



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

JAILDO CALDA DOS SANTOS VILAS BÔAS JUNIOR

**A LÓGICA DOS PROBLEMAS E DAS CONCLUSÕES PRINCIPAIS
IDENTIFICADAS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO *STRICTO
SENSU* DE PROFESSORES QUE TRABALHAM NOS CURSOS DE
EDUCAÇÃO FÍSICA NA BAHIA- 1982 A 2018: LIMITES E
CONTRADIÇÕES**

Salvador

2019

JAILDO CALDA DOS SANTOS VILAS BÔAS JUNIOR

**A LÓGICA DOS PROBLEMAS DE INVESTIGAÇÃO E DAS
CONCLUSÕES PRINCIPAIS IDENTIFICADAS NA PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO *STRICTO SENSU* DE PROFESSORES QUE
TRABALHAM NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA BAHIA- 1982
A 2018: LIMITES E CONTRADIÇÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação, na linha de pesquisa Educação, Cultura Corporal e Lazer, da Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do título de mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio de Lira Santos Junior

Salvador

2019

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Vilas Bôas Junior, Jaildo Calda dos Santos.

A lógica dos problemas de investigação e das conclusões principais identificadas na produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham nos Cursos de Educação Física na Bahia - 1982 a 2018 : limites e contradições / Jaildo Calda dos Santos Vilas Bôas Junior. - 2019.

100 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio de Lira Santos Junior.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2019.

1. Educação física - Estudo e ensino (Pós-graduação) - Pesquisa. 2. Epistemologia. 3. Lógica. I. Santos Junior, Cláudio de Lira. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. III. Título.

CDD 613.707 - 23. ed.

JAILDO CALDA DOS SANTOS VILAS BÔAS JUNIOR

**A LÓGICA DOS PROBLEMAS DE INVESTIGAÇÃO E DAS
CONCLUSÕES PRINCIPAIS IDENTIFICADAS NA PRODUÇÃO DO
CONHECIMENTO *STRICTO SENSU* DE PROFESSORES QUE
TRABALHAM NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA BAHIA- 1982
A 2018: LIMITES E CONTRADIÇÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de mestre em Educação.

Aprovada em 27 de abril 2019

Banca examinadora

Claudio de Lira Santos Junior – Orientador

Doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil
Universidade Federal da Bahia

Celi Nelza Zulke Taffarel – Titular interno

Doutora em Educação pela Universidade de Campinas, Campinas, Brasil
Universidade Federal da Bahia

Marize Souza Carvalho – Titular interno

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil
Universidade Federal da Bahia

Kátia Oliver de Sá – Titular externo

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil
Universidade Católica de Salvador

Marcia Morschbacher – Titular externo

Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil
Universidade Federal de Santa Maria

Silvio Ancisar Sánchez Gamboa – Titular externo

Doutor em Educação pela Universidade de Campinas, São Paulo, Brasil
Universidade de Campinas e Universidade Federal de Alagoas

Dedico este trabalho aos trabalhadores e trabalhadoras, da cidade e do campo, pela luta imediata e histórica por uma sociedade justa e igualitária.

Às minhas avós, Antônia (in memorian) e Maria, pelo carinho e amor incondicional.

Aos meus pais, Ana e Jaildo, pelo apoio constante e por sempre acreditar em mim.

A todos os professores e professoras, nas pessoas das professoras Kátia Sá e Celi Taffarel, que lutam cotidianamente por uma educação pública, gratuita, laica, democrática e de qualidade socialmente referenciada para os filhos e filhas da classe trabalhadora

AGRADECIMENTOS

Apesar dos momentos em que foi necessário ficar solitário para escrita dessa dissertação, reconhecemos que a produção de um trabalho científico não se efetiva sem as preciosas contribuições de pessoas que estiveram juntas comigo nessa jornada. Desconsiderando a ordem de importância, agradeço:

Agradeço a minha família, nas pessoas dos meus pais Ana e Jaildo, por todo apoio e amor durante toda minha vida.

À professora Dra. Kátia Oliver de Sá, por ter incentivado meus estudos e orientado minha trajetória desde a graduação. Sempre prestativa, companheira, rigorosa, mas com muita ternura, em todos os momentos da minha formação. Obrigado, minha amiga e mãe acadêmica!

À profa. Dra. Celi Taffarel, cujos ensinamentos transmitidos a mim vão muito além de conhecimentos puramente acadêmicos. Sempre me dando força e me apoiando nos momentos mais difíceis. Considero-me um ser humano privilegiado por ter a oportunidade de conviver e aprender com essa mulher. Qualquer palavra que eu disser aqui ainda será pouco para expressar o tamanho dos meus agradecimentos.

Ao prof. Dr. Cláudio Lira, pela confiança e por todos os ensinamentos que contribuíram para materialização deste trabalho.

Aos companheiros e companheiras do EPISTEF Ivson Silva, Ana Sousa, William Santos, Luis Carlos, Eliabe Oliveira, Moises Alves, Cássia Hack, Cláudio Costa e Larissa pelas discussões, estudos coletivos que contribuíram muito para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos companheiros e companheiras do LEPEL e GEPEC pelas discussões, estudos, pela amizade e companheirismo nos diversos momentos da minha trajetória no mestrado.

Aos camaradas da APG/UFBA e da representação estudantil Átila, Érica Sousa, Mauricio, Sicleide Queiroz, Sidneia Flores e Ailton Prates por lutar ao meu lado, ombro a ombro, por condições melhores e mais justas para todo o conjunto de estudantes de pós-graduação.

A todo conjunto de funcionários do PPGE (corpo técnico, docente e servidores terceirizados) por viabilizarem as condições para que esse trabalho fosse materializado.

Aos colegas, funcionários e discentes do Colégio Estadual Democrático Professor Rômulo Galvão, pelo acolhimento, por em tão pouco tempo se solidarizarem e incentivarem a conclusão deste trabalho.

À toda classe trabalhadora por sustentar esse país, através de muita luta, com suor e sangue.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo financiamento dessa pesquisa.

A opinião pensa mal; ela não pensa, traduz, necessidades em conhecimentos. Ao designar os objectos pela sua utilidade, coíbe-se de os conhecer. Nada se pode fundar a partir da opinião; é necessário, antes de mais, destruí-la. Ela constitui o primeiro obstáculo a ultrapassar. [...] O espírito científico proíbe-nos de ter uma opinião sobre questões que não compreendemos, sobre questões que não sabemos formular claramente. É preciso, antes de tudo, saber formular problemas. [...] É precisamente o sentido do problema que dá a marca do verdadeiro espírito científico. Para um espírito científico, todo o conhecimento é uma resposta a uma questão. Se não houver uma questão, não pode haver conhecimento científico. Nada é natural. Nada é dado. Tudo é construído. (G. BACHELARD, 2001, p. 166)

VILAS BÔAS JUNIOR, Jaildo Calda Dos Santos. **A lógica dos problemas de investigação e das conclusões principais identificadas na produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham nos cursos de educação física na Bahia- 1982 a 2018: limites e contradições** 100 f. 2019. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

RESUMO

Esta dissertação vincula-se à Linha de Pesquisa Educação, Cultura Corporal e Lazer do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) e ao Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Física, Esporte e Lazer (LEPEL) e pretende contribuir com a atualização dos estudos que vêm sendo desenvolvidos no eixo produção do conhecimento da pesquisa matricial do LEPEL. Tomamos como fontes de dados e informações 100 dissertações e 32 teses de professores que trabalham em cursos de Educação Física no Estado da Bahia – 1982 a 2018, abordando, enquanto objeto da pesquisa, o reconhecimento da lógica que é instituída pelos problemas de investigação e conclusões principais tratadas na totalidade da referida produção *stricto sensu*. O nosso problema de investigação consiste na seguinte **pergunta síntese**: Em que lógica se desenvolvem os problemas de investigação e as conclusões principais levantadas na realidade da produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores de educação física, que trabalham nos cursos da referida área, no estado da Bahia, em vistas ao período de 1982 a 2018, considerando uma análise para reconhecer na lógica da investigação os limites e as contradições? **O objetivo geral** é elaborar um balanço sobre lógica dos problemas de investigação e as conclusões principais destacadas na produção do conhecimento *stricto sensu*, dos professores de educação física que trabalham nos cursos da referida área, no estado da Bahia, entre 1982 à 2018, considerando uma análise para reconhecer na lógica de investigação os limites e contradições. Em relação à metodologia, trata-se de uma pesquisa documental, tendo como método de investigação o materialismo histórico e dialético; o processo teórico-metodológico investigativo é baseado em estudos de Kosik (1976), que se fundamenta em três graus do pensamento investigativo de Marx, a saber: 1. Minuciosa apropriação histórica do objeto com pleno domínio do material investigado; 2. análise das formas de desenvolvimento do material investigativo sobre o objeto; 3. Investigação da coerência interna do objeto. **Os resultados** apontam que os problemas de investigação e as conclusões principais das produções analisadas, por apontarem predominância de 48% de produções baseadas em fundamentos do sistema da lógica formal, e 24 % nem sequer apresentarem um problema de investigação; por não desenvolverem uma investigação que não toma por base a raiz de problemas concretos em que se inserem os objetos de estudo, estas produções não apresentam fundamentos que levem a pesquisa a ter rigorosidade teórico-metodológica, bem como não considera a totalidade da realidade em que o objeto está inserido; estas produções sustentam um projeto histórico que preserva e alimenta a lógica da sociedade capitalista por explicarem os objetos no campo do idealismo; essa realidade gera para a produção do conhecimento da área de Educação Física limites e contradições que foram reconhecidas em análises das 132 produções *stricto sensu*; Nestas produções, há um volume menor de 28% que apontam em seus problemas investigativos e conclusões principais um processo sustentado por uma dada lógica que permite o reconhecimento de problemas concretos e a construção de perguntas de investigação que abarcam um sistema de pensamento científico, que se apoia na lógica dialética, cujas propostas visam desenvolver objetos de conhecimentos que contribuem para a realidade transitória de uma sociedade capitalista para uma sociedade socialista.

Palavras-Chave: Educação Física. Epistemologia. Lógica. Produção do conhecimento.

VILAS BÔAS JUNIOR, Jaildo Calda Dos Santos. **The logic of the research problems and the main conclusions identified in the production of stricto sensu knowledge of teachers working in physical education courses in Bahia - 1982 to 2018: limits and contradictions** 100 f. 2019. Dissertation (Master degree) - Faculty of Education, Federal University of Bahia, Salvador, 2019.

