Como funciona? Tem autonomia? Esse modelo de governança afeta a efetividade da rede? Como?
14. Como ocorre o processo de decisão na rede (decisões operacionais e estratégicas)?
15. Os processos e atividades da rede são formalizados? Há padronização dos processos? A rede possui mecanismos de regulação? Quais?
16. Existem grupos de trabalho para desenvolver e operacionalizar as atividades da rede? Como funcionam? Qual o impacto desses mecanismos na rede?
17. Como ocorrem os mecanismos relacionais na rede (relações, confiança, reputação) e como influenciam a sua efetividade?
18. Na sua percepção, os empresários e representantes de instituições parceiras confiam na gestão da rede? Como ocorre?
19. Há relações de confiança entre os próprios empresários e entre os parceiros da rede? Como ocorre?
20. Dentre os estágios evolutivos de rede (concepção, formalização, desenvolvimento, maturidade, declínio e dissolução), qual o estágio atual da sua rede? Justifique a sua resposta.
21. A sua rede apresenta essas características? estrutura de gestão e processos definidos e melhorados, bem como as regras de cooperação definidas; melhoria nos benefícios e serviços oferecidos pela rede aos seus membros; busca constante de apoio da comunidade; obtenção de recursos para a rede; evidências de relações interpessoais e transparentes para trocar informações e experiências. Como ocorrem?
22. A rede consegue obter recursos da comunidade? Quais os recursos? A rede obtém o apoio da comunidade? Como?
23. O estágio atual da rede favorece a efetividade? Sim ou não? Por quê?
24. Quais são os resultados que a sua rede conseguiu até o momento?
25. Você considera sua rede efetiva? Por quê?
26. Coloque em ordem de importância, quais são os fatores que mais influenciam a efetividade das redes?
 - () Práticas gerenciais
 - () Mecanismos formais de governança (centralização, formalização, controles, incentivos, etc)
 - () Mecanismos relacionais de governança (confiança, cumprimento das promessas, reputação)
 - () Comportamentos de liderança (comunicação, transparência, motivação, saber ouvir as necessidades, incentivo a aprendizagem, etc)
 - () Está no estágio de desenvolvimento
 - () Outro. Qual? _____
27. Na sua opinião, como sua rede determina a efetividade?
28. Quais os indicadores utilizados para acompanhar os resultados da rede?
29. Quais fatores facilitam essa efetividade? Quais fatores são dificultadores?
30. O que tornaria a sua rede mais efetiva?