ABSTRACT

This dissertation is linked to the Education, Body Culture and Leisure Research Line of the Graduate Education Program (PPGE) and to the Laboratory of Studies and Research in Physical Education, Sport and Leisure (LEPEL) and intends to contribute to the updating of the studies that have been developed in the production axis of knowledge of LEPEL matrix research. We take as sources of data and information 100 dissertations and 32 theses of teachers who work in Physical Education courses in the State of Bahia - 1982 to 2018, approaching, as object of the research, the recognition of the logic that is instituted by the research problems and conclusions. treated in the entirety of that production stricto sensu. Our research problem consists of the following **synthesis question**: In what logic are the research problems developed and the main conclusions raised in the reality of the production of stricto sensu knowledge of the physical education teachers who work in the courses of this area, in the state of Bahia, considering the period from 1982 to 2018, considering a analysis to recognize in the logic of the investigation the limits and contradictions? **The general objective** is elaborate a balance about the logic of the research problems and the main conclusions highlighted in the production of stricto sensu knowledge of the physical education teachers who work in the courses of this area, in the state of Bahia, from 1982 to 2018, considering an analysis to recognize in logico of the investigation the limits and contradictions. Regarding the methodology, it is a documentary research, having as research method historical and dialectical materialism; The investigative theoretical-methodological process is based on studies by Kosik (1976), which is based on three degrees of Marx's investigative thought, namely: 1. Thorough historical appropriation of the object with full mastery of the investigated material; 2. analysis of the forms of development of the investigative material about the object; 3. Investigation of the internal coherence of the object. **The results indicate** that the research problems and the main conclusions of the analyzed productions, since they point out predominance of 48% of productions based on the formal logic system, and 24% do not even present a research problem; Because they do not develop an investigation that is not based on the root of concrete problems in which the objects of study are inserted, these productions do not present the foundations that lead the research to have theoretical and methodological rigor, as well as not considering the totality of the reality in which it occurs. the object is inserted; These productions support a historical project that preserves and feeds the logic of capitalist society by explaining objects in the field of idealism; This reality generates limits and contradictions for the production of knowledge in the Physical Education area, which were recognized in the analysis of 132 stricto sensu productions; In these productions, there is a smaller volume of 28% that point in their investigative problems and main conclusions a process supported by a given logic that allows the recognition of concrete problems and the construction of research questions that encompass a system of scientific thought that It supports the dialectical logic, whose proposals aim to develop objects of knowledge that contribute to the transitory reality of a capitalist society to a socialist society.

Keywords: Physical Education. Epistemology. Logic. Knowledge production.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	- Investigações que estudaram a produção do conhecimento <i>stricto sensu</i> de professores que trabalham em cursos de Educação Física no estado da Bahia – 1982 à 2012.....	15
Quadro 02	- Especificidade do conhecimento científico.....	32
Quadro 03	- Cursos de educação física 2013 à 2018.....	73
Quadro 04	- Orçamento, dotação e execução da CAPES entre os anos de 2016-2018.....	82

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E GRÁFICOS

Gráfico 01	- Expansão dos cursos de Educação Física nas IES do estado da Bahia entre 1982 e 2018.....	71
Gráfico 02	- Quantitativo de cursos de educação física, no estado da Bahia, entre 1982 a 2012.....	72
Gráfico 03	- Expansão dos cursos nas IES públicas e privadas.....	72
Gráfico 04	- Localização dos cursos de educação física nas IES.....	73
Gráfico 05	- Quantitativo de mestre e doutores.....	75
Gráfico 06	- IES de titulação dos professores de educação física.....	75
Gráfico 07	- Região da titulação dos professores de educação física.....	76
Gráfico 08	- Distribuição de bolsas de pesquisa.....	77
Gráfico 09	- Agência de fomento que financia a produção do conhecimento dos professores de educação física.....	78
Gráfico 10	- Pesquisadores que mais orientam pesquisas de professores de educação física no estado da Bahia.....	79
Gráfico 11	- Área de pós-graduação em que predominam a produção do conhecimento <i>stricto sensu</i> dos professores de educação física.....	79
Gráfico 12	- Volume de produção analisadas.....	80
Gráfico 13	- Lógica das perguntas na produção do conhecimento <i>stricto sensu</i> dos professores que trabalham em cursos de educação física na Bahia – 1982 à 2018.....	88
Gráfico 14	- Lógica das conclusões principais na produção do conhecimento <i>stricto sensu</i> dos professores que trabalham em cursos de educação física na Bahia – 1982 à 2018.....	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- PPGE** - Programa de Pós-Graduação em Educação
- FACED** - Faculdade de Educação
- LEPEL** - Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Física, Esporte e Lazer
- UNICAMP** - Universidade Estadual de Campinas
- EPISTEF/BA** - Epistemologia da Educação Física – Bahia
- USP** - Universidade de São Paulo
- UFMS** - Universidade Federal de Santa Maria
- UFRJ** - Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UFRGS** - Universidade Federal do Rio grande do Sul
- UFMG** - Universidade Federal de Minas Gerais
- UFPE** - Universidade Federal de Pernambuco
- UPE** - Universidade de Pernambuco
- UFBA** - Universidade Federal da Bahia
- UFS** - Universidade Federal de Sergipe
- UFRB** - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
- UNEB** - Universidade do Estado da Bahia
- UESB** - Universidade do Sul da Bahia
- UESC** - Universidade Estadual de Santa Cruz
- UEFS** - Universidade Estadual de Feira de Santana
- UFPB** - Universidade Federal da Paraíba
- UFRN** - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
- CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CNPQ** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- IES** - Instituição de ensino superior
- PPG** - Programa de Pós-graduação
- PT** - Partido dos Trabalhadores

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	CONCEPÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA, PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DA INVESTIGAÇÃO.....	23
1.2	MÉTODO DE EXPOSIÇÃO.....	31
2	BASE HISTÓRICA DO DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA.....	32
2.1	A CIÊNCIA E O DESENVOLVIMENTO HUMANO.....	33
2.2	A CIÊNCIA COMO FORÇA PRODUTIVA DO CAPITAL.....	41
3	O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO E A LÓGICA NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	50
3.1	A LÓGICA E A TEORIA DO CONHECIMENTO.....	50
3.2	CONFRONTO DAS TEORIAS QUE ALICERÇAM AS PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO: IDEALISMO E MATERIALISMO.....	55
3.3	LÓGICA FORMAL E LÓGICA DIALÉTICA: CATEGORIAS E LEIS QUE FUNDAMENTAM AS PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO E AS CONCLUSÕES PRINCIPAIS.....	60
4	RESULTADOS ENCONTRADOS NO PROCESSO INVESTIGATIVO DA PRODUÇÃO <i>STRICTO SENSU</i> DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA – 1982 A 2018.....	71
4.1	CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO <i>STRICTO SENSU</i>	71
4.2	ANÁLISE DA PERGUNTA E DA CONCLUSÃO PRINCIPAL DAS PRODUÇÕES <i>STRICTO SENSU</i> E RESULTADOS ENCONTRADOS.....	83
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	92
	REFERÊNCIAS.....	97
	APÊNDICES (CD com arquivos – quadros/planilhas de bancos de dados; Substrato material da realidade objetiva; ancoradores conceituais de análise)....	99
	ANEXOS (CD com arquivos: 1. Produções <i>stricto sensu</i> analisadas).....	100

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação vincula-se à Linha de Pesquisa Educação, Cultura Corporal e Lazer, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE), na área de concentração Educação, Sociedade e Práxis Pedagógica, da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Insere-se na Linha supracitada através do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Física, Esporte e Lazer (LEPEL)¹ e pretende contribuir com a ampliação do banco de dados da pesquisa matricial² que foi desenvolvida por este grupo em articulação com o Grupo PAIDÉIA, da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), intitulada: Produção do conhecimento em Educação Física no nordeste do Brasil: análise cienciométrica e epistemológica dos impactos do sistema de pós-graduação na formação de docentes, mestres e doutores e na implementação da pesquisa nas instituições do ensino superior da região nordeste (EPISTEFNORDESTE/Nacional).

Tomamos como fontes de investigação 132 produções, 32 teses e 100 dissertações, de professores de educação física que trabalham em cursos da referida área, no Estado da Bahia³, no período de 1982 a 2018, abordando enquanto objeto de estudo a lógica dos problemas de investigação e das conclusões principais contidas nas referidas produções.

Assim, as primeiras aproximações com o nosso objeto de investigação se deram mediante a inserção no LEPEL, através do projeto Epistemologia da Educação Física – Bahia (EPISTEF/Ba). O projeto EPISTEF/Ba, que também se organiza em torno da pesquisa matricial do LEPEL, tem como objeto de investigação a realidade e as possibilidades da produção do conhecimento *stricto sensu* de professores de Educação Física, que trabalham em cursos de formação de professores de Educação Física no estado da Bahia, considerando o

¹ O LEPEL fica localizado na FACED/UFBA e se desenvolve numa pesquisa matricial que busca responder de conjunto às problemáticas significativas referente à produção do conhecimento, o trabalho pedagógico, a formação de professores e as políticas públicas na área da Educação Física. Fazemos parte deste grupo desde mar/2014, no qual trabalhamos principalmente com eixo produção do conhecimento.

² A proposta de pesquisa matricial se embasa em estudos de Demo (2007) que levanta o significado do planejamento estratégico na pesquisa e que nos remete a uma matriz lógico-histórico de problema com três patamares de unificação: a) o metodológico comum a todos os participantes; b) a problemática globalizada única, representando o mesmo desafio de tratamento e solução; c) a permeação de teorias e práticas envolvidas, partindo de um diálogo crítico e criativo com a realidade e de temas de relevância social, tratados em equipe e submetido à rede de articulação de pesquisadores (TAFFAREL, 2010, p. 28).

³ Vale ressaltar que, no período do recorte temporal da pesquisa, localizamos 218 dissertações e 104 teses. Mas, porém, dentro do limite de uma produção científica de dissertação de mestrado, cujo prazo para conclusão é de 24 meses, não foi possível proceder a análise de as todas as produções. As análises e atualização do banco de dados do EPISTEF/BA permanecerão mesmo após a conclusão desse relatório de pesquisa.

período de 1982 a 2012. Vale ressaltar que a referida pesquisa também contribuiu com a pesquisa matricial do EPISTEFNORDESTE.

Não obstante, nossa investigação alinha-se à outras pesquisas produzidas pelo grupo EPISTEF/BA, que assumem a produção do conhecimento em Educação Física na Bahia como objeto de investigação, tais como:

AUTOR	TITULO DA PESQUISA	ANO DE DEFESA
Kátia Oliver de Sá	Projetos integrados em rede: Realidade e possibilidades da produção do conhecimento <i>stricto sensu</i> em educação física, esporte e lazer de professores que trabalham em cursos de formação de professores de educação física no estado da Bahia – 1982 a 2012	2013
Ivson Conceição Silva	Produção do conhecimento dos professores de Educação Física do curso de licenciatura da UFBA: Realidade e possibilidades	2015
Moises H. Zeferino Alves	Contribuição à crítica aos planos nacionais de pós-graduação e suas determinações na produção do conhecimento dos professores que trabalham em cursos de Educação Física na Bahia – 1982-2012	2016
Luís Carlos Gomes da Silva	Produção do conhecimento stricto sensu dos docentes dos cursos de educação física do estado da Bahia - 1982 a 2012: realidade da trajetória das bases consolidadas a partir de grupos de pesquisa e do papel da ciência no desenvolvimento do projeto histórico	2016
William dos Santos	Matrizes epistemológicas do balanço da produção do conhecimento stricto sensu dos professores de educação física que trabalham nos cursos de formação de professores de educação física do estado da Bahia – 1982 a 2012: realidade, desafios e possibilidades na pós-graduação.	2016
Ana Lúcia Sousa	Realidade e possibilidades da concepção de homem e sociedade na produção do conhecimento <i>stricto sensu</i> dos professores de educação física que trabalham nos cursos de formação de professores de educação física das instituições de ensino superior do estado da Bahia- 1982 a 2012.	2016
Moises H. Zeferino Alves	Produção do conhecimento <i>stricto sensu</i> dos professores que trabalham nos cursos de educação física na bahia- 1982 a 2012: determinações históricas da Política nacional de pós-graduação	2017

Quadro 01 – Investigações que estudaram a produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham em cursos de Educação Física no estado da Bahia – 1982 a 2012.