APÊNDICE D - PROTOCOLO DE PESQUISA

Quadro 36 - Protocolo de pesquisa

| Cobertura Temática | Dimensão | Categorias Analíticas | Subcategorias Analíticas/ Indicadores | Questões | |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|--|---|
| Efetividade de Rede | Práticas Gerenciais | Funções Administrativas/ Gerenciais | Planejamento; Organização; Execução; Controle | Vocês divulgam a rede? Como vocês fazem para divulgar a rede e conseguir novos integrantes? Existe algum critério de seleção para novos associados? Quais as práticas gerenciais utilizadas na rede? (Planejamento, Organização, Execução e Controle). Como ocorrem? As práticas gerenciais utilizadas pela rede ajudam no alcance da efetividade? Como? | |
| | Comportamentos de Liderança | Competências do Gestor de Rede | Ativação; Enquadramento; Mobilização e Síntese | Quais os principais comportamentos de liderança utilizados pelos gestores da rede? (tratamento igualitário, boa comunicação, transparência na relação, motivação, incentivo a aprendizagem, definição de regras, negociação, etc.). Esses comportamentos influenciam na efetividade da rede? Como? | |
| | Governança | Modelos de Governança | Governança Compartilhada; Organização Administrativa de Rede; Modelo Híbrido de Governança | | Como a rede organiza suas atividades (governança)? Existe um comitê gestor? Como funciona? Tem autonomia? Esse modelo de governança afeta a efetividade da rede? Como? |
| | | Mecanismos Formais | Centralização; Especialização; Formalização; Controle; Incentivo e Punição | | Como ocorre o processo de decisão na rede (decisões operacionais e estratégicas)? Os processos e atividades da rede são formalizados? Há padronização dos processos? A rede possui mecanismos de regulação? Quais? Existem grupos de trabalho para desenvolver e operacionalizar as atividades da rede? Como funcionam? Qual o impacto desses mecanismos na rede? |
| | | Mecanismos Relacionais | Confiança; Confiança interpessoal e reputação | | Como ocorrem os mecanismos relacionais na rede (relações, confiança, reputação) e como influenciam a sua efetividade? Na sua percepção, os empresários e representantes de instituições parceiras confiam na gestão da rede? Como ocorre? Há relações |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|---|
| | | | | de confiança entre os próprios empresários e entre os parceiros da rede? Como ocorre? |
| | Estágio Evolutivo de Desenvolvimento | Desenvolvimento | Apoio da comunidade; Recursos; Modelo de gestão; | Dentre os estágios evolutivos de rede (concepção, formalização, desenvolvimento, maturidade, declínio e dissolução), qual o estágio atual da sua rede? Justifique a sua resposta. A sua rede apresenta essas características? estrutura de gestão e processos definidos e melhorados, bem como as regras de cooperação definidas; melhoria nos benefícios e serviços oferecidos pela rede aos seus membros; busca constante de apoio da comunidade; obtenção de recursos para a rede; evidências de relações interpessoais e transparentes para trocar informações e experiências. Como ocorrem? A rede consegue obter recursos da comunidade? Quais os recursos? A rede obtém o apoio da comunidade? Como? O estágio atual da rede favorece a efetividade? Sim ou não? Por quê? |
| | Efetividade de Rede | Resultados; Processos; Objetivos; Satisfação das partes interessadas | Alcance dos objetivos; Satisfação dos associados e demais partes interessadas com os serviços e benefícios oferecidos; Aumento de clientes e de integrantes; Práticas adequadas de gestão, liderança e governança. | Comente sobre os propósitos e objetivos da rede? Há comprometimento dos associados para o atingimento dos objetivos? Como é percebido esse comprometimento? Quais os principais serviços da rede oferecidos para os associados e demais partes interessadas? Quais os principais benefícios que a sua rede oferece aos associados e demais partes interessadas? Os serviços e benefícios oferecidos pela rede satisfazem aos associados e demais partes interessadas? Por quê? O estágio atual da rede favorece a efetividade? Sim ou não? Por quê? Quais são os resultados que a sua rede conseguiu até o momento? Você considera sua rede efetiva? Por quê? Coloque em ordem de importância, quais são os fatores determinantes para atingir a efetividade da rede? Na sua opinião, como sua rede determina a efetividade? Quais os indicadores utilizados para acompanhar os resultados da rede? |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | Quais fatores facilitam essa efetividade? Quais fatores são dificultadores? O que tornaria a sua rede mais efetiva? |
|--|--|--|--|--|

Fonte: Elaborado pela autora

APÊNDICE E - MAPA DE CODIFICAÇÃO

Quadro 37 - Mapa de codificação das dimensões de análise

| Cód. | Dimensões de análise |
|------|---|
| 10 | Práticas Gerenciais |
| 101 | Planejamento |
| 102 | Organização |
| 103 | Execução |
| 104 | Controle |
| 11 | Comportamentos de Liderança |
| 111 | Ativação |
| 112 | Enquadramento |
| 113 | Mobilização |
| 114 | Síntese |
| 12 | Modelo de Governança |
| 121 | Governança Compartilhada |
| 122 | Organização Administrativa de Rede |
| 13 | Mecanismos Formais de Governança |
| 131 | Centralização |
| 132 | Formalização |
| 133 | Especialização |
| 134 | Incentivos/Punições |
| 135 | Controle |
| 14 | Mecanismos Relacionais |
| 141 | Confiança |
| 142 | Reputação |
| 15 | Estágio de Desenvolvimento |
| 151 | Obtenção de Recursos |
| 152 | Apoio da Comunidade |
| 153 | Estrutura, processos e rotinas definidos. |

| | |
|-----|------------------------------------|
| 16 | Efetividade |
| 161 | Cumprimento dos Objetivos |
| 162 | Satisfação das partes interessadas |
| 163 | Aumento de Clientes |
| 164 | Aumento de Integrantes |
| 165 | Capacidade de inovação |

Fonte: Adaptado de Paiva Júnior; Leão; Mello, (2003).