Ademais, na linha de pesquisa em Educação, Cultura Corporal e Lazer existem mais três pesquisas (duas teses e uma dissertação) que se alinha aos estudos que tratam da produção

do conhecimento no estado da Bahia e que tem previsão de conclusão para o quadriênio de 2018-2022.

Portanto, reconhecendo a importância da pesquisa em rede, da organização do trabalho científico que visa agrupar esforço no sentido de colaborar para o avanço do conhecimento científico da área, é que nossa pesquisa se articula institucionalmente com os estudos produzidos a partir da pesquisa matricial do projeto EPISTEF/BA, da pesquisa EPISTEFNORDESTE, da pesquisa matricial do LEPEL e da Linha de Pesquisa Educação, Cultura Corporal e Lazer, do PPGE/FACED/UFBA.

Ademais, para levantar indicadores antecedentes, realizamos um balanço da produção do conhecimento a fim de identificar nos estudos anteriores o grau de desenvolvimento do conhecimento científico relativo ao nosso objeto de investigação. Esse balanço nos serviu de ponto de partida para desenvolver nossos estudos a partir de novas fontes, novas referências, novos períodos e novas fases na compreensão da produção científica em Educação Física no nordeste brasileiro, particularmente na Bahia.

Nesse sentido, ao realizar o levantamento dos indicadores antecedentes sobre os estudos epistemológicos da produção do conhecimento *stricto sensu* em Educação Física, consideramos as pesquisas desenvolvidas por Silva (1997), Chaves (2005) e Sá (2013). A seleção destas pesquisas se deu mediante três critérios objetivos, a saber: 1- aproximação com a base teórica do materialismo histórico e dialético; 2- relação com a problemática estudada, ou seja, a produção do conhecimento *stricto sensu* no Brasil, no Nordeste e no estado da Bahia – considerando, de forma mais específica análise dos estudos de Chaves (2005) e Sá (2013); 3- e, nesses trabalhos selecionados, identificamos a possibilidade de ampliar indicadores da realidade da produção *stricto sensu* dos professores de Educação Física que lecionam em cursos de Educação Física no estado da Bahia; e a partir da realidade identificada, levantar as contradições que essa produção desenvolve na região nordeste.

Em seus estudos, Silva (1997) objetivou analisar as implicações epistemológicas, a partir das abordagens metodológicas das dissertações de mestrado nos cursos de Educação Física e Esporte da USP, UFSM, UFRJ, UNICAMP, UFRGS e UFMG, no período entre 1988 e 1994, considerando as determinações históricas. A autora reconheceu que a produção do conhecimento se concentrava em três abordagens metodológicas, a saber: empírico-analítica (66,22%), fenomenológico-hermenêutica (21,62%) e crítico-dialética (12,16%). Além disso, a autora constatou, ainda, sob a mediação da análise das determinações histórica do período investigado, a existência de paradigmas por dentro dos cursos de pós-graduação que se

expressam na estrutura, normas e regulamento dos seus programas, cuja ênfase da produção do conhecimento se dá sob a orientação dos pressupostos da abordagem empírico-analítica.

Já Chaves (2005), avançando a partir da pesquisa de Silva (1997), elaborou um balanço crítico e inédito da produção do conhecimento *stricto sensu* em Educação Física na região nordeste, entre o período de 1982 e 2004, localizando um total de 145 produções distribuídas nos Estados de Pernambuco (62), Bahia (35), Sergipe (25) e Alagoas (23). Porém, dessa quantidade de produções, foram coletado dados de 122 produções (96 dissertações e 23 teses), sendo elas: Pernambuco (37), Bahia (35), Sergipe (9) e Alagoas (21). A autora, na época, identificou como resultados da sua pesquisa a inexistência de programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação Física na região nordeste, o que foi apontado como fator de dificuldade para o desenvolvimento da produção científica nesta região. Porém, apesar da região não contar com programas de Pós Graduação *stricto sensu* em Educação Física, 46% dos pesquisadores da área tiveram seus títulos de mestres e doutores em programas na região nordeste, em outras áreas como em Educação (UFPE: 20; UFBA: 06; UFPE: 02; e UFS: 02), Serviço Social (UFPE: 02) e Sociologia (UFPE 01). Portanto, conforme dados coletados por Chaves (2005), consta-se que há um desequilíbrio na distribuição de programas de Pós-Graduação em Educação Física, o que dificulta a produção do conhecimento no nordeste. Há, também, uma dificuldade de reconhecimento da identidade epistemológica da Educação Física, o que gera, em 57% das produções analisadas pela autora, fortes inter-relações dessa área com campos de conhecimentos afins.

Sá (2013), dando continuidade aos estudos de Chaves (2005), investigou a produção do conhecimento de professores que trabalham nos cursos de Educação Física nas Instituições de Ensino Superior (IES) no estado da Bahia, no período de 1982 a 2012. A autora buscou analisar, também, o desenvolvimento do sistema lógico de cinco pesquisadores que produziram monografias de base a partir das especificidades de cada objeto investigativo, tendo como ponto de unidade os fundamentos teórico-metodológicos que se alicerçam no materialismo histórico dialético. Não obstante, os referidos projetos se fundamentaram no sistema lógico dialética para produzir conhecimento científico, a partir de problemas concretos elaborados com reflexões filosóficas, que investiga a raiz da questão levantada, com procedimentos de investigação sistemáticos que toma como base um método determinado e se caracteriza por ser uma produção em que os problemas foram analisados pelos pesquisadores em uma perspectiva de conjunto.

Destarte, os resultados da mencionada investigação demonstram que a produção do conhecimento que teve estudos desenvolvidos no sistema da lógica formal não parte da base

material da história como mediação para o desenvolvimento do ser humano. Nesse sentido, a realidade é uma parte que não engendra no fenômeno, ou seja, não determina e nem é determinada na relação de reciprocidade. Isso implica em condição limitante nas análises e explicações sobre os objetos investigados. Há, também, produções cuja identificação de elementos lógicos coincide com os princípios da lógica dialética, em quantidade relativamente significativa, que podem ser explicada pelo agravamento das próprias contradições do modo de produção capitalista. Essas contradições demonstram pela prática social a debilidade e insuficiência do sistema lógico formal para explicá-las.

Nesse sentido, ao produzir conhecimento pela mediação de um sistema de pensamento lógico formal, certas produções apresentam limites no que concerne à construção de ferramentas teóricas que expliquem fidedignamente a realidade concreta. Mediante este fato, o alcance da capacidade humana para pensar e intervir na prática social com intuito de superar os problemas concretos da realidade fica restrita. Destarte, tomamos como exemplo o fato de que, segundo dados da pesquisa DIESPORTE (2015), 45,9% da população brasileira não praticam esportes ou exercícios físicos de maneira regular, portanto, esse é um problema social concreto. Nesse sentido, ao explicar o problema da inatividade física e da tendência ao aumento de doenças crônicas degenerativas no Brasil levando somente em consideração as variáveis referentes ao nível de inatividade física e hábitos alimentares, desconsiderando as determinações sociais que muitas vezes impendem a classe trabalhadora de acessar e desenvolver uma cultura esportiva no Brasil, certos pesquisadores não fazem mais do que dar uma explicação superficial, baseado na lógica formal e na aparência do fato, ao problema do sedentarismo.

Ademais, o balanço dos antecedentes da produção do conhecimento, que se relacionam com o nosso objeto de investigação, também demonstram, nas regularidades que captamos, que os estudos sobre a produção do conhecimento em Educação Física, esporte e lazer, analisados a partir do campo da epistemologia, nos possibilitou abordar a problemática do estatuto científico da área. Além disso, reconhecemos também que há viabilidade técnica científica para analisar os enfoques lógicos do processo de evolução histórica dessa produção e para reconhecê-la enquanto realidade concreta. Não obstante, reconhecemos que há possibilidade de identificar se as produções analisadas vêm colaborando para a superação das contradições e dos limites da Educação Física, a partir do levantamento de perguntas relativas aos problemas concretos da área.

Não obstante, além dos antecedentes resultantes das pesquisas citadas, o nosso ponto de partida levou em consideração alguns indicadores da realidade concreta no que tange os

estudos sobre a produção do conhecimento na região nordeste, que partem de dados extraídos do projeto nacional (EPISTEFNORDESTE/NACIONAL) e do Projeto estadual (EPISTEFNORDESTE/BAHIA). Estes dados se referem: a) A grande expansão de instituições de Ensino Superior na região e ampliação do quadro de docentes destes cursos com titulação de especialização, mestrado e doutorado; b) elevada titulação dos mestres e doutores que atuam nos cursos de Educação Física da região nordeste obtidas nas regiões sul e sudeste. Considerando a necessidade de identificação e levantamento de informações de dados da realidade da produção *stricto sensu* dos professores que trabalham nos cursos de Educação Física no estado da Bahia, recuperamos os indicadores já existentes na pesquisa EPISTEFNORDESTE, cujas produções são do período de 1982 a 2012, e avançamos nessa pesquisa na ampliação dos dados, considerando o período de 2012 a 2018.

Com isso, foi necessário fazer uma delimitação na pesquisa: 1- restringimos a nossa investigação às produções de professores com graduação em educação física para analisar somente as pesquisas que se relacionam diretamente com área; 2- consideramos somente as produções *stricto sensu* (dissertações e teses) por ser esperado destas produções um grau de elaboração e sistematização maior; 3- e a delimitação temporal justificou-se pelo fato de ser justamente no ano de 1982 que foi defendida, pela professora Celi Taffarel, a primeira dissertação de mestrado de uma docente que trabalha em curso de educação física no estado da Bahia, intitulada de “*Criatividade nas aulas de educação física*”. Nesse sentido, o quantitativo de professores que trabalham em cursos de graduação em educação física, considerando somente os que são formados na referida área, foi de 218 docentes localizados. Assim, com a delimitação do nosso campo investigativo, tínhamos potencial para localizar um volume total de produções 322 produções, sendo 218 dissertações e 104 teses. Deste quantitativo, foram analisadas 46 novas produções *stricto sensu*, formando um volume de 132 pesquisas, sendo 100 dissertações e 32 teses, quantitativo este que utilizamos para nossa amostra.

Comparando com a 1º fase da pesquisa, cuja coleta de dados corresponde ao período de 1982 à 2012, momento este que foram localizados 108 professores (mestre e doutores) e analisados 86 produções, o volume de produções encontradas na 2º fase, 2013 à 2018, aumentou 54,65%, mais da metade, o que colocou a necessidade de analisar esse novo montante.

Então, para desenvolver esta pesquisa, foi necessário, inicialmente, realizar a atualização de dados que já foram sistematizados em bancos de dados: Quadro/planilha I (em que sistematizamos os cursos de Educação Física existentes no estado da Bahia),

quadro/planilha II (em que sistematizamos dados sobre os professores/pesquisadores de Educação Física que trabalham nos cursos de formação de professores de Educação Física) e instrumentos da matriz epistemológica constituída por três quadros/planilhas: o quadro/planilha III-A, em que levantamos dados sobre a caracterização da produção, o quadro/planilha III-B, em que levantamos dados sobre elementos epistemológicos da produção e o quadro/planilha III-C, em que levantamos dados de caráter bibliométrico e cienciométrico da produção.

Nesse sentido, ao proceder as atualizações, um dos campos de dados coletados na planilha III-B, da matriz epistemológica, que se refere a “Definição do problema ou questão principal” nos chamou bastante atenção pelo fato de que, em uma primeira aproximação, podemos identificar que muitas pesquisas não apresentavam um problema de investigação definido ou tratavam de problemas mal formulados.

Ora, de acordo com Saviani (1996, p.12-15), um problema é oriundo de uma necessidade social concreta e não pode ser elaborado simplesmente da cabeça de quem se pretende investigar um determinado fenômeno. Há de se levar em consideração a conexão dialética entre a necessidade social e a subjetividade do sujeito que assume o problema para depois transforma-lo em uma questão que precisa ser investigada e respondida. Sendo assim, não é qualquer questão colocado com maior ou menor grau de complexidade que caracteriza um problema investigativo.

Desta forma, segundo Gamboa (2015, p. 107-108), a produção do conhecimento só tem sentido quando visa responder as necessidades sociais, concretas e histórica da humanidade. Tais necessidades podem ser superadas quando pensadas em forma de problemas e perguntas investigativas. Então, para que as produções do conhecimento contribuam de fato para desenvolvimento científico da área, é preciso encontrar o campo problemático, considerando o contexto em que ele se insere. Assim, portanto, não há possibilidade de ser ter conhecimento científico, se não existe a pergunta de investigação.

A partir daí, para proceder a uma análise mais aprofundada e completa da lógica contida nos problemas de investigação, vale salientar que foi necessário considerar também o campo da planilha III-B, da matriz epistemológica, que se refere às “Conclusões principais”. Ademais, esses dados coletados constituem indicadores da realidade concreta da produção *stricto sensu* de professores de Educação Física, cuja lógica dos problemas de investigação, sintetizados nas perguntas ou questão principal da pesquisa, exigem uma análise rigorosa.

Portanto, com base nos dados e indicadores levantados pelo projeto EPISTEFNORDESTE, EPISTEFNORDESTE/BAHIA e em investigações antecedentes sobre

o campo da epistemologia que problematiza a área de Educação Física, reconhecemos a necessidade de investigar a produção do conhecimento *stricto sensu* em Educação Física, esporte e lazer a partir da lógica dos problemas de investigação das pesquisas dos professores que trabalham nos cursos de Educação Física na Bahia, entre 1982 a 2018, cuja formação inicial se desenvolveu na referida área.

A partir das nossas primeiras aproximações com a realidade dos problemas de investigação da produção do conhecimento *stricto sensu* em Educação Física, Esporte e Lazer, levantamos alguns questionamentos acerca do nosso objeto de investigação, a saber:

1. A produção do conhecimento *stricto sensu* de professores de educação física que trabalham nos cursos da referida área, no estado da Bahia, entre 1982 a 2018, apresentam de forma consistente os problemas da investigação sintetizados nas perguntas?

2. Se na produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham nos cursos de Educação Física no estado da Bahia, entre 1982 a 2018, tem problema investigativo, em que lógica eles são formulados?

3. Quais as contradições e limites da lógica dos problemas de investigação e das conclusões principais na produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores que trabalham nos cursos de Educação Física, no estado da Bahia, entre 1982 a 2018?

Considerando as questões norteadoras levantadas da realidade concreta, sintetizamos a seguinte pergunta de investigação: **Em que lógica se desenvolvem os problemas de investigação e as conclusões principais levantadas na realidade da produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores de educação física, que trabalham nos cursos da referida área, no estado da Bahia, em vistas ao período de 1982 a 2018, considerando uma análise para reconhecer na lógica da investigação os limites e as contradições?**

Para desenvolver o processo investigativo, apontamos o seguinte objetivo geral: **Elaborar um balanço sobre lógica dos problemas de investigação e as conclusões principais destacadas na produção do conhecimento *stricto sensu*, dos professores de educação física, que trabalham nos cursos da referida área, no estado da Bahia, entre 1982 à 2018, considerando uma análise para reconhecer na lógica da investigação os limites e contradições.**

Os **objetivos específicos** dessa pesquisa são:

1. Reconhecer se a produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham nos cursos de Educação Física no estado da Bahia- 1982 a 2018 apresentam de forma consistente os problemas de investigação.

2. Analisar em que lógica são formulados os problemas de investigação e as conclusões principais na produção do conhecimento *stricto sensu* de professores de educação física que trabalham nos cursos da referida área, no estado da Bahia, entre 1982 a 2018;

3. Identificar as contradições e os limites da lógica dos problemas na produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores de educação física que trabalham nos cursos da referida área, no estado da Bahia, entre 1982 a 2018, considerando uma análise.

Destarte, a partir das primeiras aproximações ao objeto da pesquisa, identificamos que a realidade vem apontando fragilidades dos pesquisadores por não sustentarem problemas de investigação claramente explicitados e/ou produção de pesquisas que, tendencialmente, são desprovidas de necessidades reais e, portanto, não responde aos problemas concretos da área, tais como, por exemplo: a) formação acadêmica inicial e formação profissional e acadêmica continuada (especialização, mestrado e doutorado); b) A produção e circulação do conhecimento científico da área – as questões epistemológicas de uma área com características multi e transdisciplinar, seu objeto, métodos, comunidade científica, financiamento, as desigualdades regionais nas políticas de ciência e tecnologia aplicadas à área. c) O trabalho pedagógico na intervenção profissional em diferentes e amplos campos de trabalho em expansão – educação, lazer, turismo, saúde, comunicação e outros -, com diferentes segmentos sociais – crianças, jovens, adultos -, e com diferentes Movimentos Sociais – no meio urbano e rural. d) As Políticas Públicas para o setor – políticas setoriais e globais, planos e projetos de administrações e governos.

Desta forma, **como hipótese**, sustentamos que as perguntas de investigação das produções analisadas, por apontarem predominância nos problemas de investigação apoiados em fundamentos do sistema lógico formal e por não desenvolverem uma investigação que toma por base a raiz de problemas concretos em que se inserem os objetos de estudos na área da Educação Física, não apresentam fundamentos que levem a pesquisa a ter rigorosidade teórico-metodológica, bem como não considera a totalidade da realidade em que o objeto está inserido; estas produções sustentam um projeto histórico que preserva e alimenta a lógica da sociedade capitalista por explicarem os objetos no campo do idealismo; essa realidade gera para os resultados das produções do conhecimento da área de Educação Física limites e contradições que podem ser reconhecidas em análises de dissertações e teses; por outro lado, há um volume menor de produções que apontam em seus problemas investigativos de pensamento científico em dada lógica que permite o reconhecimento de serem problemas concretos por se tratarem de perguntas que abarcam um sistema de pensamento científico, que se apoia na lógica dialética, cujas propostas visam desenvolver objetos de conhecimentos que

contribuem para a realidade transitória de uma sociedade capitalista para uma sociedade socialista, superadora da formação econômica regida pelo capital.

Portanto, buscamos identificar no balanço e na análise da produção do conhecimento em Educação Física a lógica que determina o pensamento científico que sustentam determinados problemas de investigação desenvolvidos na supracitada produção do conhecimento para contribuir na superação de pesquisas que apontam pseudoproblemas⁴.

Avançando nesse processo introdutório, expomos na seção seguinte fundamentos da concepção teórico-metodológica, procedimentos investigativos e o processo de análise da investigação.

1.1 CONCEPÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA, PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DA INVESTIGAÇÃO

Analisar a produção do conhecimento na área da Educação Física, partindo da composição dos problemas elaborados pelos pesquisadores, requer o rigor de reflexões filosóficas e epistemológicas para não incorrer na mera descrição dos dados coletados e nem promover abstrações idealistas da realidade em que se colocam as perguntas de investigação e conclusões principais das produções *stricto sensu* levantadas.

Para nossa análise, partimos da consideração teórica de que as reflexões filosóficas sobre as perguntas de investigações e as conclusões principais na produção do conhecimento científico devem ter três requisitos de exigências, como afirma Saviani (1996, p.15-16): Radical, rigorosa e de conjunto; radical porque precisa ir à raiz das questões centrais do problema para atingir a essência; rigorosa porque precisa ser feita de forma sistêmica, segundo métodos determinados, colocando-se em questão as conclusões do senso comum e as generalizações apressadas que a ciência pode considerar; e de conjunto⁵ porque o problema deve ser examinado, na reflexão filosófica, relacionando o aspecto em questão com os demais do contexto em que o objeto está inserido.

Consonante, o pesquisador há de ter o rigor necessário no levantamento do problema para recuperar a problematidade que se encerra nele mesmo; nesse processo de desenvolver o rigor do problema, não pode deixar de considerar a conexão dialética entre a necessidade

⁴ Consideramos o conceito de pseudoproblema a partir do que apontam Kosik (1976) e Saviani (1996).

⁵ Conforme expõe Kosik (1976, p. 44), o conceito de totalidade corresponde a um fato ou conjunto de fatos que podem vir a ser racionalmente compreendidos como um todo estruturado e dialético. Dito isso, não significa advogar que o acúmulo de todos os fatos corresponderia a totalidade, mas que os fatos são conhecimentos da realidade se forem concebidos como partes estruturais que leva em consideração um todo dialético que determina-o e também determinado.

própria do sujeito (subjetividade) e a necessidade de superação de uma questão que precisa ser assumida para ser superada na realidade concreta (objetividade).

Sendo assim, segundo Gamboa (2015, p.99-100), somente quando os sujeitos indagadores assumem uma questão objetiva, pensada a partir de uma necessidade social concreta, é que ocorre a produção de um problema. Portanto, as necessidades sociais expressas na realidade em si, se não assumidos subjetivamente por sujeitos que tem seus próprios interesses, ponderações e perspectivas não se configuram em problema. É, portanto, a necessidade a própria essência do problema.

Sendo assim, partimos do princípio de que não há necessidade social concreta para a investigação se não há problema concreto. A reflexão sobre dado fenômeno ou objeto é provocado por problemas. Segundo Kosik (1995, p. 20): “A dialética é o pensamento crítico que se propõe a compreender a “coisa em si” e sistematicamente se pergunta como é possível chegar à compreensão da realidade.” Portanto, considerando que o pesquisador não se contata com a “romantização das representações comuns, nem com as simples e também abstrata representações, tem que destruir a aparente independência do mundo dos contatos imediatos de cada dia”. Nesse sentido, o levantamento do problema destrói a pseudoconcreticidade para atingir a concreticidade, que é, ao mesmo tempo, segundo Kosik (1995, p. 20) “[...] um processo no curso do qual sob o mundo da aparência externa se desvenda o mundo real” Assim, quando certos pesquisadores elaboram suas perguntas de investigação a partir da aparência ou manifestação imediata do fenômeno, este incorre no erro de assumir subjetivamente um pseudoproblema (ou falso problema).

Para ampliar a compreensão do conceito de pseudoproblema, Saviani (1996, p.13-15) toma como base a formulação de Kosik sobre pseudoconcreticidade⁶ para explicitar que esse fenômeno ocorre quando o ser humano considera as manifestações de sua própria existência como algo desligado da realidade concreta, ou seja, como algo independente do processo que as determinou.

Portanto, se problema é uma necessidade concreta dos indivíduos de cunho não social, não teria sentido falar-se em pseudoproblema nos processos de investigação. Sabemos, porém, que uma reflexão sobre as condições objetivas em que os homens produzem a própria

⁶ Kosik (1996, p. 20) esclarece que Marx, construiu metodologicamente a sua elaboração da obra - Capital, considerando uma forte “distinção entre falsa consciência e compreensão real da coisa, de modo que as categorias principais da compreensão conceitual da realidade investigada se apresentam aos pares: fenômeno – essência, mundo da aparência – mundo real, aparência externa dos fenômenos – existência positiva – núcleo interno, essencial oculto, movimento visível – movimento real interno, representação – conceito, falsa consciência – consciência real, sistematização doutrinária das representação (‘ideologia’) – teoria e ciência.

existência nos permite detectar ocorrência daquilo que está sendo denominado "pseudoproblema".

Em suas análises, Kosik (1994, p. 20-21) esclarece que o que confere aos fenômenos o caráter da pseudoconcreticidade não é a sua pura existência por si mesmo, mas a forma como se manifesta. Não obstante, o problema que é conduzido pelo pensamento dialético suprime a pretensa independência do objeto problematizado. Sendo assim, tendencialmente, qualquer pesquisa que segue a necessidade de um processo metodológico, que embora muitas vezes complexo, exige a elaboração de uma pergunta investigativa qualificada sobre uma problemática concreta e busca responder de maneira rigorosa a pergunta levantada. É, pois, em linhas gerais, nessa construção lógica que deveria acontecer todo processo de produção do conhecimento científico.

De maneira descritiva e metodológica, Gamboa (2015, p. 99) aponta procedimentos para a elaboração de uma pergunta síntese, expondo o caminho necessário para a identificação de um problema: a) localização da problemática concreta no mundo da necessidade (situação problema); b) identificação dos indicadores do problema ou a recuperação de dados preliminares ou antecedentes sobre o problema (antecedentes de pesquisa); c) elaboração de um quadro de questões que oriente a busca de respostas para esse problema (questões norteadoras); d) elaboração de uma pergunta-síntese que articule o quadro de questões (perguntas-sínteses).

Os procedimentos descritos por Gamboa (2015) demarcam o processo de identificação do problema na realidade, considerando a sua problematicidade; é a elaboração da pergunta-síntese que vai permitir ou não (dependendo como o pesquisador trata esse processo) a construção de respostas consistentes que contribuem para responder o problema investigativo.

A depender da forma como esse conjunto de procedimentos apontados acima se apresenta nas teses e dissertações dos professores de Educação Física, podemos verificar a condicionalidade dada ao sistema lógico com que cada pesquisador trabalha o seu processo de produção de pesquisa em geral e a elaboração do problema de investigação, em específico.

Para compreender esse processo acima explicitado é fundamental retomarmos o conceito de lógica, elaborado por Kopnin (1972), que assim define: “o método de assimilação teórica do objeto no pensamento do homem por meio da criação de um sistema de abstrações”. (KOPNIN, 1972, p. 60) Ou seja, o lógico nada mais é do que a forma, o caminho, a maneira como o pesquisador organiza os dados da realidade objetiva no seu pensamento. Se tratando da análise dos problemas de investigações, o reconhecimento dos conceitos que estruturam a lógica tratada pelos pesquisadores para a elaboração da pergunta-síntese é um

elemento essencial porque, pela análise crítica da lógica contida nas produções, pode-se deduzir como o pesquisador estabelece, relaciona e organiza os dados da realidade concreta no seu pensamento e, desta forma, é possível identificar o movimento do pensamento em captação da realidade objetiva que existe fora e independentemente da consciência dos seres humanos. Portanto, consideramos para desenvolver o processo de análise os princípios da lógica dialética e da lógica formal como elementos determinantes na construção dos problemas de investigação.

Nesse sentido, para Lefebvre (1983, p. 31) a lógica “[...] se define como e por uma transparência e não final para o pensamento reflexionante; e final e não inicial para o pensamento que busca captar em si mesmo os conteúdos, os objetos na práxis”. E acrescenta o pesquisador que: “Esse duplo movimento é necessário para definir a lógica, lugar comum, elemento neutro dos conjuntos ordenados (de modo geral incompleto) pelo pensamento”. Lefebvre também esclarece que “embora a lógica seja uma ciência e implique gramática e sintaxe do saber (normas e encadeamentos), não se reduz nem a linguística e nem a semântica”. (1983, p. 31)

Mas, para levantamento de processo de análise da lógica em que se assentam os problemas de investigação e as conclusões principais que foram analisados, realizamos uma análise epistemológica das produções *stricto sensu* que compõe nossa fonte de pesquisa.

Consideramos a epistemologia como um ramo da filosofia que permite realizar a prática de vigilância das operações conceituais e metodológicas de uma prática científica. Com o processo de vigilância epistemológica que desenvolvemos, foi possível analisar os problemas de investigação e as conclusões centrais das produções *stricto sensu* dos professores, bem como verificar a eficácia dos obstáculos epistemológicos que não somente entravam os processos de investigação, mas, sobretudo, institui uma lógica para produzir conhecimento, cujos interesses colocados nas perguntas de investigação pesquisadas podem ou não responder as reais necessidades da realidade concreta.

Ademais, tomamos como base o materialismo histórico e dialético enquanto método investigativo, pois nosso esforço enquanto pesquisador se pautou na necessidade de conhecer a essência do que foi tratado nas produções que são analisadas, levando em conta os sistemas lógicos desenvolvidos nas perguntas e nas respostas centrais das pesquisas que serão investigadas, tendo em vista o reconhecimento da lógica contida nos problemas de investigação e nas conclusões principais das produções.

Sendo assim, os procedimentos metodológicos que utilizamos para levantamento e análise dos dados fundamentam-se em três graus de desenvolvimento do pensamento

investigativo, conforme menciona Kosik (1976, p.37), a partir da indicação do pensamento investigativo de Marx:

1. Minuciosa apropriação histórica do objeto com pleno domínio do material investigado: Nesse momento do processo investigativo, fizemos uma pesquisa exploratória realizando o levantamento dos estudos antecedentes sobre nosso objeto de investigação, destacando o problema central e as conclusões principais das produções *stricto sensu* dos professores que trabalham em cursos de Educação Física. Para atender a esse processo, levantamos fontes no site da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Levantamos, ainda, outras fontes bibliográficas (livros, teses, dissertações e artigos de periódicos) referentes ao nosso objeto de estudo. Também neste momento da pesquisa, definimos as fontes e as técnicas de coleta e organização dos dados. A fonte da pesquisa é caracterizada por 132 produções *stricto sensu*, que foram produzidas no período de 1982 a 2018. A identificação das produções ocorreu inicialmente pelo levantamento dos cursos de formação em graduação em educação física (públicas e privadas) e levantamento da listagem de professores de educação física que trabalham com a formação inicial no estado da Bahia. As teses e dissertações foram levantadas em bancos de dados digitais e, quando não localizadas, foram solicitadas por e-mail aos professores de educação física. Para organizar a técnica de coleta de dados, propomos a utilização de quadros/planilhas do Excel para construir um instrumento denominado de Matriz Epistemológica⁷, que nos permitiu coletar dados referentes à caracterização da produção, além de levantar, organizar e analisar elementos epistemológicos. Do quadro/planilha Matriz Epistemológica (Planilha III B), elegemos para nossa análise o campo referente à “definição do problema ou questão principal” e “conclusão principal”.

2. Análise das formas de desenvolvimento do material investigativo sobre o objeto: Tratamos nesse grau de desenvolvimento do pensamento investigativo o método de pesquisa. Considerando o pensamento de Kopnin (1972, p. 229), todo método baseia-se no conhecimento das leis objetivas a partir da qual surgem os modos e os seus sistemas para o conhecimento e ação prática, que se fixam nas categorias; as categorias, segundo Cheptulin (1982, p. 124), enquanto graus do desenvolvimento do conhecimento social e da prática exprimem os aspectos e as ligações universais da realidade objetiva e são, simultaneamente,

⁷ Este instrumento de coleta de dados foi desenvolvido pelo coletivo de pesquisadores envolvido no projeto EPISTEFNORDESTE e gerou um banco de dados sobre as produções *stricto sensu* em Educação Física na região nordeste do Brasil, considerando um estudo do período de 1982 a 2018, que vem, ainda, sendo utilizado por pesquisadores do LEPEL e muitos outros que acessaram os bancos de dados que foram disponibilizados no sistema de arquivos denominado de *Dropbox* e, também, por meio do banco de armazenamento *Google Drive*.

graus do movimento do conhecimento inferior ao superior, nos permitindo, portanto, estabelecer a devida articulação entre parte e totalidade, concreto e abstrato, pensamento e realidade.

Aprofundamos a análise dos elementos do nosso objeto de estudo (material bibliográfico, dissertações e teses) a partir das seguintes categorias – Modo de produção, realidade/possibilidades, contradição e totalidade, considerando:

a) Modo de produção: Segundo Marx (2008), em um fragmento do célebre prefácio sobre a obra *Contribuição à crítica da economia política*, o modo de produção se constitui da seguinte forma:

Na produção social da sua vida, os homens contraem determinadas relações necessárias e independentes da sua vontade, relações de produção que correspondem a uma determinada fase de desenvolvimento das suas forças produtivas materiais. O conjunto dessas relações de produção forma a estrutura econômica da sociedade, a base real sobre a qual se levanta a superestrutura jurídica e política e à qual correspondem determinadas formas de consciência social. O modo de produção da vida material condiciona o processo da vida social, política e espiritual em geral. Forma de organização socioeconômica que expressa, em síntese, a unidade contraditória entre desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção [...] (MARX, 2008, p. 46-47).

Portanto, o modo de produção corresponde, em síntese, a forma em que uma determinada sociedade se relaciona para produzir a sua existência, ou seja, grosso modo, é a unidade entre as relações de produção e o desenvolvimento das forças produtivas.

Não obstante, Lênin (2012) denominou a atual fase do modo de produção vigente de imperialismo. Fundamentalmente, do ponto de vista econômico, essa fase do capitalismo se caracteriza pela substituição da livre concorrência pelos monopólios, ou seja, a produção de larga escala e a concentração cada vez maior da riqueza socialmente produzida nas mãos dos cartéis bancários que dominam a economia mundial; a fusão do capital bancário com o capital industrial criando, assim, as oligarquias financeiras; a exportação de capitais, diferentemente da exportação de mercadorias, adquire uma importância particular muito grande; a formação de associações internacionais monopolistas de capitalistas que partilham o mundo entre si; e a partilha do mundo entre as potências capitalistas mais importantes. Assim sendo, o imperialismo é fase suprema do capitalismo (a última fase). O modo de produção capitalista, na sua forma mais desenvolvida, tem associado à sua dinâmica as guerras, as crises e revoluções e, especialmente, o processo de destruição massiva das forças produtivas e a desvalorização da força de trabalho.

b) O par dialético realidade/possibilidades: Para Cheptulin (1982, p. 338), na concepção do materialismo dialético a realidade é entendida como o que existe realmente, ou como possibilidade já realizada, entendendo a categoria da possibilidade como tendo uma existência real. A possibilidade possui de fato uma existência real, mas não se confunde com a realidade, pois se caracteriza apenas como propriedade, como capacidade de vir a ser realidade quando as condições correspondentes estão dadas para isso.

c) Categoria contradição: A contradição é a “unidade dos contrários e a luta de contrários que se supõe mutuamente.” (CHEPTULIN, 2004, p.289), ou seja, opostos cuja interação se constitui através da luta de contrários. No entanto, vale ressaltar que diferença em si mesmas entre opostos não se constitui em contradição. Mas, se for “aquelas diferenças que podem relaciona-se a tendências opostas da mudança desses ou daquele aspecto em interação” (CHEPTULIN, 2004, p.292), eis, pois, uma contradição.

c) A categoria da totalidade: A realidade pressupõe a categoria da totalidade concreta, isto é, a realidade é entendida como um todo estruturado em curso de desenvolvimento e autocriação. Considerando a nossa base teórico-metodológica, é necessário compreender como se estabelecem os nexos e relações entre lógica interna do nosso objeto e as determinações advindas do modo de produção. Marx *apud* Paulo Netto (2012, p.52) menciona que a sociedade burguesa é uma totalidade concreta, inclusiva e macroscópica, de máxima complexidade, constituída por totalidades de menor complexidade. Tais totalidades, inclusivas e macroscópicas, se movimentam por contradições e se relacionam não diretamente, mas por mediações.

Ademais, **o processo de análise** foi desenvolvido considerando os dados registrados no quadro/planilha Matriz Epistemológica e, de maneira específica, como dito anteriormente, o campo que trata sobre a “Definição do problema ou questão principal” e “Conclusão principal”. Assim, em nosso processo de análise, foi necessário considerar, para identificação dos sistemas lógicos contidos nos campos da Matriz Epistemológica analisados nesta investigação, o caminho percorrido por Sá (2013).

Nesse sentido, extraímos o substrato material objetivo da realidade⁸ e procedemos o levantamento e análise dos ancoradores conceituais⁹, considerando os dois campos

⁸ Substratos objetivo material da realidade são os dados abstraídos das produções *stricto sensu*, via análise epistemológica, que constituem a Matriz epistemológica. No nosso caso, utilizamos como substrato apenas dos dados do campo “Definição do problema ou questão principal” da Matriz epistemológica.

supracitados da Matriz epistemológica. Com esse movimento, foi possível reconhecer a lógica que se expressa nas produções e, portanto, nos problemas de investigação e nas conclusões principais da produção do conhecimento *stricto sensu* que foi analisada. Desta forma, apreendemos as regularidades contidas no objeto para reconhecer as relações entre os problemas de investigação, conclusões principais e os sistemas lógicos (formal e dialético).

É importante salientar que toda produção do conhecimento que gerou os dados para o nosso processo de análise, por ter existência social e histórica, está alicerçada dialeticamente as determinações mais gerais do modo de produção capitalista. Portanto, a nossa análise também levou em consideração as condições concretas em que a referida produção se desenvolveu.

3. Investigação da coerência interna do objeto: por essência, Cheptulin entende como “[...] conjunto dos aspectos e das ligações necessárias (leis) internos da coisa, em sua correlação natural”. Já o fenômeno “[...] representa a manifestação desses aspectos e ligações, na superfície, mediante uma grande quantidade de desvios contingente” (CHEPTULIN, 2004, p.276).

Cheptulin (2004) disserta sobre a correlação entre fenômeno e essência. Segundo ele, fenômeno e essência sempre formam uma unidade. Mas, “embora seja uma manifestação da essência, o fenômeno não coincide com ela [...]”. (CHEPTULIN, 2004, p. 278)

Portanto, a possibilidade de atingir a coerência interna do objeto pressupõe que o conhecimento seja construído com a separação do que é fenomênico e do que é essência. A essência da coisa é real e inteligível, embora, via de regra, esteja escondida pela manifestação do fenômeno. Nesse sentido, para Kosik (2011, p.37), neste grau de desenvolvimento do pensamento é possível conceber a determinação da unidade das várias formas de desenvolvimento do objeto no processo de nossa investigação.

Sendo assim, nesse momento da pesquisa, com determinação e separação daquilo que é essência e fenômeno no objeto, foi possível a sistematização dos resultados encontrados com a elaboração de sínteses mais densas das múltiplas determinações do objeto, às quais expomos nos capítulos seguintes.

⁹ Acoradores conceituais é instrumento de pensamento (ou seja, os sistemas de conceitos) utilizado pelos pesquisadores para produzir as suas análises, sendo que este arcabouço categorial de análise está alicerçado ou ao sistema lógico formal ou lógico dialético. O termo ancoradouro conceitual foi extraído da produção de Hostins (2013, p. 418).

1.2 MÉTODO DE EXPOSIÇÃO

Para fins de exposição, essa dissertação se organiza em cinco capítulos, a saber:

No capítulo 1, fizemos um balanço da produção do conhecimento a fim de mesurar o grau de desenvolvimento do nosso objeto investigativo e identificar possíveis lacunas. A partir daí, apresentamos a nossa pergunta científica, método, procedimentos e instrumentos utilizados para responder ao problema de investigação levantado.

No capítulo 2, tratamos da base histórica do desenvolvimento da ciência, considerando a tríade ciência-sociedade-modo de produção, destacando o papel da ciência nos diversos períodos históricos, até chegar no modo de produção capitalista em que a ciência incorpora os processos produtivos e vira hegemonicamente força produtiva do capital.

No capítulo 3, abordamos as formas de desenvolvimento do pensamento científico, discutimos os sistemas lógicos e sua relação com as teorias do conhecimento, destacamos a base e os fundamentos das grandes correntes do pensamento filosófico e a problematidade do problema no campo da lógica.

No capítulo 4, caracterizamos a produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham em cursos de Educação Física na Bahia – 1982-2018. Analisamos os problemas de investigação, considerando os sistemas lógicos e apresentamos uma síntese das nossas análises.

No capítulo 5, apresentamos nossas considerações finais pertinentes a todo processo investigativo. Por fim, reconhecemos os avanços e limites na produção do conhecimento analisada e levantamos sugestões para estudos posteriores a fim de apontar para necessidade do avanço científico da área.

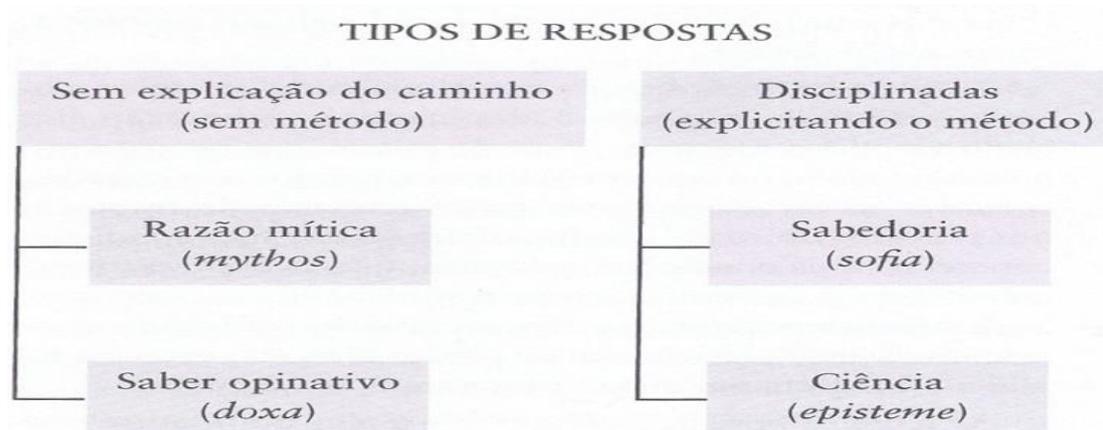
2 BASE HISTÓRICA DO DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA

Neste capítulo, expomos os resultados dos estudos realizados acerca da base histórica do desenvolvimento da ciência. Este momento de nossos estudos se justifica pela necessidade de reconhecer os pressupostos ontológicos da ciência, considerando a tríade ciência-sociedade-modo de produção, para destacar como a ciência se desenvolve e em que estágio de desenvolvimento ela se encontra atualmente.

Buscamos apreender a base histórica do desenvolvimento da ciência a partir de estudos rigorosos sobre os modos de produção e as formações econômicas, considerando do comunismo primitivo até o capitalismo na sua fase imperialista, a partir de estudos de Marx e Lenin. Além disso, destacamos o papel da ciência no desenvolvimento humano e, contraditoriamente, como força produtiva do capital.

Como uma forma peculiar de conhecer a realidade, a ciência, segundo Andery (2014, p.13), caracteriza-se pela tentativa do ser humano de dar explicações racionais sobre a natureza, buscando compreender as leis que regem os fenômenos para que se possa neles intervir.

Destarte, ao contrario do conhecimento de senso comum, mítico e opinativo, o conhecimento científico e filosófico conferem a sua especificidade por ser uma atividade que exige método, ou seja, que procura responder uma determinada pergunta de investigação dando explicações de como se chegou aquela resposta. O quadro abaixo, elaborado por Gamboa (2013), demonstra sinteticamente a especificidade do conhecimento científico e filosófico:



Fonte: Gamboa (2013, p. 48)

Quadro 02 – Especificidade do conhecimento científico.

Confere-se pelo quadro que não há diferenças essenciais entre o conhecimento filosófico e o conhecimento científico, mas, no entanto, o conhecimento filosófico busca tratar das explicações racionais relativas aos problemas mais gerais da humanidade, a saber: problemas de ordem ontológica, gnosiológica, axiológica, teleológica e epistemológica; por sua vez, o conhecimento científico trata de buscar explicações racionais para os campos específicos de cada área do conhecimento (Física, Química, Educação Física, etc.). Porém, ambas as formas de conhecimento exigem uma atividade metódica.

Deste modo, o método, por sua vez, caracteriza-se por ser “um conjunto de concepções sobre o homem, a natureza e o próprio conhecimento, que sustentam um conjunto de regras de ação, de procedimentos prescritos para se construir o conhecimento científico” (ANDERY, 2014, p. 14).

De posse dos referidos conceitos apresentados nessa seção, podemos avançar para compreender a relação entre ciência e o desenvolvimento da humanidade, bem como o papel da ciência como força produtiva a serviço dos interesses do capital.

2.1 A CIÊNCIA E O DESENVOLVIMENTO HUMANO

Para compreender o papel da ciência no desenvolvimento humano, em primeiro lugar, é preciso problematizá-la no processo de produção e reprodução da vida. Nesse sentido, partimos de pressupostos ontológicos, baseados na teoria marxista, no esforço de compreender o ser humano e como que ele se desenvolve ao longo do processo histórico da humanidade.

Destarte, a base de toda teoria da evolução humana, social e econômica explicada por Marx é elaborada sob a análise do ser humano como um animal social. A referida concepção materialista do ser humano apresenta o entendimento a seguir sobre a relação entre este e a natureza:

Homem é parte da natureza, mas não se confunde com ela. O homem é um ser natural porque foi criado pela própria natureza, porque depende da natureza, da sua transformação, para sobreviver. Por outro lado, o homem não se confunde com a natureza, o homem diferencia-se da natureza, já que usa a natureza transformando-a conscientemente segundo suas necessidades e, nesse processo, faz-se homem. (ANDERY et al, 2014, p. 401)

Isso significa dizer que os seres humanos realizam *trabalho*¹⁰, ou seja, criam e reproduzem a sua existência na prática diária, ao respirar, ao buscar alimentos, abrigo, amor, etc. Fazem isto transformando a natureza, agindo sobre ela de forma consciente, buscando satisfazer as suas necessidades. Este intercâmbio do ser humano com a natureza produz o desenvolvimento social.

Vale ressaltar, com base nessa compreensão do conceito de trabalho, que o ser humano difere-se dos demais animais pelas especificidades de produzir conscientemente produtos para satisfazer as suas necessidades. Portanto, a ação humana não é determinada somente por fatores biológicos, mas acontece principalmente pela incorporação das experiências e dos conhecimentos que foram produzidos e transmitidos de geração para geração. Portanto, o desenvolvimento humano não leva em consideração apenas a produção de instrumentos, artefatos e produtos materiais, mas, também, a criação de ideias (conhecimentos, valores, crenças) e mecanismos para sua elaboração (planejamentos, desenvolvimento do pensamento, raciocínio).

Nesse sentido, Martins (2015, p. 28-30) advoga que foi a partir das transformações ocorridas no organismo humano e na sociedade, pela complexificação do trabalho social, que os seres humanos superaram historicamente a condição puramente biológica. Então, desta forma, para se humanizar e se inserir socialmente os seres humanos precisam se apropriar dos signos¹¹ sociais que permitem com que eles se orientem na realidade.

O conhecimento humano, na perspectiva histórica, em suas diferentes formas (senso comum, científico, teológico, filosófico, estético), exprime as condições materiais de um dado momento histórico. A produção de conhecimentos, portanto, depende do grau de desenvolvimento da contradição entre as relações de produção e as forças produtivas¹² nos diversos modos de produção (comuna primitiva, escravagista, feudal, capitalista). O grau de desenvolvimento da contradição entre as forças produtivas e as relações de produção forma, portanto, a base estrutural da sociedade em que se sustenta a produção de conhecimentos. Nesse sentido, concordamos com o que afirma Marx (2008, p.41-42) quando advoga que “O modo de produção da vida material condiciona o processo da vida social, política e espiritual

¹⁰ Para Marx (2013), o trabalho, do ponto de vista ontológico, é elemento central na construção do ser social. Esse, por sua vez, difere-se do trabalho abstrato, gerador de valor de troca, que é produto de uma formação social histórica, o modo de produção capitalista. Salientamos ao leitor que esse duplo caráter do trabalho formam uma unidade dialética e que, portanto, não se fragmentam na realidade concreta.

¹¹ Segundo Martins (2015), os signos são objetos dotados de significações que permite ao sujeito mediação entre a sua atividade psicológica e a realidade objetiva.

¹² São os meios de produção, instrumentos de produção, força de trabalho humano, grau de desenvolvimento técnico e do conhecimento do ser humano.

em geral. Não é a consciência do homem que determina o seu ser, mas, pelo contrário, o seu ser social é que determina a sua consciência”.

Então, compreender o desenvolvimento da ciência e sua relação com o desenvolvimento humano requer partimos da análise do desenvolvimento do próprio ser humano e suas condições materiais de produção e reprodução da vida e não de sua subjetividade, pois, o conhecimento é inato ao ser humano e é produto da relação dele com a natureza, tendo em vista a superação de necessidades sociais concretas. Portanto, o conhecimento é um produto histórico da humanidade e não nasce com o ser humano.

Nesse sentido, o ser humano só se tornou ser social com os progressos da humanidade ao longo do processo histórico. Anterior a isso, a espécie humana não era mais do que seres genéricos, tribais, ou seja, não passavam de animais de rebanho. As diversas fases de desenvolvimento gradual do ser humano correspondem aos diversos estágios de evolução da história. Na medida em que há evolução, acontece o afastamento da unidade original da forma específica de comunidade tribal e das relações de produção correspondente a ela, ou seja, em outras palavras, cada fase representa passos na evolução da propriedade privada. Considerando isto, Marx diferencia quatro fases analíticas dessa evolução, embora não cronológica, a saber:

A primeira é a propriedade comunal direta, como no sistema oriental e, em forma modificada, no eslavo. Nenhum deles, ao que parece, pode ser considerado sociedade de classes plenamente constituídas. A segunda é a propriedade comunal que perdura como substrato do que já é um sistema contraditório, de classe, como nas formas germânica e antiga. A terceira etapa surge, de acordo com a argumentação de Marx, não tanto como resultado da evolução propriamente dita do feudalismo, mas através do advento da manufatura artesanal em que o artesão independente (corporativamente organizado em guildas) já representava uma forma muito mais individual de controle sobre os meios de produção e, na verdade, do consumo – o que lhe permitirá viver enquanto produz (...) A quarta etapa é aquela em que surge o proletariado, o que vale dizer é aquela na qual a exploração não mais ocorre na forma grosseira da apropriação de homens – como escravos ou servos – mas na da apropriação do trabalho [...]. (MARX, 1964, p. 38-39)

Essa sintética análise apresentada por Marx corresponde a um esquema de etapas históricas relativas ao desenvolvimento das relações de produção e das forças produtivas (no qual se insere a ciência). Nesse processo de desenvolvimento da humanidade, a ciência tem um papel fundamental na medida em que corrobora com progressos técnicos no que diz respeito à produção e, também, na ampliação e aprofundamento da compreensão humana

sobre a realidade. Exporemos com mais detalhes os referidos esquemas, considerando o papel da ciência nesse processo.

Segundo Andery et al (2014, p.19-21), as primeiras tentativas do ser humano de conhecer racionalmente o mundo foi nas sociedades primitivas¹³. Naquele contexto, o modo de produção era organizado apenas para garantir o consumo necessário à sobrevivência da tribo (ou grupo), sem produções de excedentes. Desta forma, conforme assinala Marx (1964, p.66-67), o primeiro pressuposto desta formação econômica inicial é uma comunidade humana que surge a partir da evolução espontânea: “a família, a tribo formada pela ampliação da família ou pelos casamentos entre famílias, combinação de tribo”. A vida nômade¹⁴ é a primeira forma de sobrevivência, sendo essa condição prévia para a apropriação temporária do solo. A terra proporcionava os meios e os objetos do trabalho, além de servir como localização, a base da comunidade, sendo a relação do homem com a terra ainda ingênua naquele momento. Porém, constitui-se como primeiro passo para apropriação das condições objetivas de vida e de atividade (atividade de pastores, caçadores, agricultores, etc.) que garantem produção e reprodução da vida e lhe dão expressão material.

Destarte, ainda que em épocas primitivas, via de regra, as relações de produção não se pautavam pela exploração de um ser humano por outro. Tudo que se produzia a partir do trabalho coletivo era socializado entre todos os membros da comunidade ou tribo. Dessa maneira, as comunidades ou tribos sobreviviam da manufatura e da agricultura, de forma completamente autossuficiente, já que existiam as condições de produção e reprodução da vida a partir do trabalho coletivo na terra. Fato este que, inclusive, permitiu a produção de excedentes, produção que ultrapassava as necessidades imediatas do grupo, em função do desenvolvimento das técnicas e utensílios que acontecia no próprio processo de trabalho.

Na medida em que ocorria o desenvolvimento das forças produtivas, as relações de produção se alteravam e com isso uma nova forma de divisão do trabalho aparecia. Nesta nova forma, “a divisão se organizava entre produtores e os que organizavam a produção” Com essa especialização, a produção deixava de ser hegemonicamente coletiva e tornava-se cada vez mais individualizada, “baseada na propriedade privada, levando a trocas e, pouco a pouco, à produção mercantil” (ANDERY ET AL, 2014 p.20).

Em linhas gerais, conforme pensamento de Marx (1964, p. 68), parte do trabalho excedente era destinado ao tributo que se pagava à autoridade, que exercia seu poder de forma

¹³ Podemos dizer que a sociedade primitiva corresponde ao que Marx (1964) chama de comunidade tribal.

¹⁴ Na qual as tribos não se estabeleciam em um local fixo. Aproveitavam-se do que podiam extrair em um local e logo seguiam para outro.

arbitrária, como forma de pagamento dos custos da comunidade (custos com as guerras, serviços religiosos, etc.) e a outra parte eram destinadas para a divindade tribal, imaginária. Não obstante, nessa época, também, as comunidades que detinham um maior desenvolvimento de forças produtivas começaram a dominar comunidades menores. As cidades propriamente ditas surgem ao lado de aldeias em que o comércio exterior era favorável, ou nos locais em que os chefes de Estado e seus aliados trocavam produtos excedentes por trabalho. Essa mudança nas relações de produção social abriu precedente para a transição do modo de produção comunal para o modo de produção escravagista, baseado na servidão involuntária. O domínio dos senhores, mesmo que de forma primitiva, surge nessa fase em comunidades Romenas e Eslavas.

Nesse sentido, o desenvolvimento associado ao escravismo é um fator fundamental para o entendimento da civilização Grega e, portanto, do pensamento filosófico-científico da época. Andery et. al. (2014, p. 23- 129) destacam quatro períodos distintos da história do pensamento Grego, a saber: homérico (séculos XII-VIII a. C), Arcaico (século VII-VI a. C), clássico (séculos V-III a. C) e helenístico (século IV- II a. C). Exporemos uma breve síntese desses períodos por entender que eles foram fundamentais para o desenvolvimento humano e da ciência.

Em linhas gerais, o **período homérico** foi marcado pela ocupação das primeiras tribos gregas-áqueas na Grécia continental e, por consequência, o surgimento da civilização micênica. A civilização micênica baseava-se, basicamente, na agricultura, no artesanato e na utilização do bronze. Era dirigida pela nobreza (por um rei), que tinha como braço direito o poder militar e que enriquecia através do saque e posse de terras. Portanto, era em torno dos ditames do palácio que girava toda organização da sociedade. Não obstante, a escrita desempenhava um papel de destaque na medida em que servia para fiscalização, regulamentação e controle da vida econômica e social. No campo, a atividade rural, que era organizada nos *gênes*¹⁵, mantinha certa independência do palácio. Mas, no entanto, o pagamento de tributos era obrigatório.

Aproximadamente em 1200 a. C, os dórios, outro grupo grego passaram a ocupar¹⁶ também a Grécia continental, o Peloponeso e as ilhas do mar Egeu. Esse fato foi o grande marco que delimitou o início do período homérico. Os Dórios se organizavam em *gênes*. Com o domínio dos Dórios, a civilização micênica na servidão coletiva, por consequência, foi

¹⁵ Eram uma espécie de clãs ou grandes famílias. Cada gême era chefiado pelo homem mais velho e o poder era passado do pai para o filho primogênito.

¹⁶ Uma das consequências dessa ocupação foi o início do processo de colonização com a formação de colônias na Ásia menor.

organizada em forma de *Gêne* e as tribos passaram a predominar¹⁷. Com o desaparecimento da estrutura palaciana, a escrita também desapareceu. Mas, no entanto, os Dórios trouxeram importantes conhecimentos técnicos sobre o uso do ferro. “A difusão do uso do novo metal implicou no aprimoramento das armas de guerras e uma grande expansão das forças produtivas dos instrumentos de trabalho agrícola e o desenvolvimento do artesanato” (ANDERY ET AL, 2014, p.24).

A união das diversas *gênes*, fatrias e tribos fizeram surgir as cidades. Nelas existiam indivíduos dos mais diversos grupos sociais como aristocratas, trabalhadores liberais, artesões, trabalhadores sem terra e pequenos proprietários. Nessa nova forma de organização, a partir das cidades gregas, surge a *pólis*¹⁸.

A instituição da *pólis* foi determinante para o avanço científico e desenvolvimento humano da época. Conforme Vernant (*apud* ANDERY ET AL, 2014, p. 26), nesse momento histórico a escrita reaparece, mas, no entanto, sem que esta esteja apenas vinculada ao aparelho administrativo (ao Palácio como era na civilização micênica) tonando-se muito mais pública; outra mudança fundamental foi ampliação da democracia por conta dos mecanismos políticos de tomada de decisões.

Ainda que efetivamente essas características tenham sido desenvolvidas plenamente bem depois, é nítido que nesse período há uma ampliação dos direitos civis e do acesso ao conhecimento, valores e formas de raciocínio, possibilitando uma maior participação crítica dos seres humanos nos debates acerca das questões sociais e política.

No **período Arcaico**, há um desenvolvimento da *pólis*, cujas principais mudanças que destacamos, a partir de Andery et al (2014, p. 33- 35), foram: 1. Aprofundamento da desigualdade social por conta do aumento do poder da aristocracia fundiária (que já era classe dominante) e, principalmente, de uma classe de comerciante (indícios da classe burguesa nascente) e empobrecimento de grupos sociais que constituíam, nas cidades, a plebe (pequenos artesões, trabalhadores e marinheiros) e de pequenos proprietários de terras; 2. A introdução do sistema monetário; 3. A organização política das classes intermediárias (pequenos proprietários, trabalhadores livres e artesões) em função das diferenças de interesses econômicos em relação às classes dominantes; 4. Aprofundamento das noções de cidadania e democracia.

¹⁷ A organização política sofreu transformações. As decisões políticas e econômicas que eram feitas pelo Rei passaram a ser determinadas pela aristocracia, através da *Ágora* - uma espécie de praça pública em que os cidadãos das cidades debatiam seus problemas políticos e econômicos para o encaminhamento de decisões.

¹⁸ Espécie de cidades que centralizavam suas decisões em conselhos formados pelos chefes das *gêne* e fatrias, sendo que as decisões mais importantes eram tomadas em assembleias com a participação de todos os cidadãos.

Diante dessa complexificação da realidade objetiva da vida na *pólis*, a capacidade de abstração do ser humano grego tornava-se mais apurada, pois, agora, principalmente com a noção aprofundada de cidadania, de democracia e complexificação das relações sociais, ele era capaz de distinguir o que era a sociedade, a natureza, o próprio ser humano e o divino; a introdução do sistema monetário também foi outro fato que corroborou para o desenvolvimento do pensamento teórico do ser humano grego, pois o uso da moeda exigia a abstração; outro elemento que se altera, em função da ampliação dos mecanismos de participação democrática nas decisões políticas, é a capacidade de associar o conhecimento com as discussões, com divergências e debates, fato que era impossível no período em que havia o predomínio do conhecimento mítico. Portanto, o desenvolvimento da *pólis* criou as condições objetivas para superação do conhecimento mítico pelo saber racionalmente elaborado.

Sendo assim, o **período clássico** foi uma época marcada pela efervescência política e cultural. Notadamente, foi o período de ápice no desenvolvimento da filosofia, da arte e da ciência na civilização grega antiga, principalmente na cidade de Atenas, porque o desenvolvimento das *pólis* não era homogêneo.

Em termos de características, a propriedade de terra era o principal meio de produção, “assim como em toda história antiga clássica” (MARX, 1964, p.74). O modo de produção vigente era o escravagista e, em função disso, o trabalho manual era desprezado pelos cidadãos. A predominância era de pequenos proprietários de terra, que trabalhavam com suas famílias, auxiliados por um ou dois escravos. Em termos gerais, a economia era baseada na importação, exportações de produtos (incluindo escravos que eram tratados como mercadoria), produção de prata e apropriação dos tributos de outras cidades que pagavam pelos serviços de proteção.

No que diz respeito à produção do conhecimento, esse período foi marcado pelo destaque de três pensadores, a saber: Sócrates, Platão e Aristóteles. Todos eles influenciaram o desenvolvimento da filosofia e da ciência. Em contraposição ao pensamento Jônico, que entendia ser a natureza física a centralidade dos processos investigativos, Sócrates, Platão e Aristóteles concebiam o ser humano como centro de suas indagações. Em comum, todos eles buscavam formas de ação que permitisse o ser humano produzir conhecimento e, também, fizeram proposições de métodos para isso.

Destarte, com as contribuições dos estudos de Sócrates, Platão e Aristóteles, principalmente, a filosofia passou a ter importância na sociedade e a função social de formar os cidadãos para construção de uma cidade mais justa. Prova disso foi a fundação de

instituições particulares (escolas) para transmitir e produzir conhecimentos por diferentes concepções metodológicas e prioridades.

O final do período clássico foi marcado por guerras, entre várias Cidades-Estados, pela hegemonia territorial entre macedônicos e gregos e internamente entre os partidos Democrático e Aristocrático. Nesse contexto, os macedônicos conseguiram estabelecer o seu domínio sobre os gregos e constituir o seu império. Esse fato provocou transformações significativas nas características da civilização grega através da:

[...] centralização do poder em torno do monarca, que tomava decisões e garantia a ordem [...]. Sua expansão levou à criação de novos centros administrativos e econômico e à fundação de novas cidades, como Alexandria, que gradualmente passaram a ocupar um papel relevante também dos pontos de vista cultural e político. (ANDERY et al, 2014, p. 97)

Apesar da descaracterização política da *pólis*, se manteve a organização administrativa e econômica. E, vale ressaltar, conforme advoga Andery et al (2014, p. 98), no **período helenístico**, o domínio macedônico sobre a Grécia fez com que houvesse a fusão da cultura grega com a cultura oriental. Era a primeira vez na história que ciência e filosofia separavam-se.

Nesse sentido, além do desenvolvimento da filosofia, houve uma especialização das formas de organização do trabalho científico. O Estado passou a manter instituições voltadas especificamente para o estudo e a pesquisa, colocando à disposição de pesquisadores a infraestrutura necessária, o que possibilitou a produção de um conjunto de conhecimentos científicos.

Deste modo, destacamos o Museu de Alexandria que foi um importante centro de pesquisa do império macedônico e que promoveu um conjunto de avanços na ciência, na literatura e na medicina, gerando a difusão, por todo império, do conhecimento produzido e provocando um intercâmbio cultural jamais visto. Cabe observar que, pela primeira vez na história, o Estado oferecia condições necessárias, através do financiamento de uma instituição de pesquisa, para a produção do conhecimento científico.

O conhecimento produzido no Museu centrava-se sobre a investigação das ciências da natureza. Mas, porém, “o trabalho de investigação desenvolvido no Museu, ao mesmo tempo em que desenvolveu procedimentos empíricos de investigação, como a observação e a experimentação, manteve a valorização do ideal do conhecimento abstrato e a noção” (ANDERY ET AL, 2014, p. 125).

Vale ressaltar que a organização da produção do conhecimento se dava a partir dos interesses da Aristocracia que administrava império macedônico. Isso ficava evidente na medida em que grande parte das teorias e explicações formuladas no Museu dava origem a técnicas de execução de ritos religiosos, corroborando, assim, para a manutenção da ideologia religiosa dominante.

Após um período de apogeu, o Museu entrou em decadência, o Estado deixou de patrocina-lo, a biblioteca foi incendiada e grande parte do conhecimento ali produzido bem como as possibilidades de produção a partir do conhecimento já elaborado se perdeu. Esses fatos custaram muito caro para a humanidade. Certamente, em função do declínio do Museu, os avanços científicos da época foram comprometidos.

Ante o exposto, em síntese, foi na civilização grega antiga que o ser humano, apesar das distinções de cada período desta época, começou a busca para dar explicações racionais sobre os fenômenos da realidade em contraposição ao pensamento mítico¹⁹.

Ao trilharmos o olhar para história da ciência, como caminho para compreendê-la atualmente, sustentamos que é necessário levar em consideração as condições concretas que condicionam a produção do conhecimento. Portanto, consideramos que, em qualquer período histórico, apesar da ciência manter uma autonomia relativa em relação ao modo de produção, o grau de desenvolvimento das forças produtivas e as relações de produção e reprodução da vida correspondente ao período histórico, em última instância, determinou o desenvolvimento da produção do conhecimento científico da época. Sendo assim, não é a ciência (em última instância) que determina o desenvolvimento humano, mas, ao contrário, é o desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção que determinam o desenvolvimento da ciência. Feito essas ponderações, na próxima seção, iremos discutir a incorporação e o papel da ciência nos processos produtivos do modo de produção capitalista.

2.2 A CIÊNCIA COMO FORÇA PRODUTIVA DO CAPITAL

A incorporação da ciência nos processos produtivos não se deu de forma rápida e sem contradições. Portanto, nesse sentido, explicitaremos os elementos que nos permite pensar tal processo no período feudal, na transição para o modo de produção capitalista e no momento em que a ciência passa a integrar o complexo de força produtiva do trabalho social.

¹⁹ Segundo Andery et al (2014, p.20), o pensamento mítico tem fundamento em narrativas que pretendem explicar a realidade, por meio de forças e seres considerados superiores aos humanos, sem que tal narrativa seja questionada ou criticada, sendo ela apenas objeto de crença.

. O grau de desenvolvimento da produção de conhecimentos, como se constatou na seção anterior, depende da evolução das forças produtivas nos diversos modos de produção (comuna primitiva, escravagista, feudal, capitalista). Destarte, compreendemos força produtiva enquanto uma categoria que indica o conjunto de capacidades técnicas, de instrumentos, meios de produção, modo como os trabalhadores desenvolvem o intercâmbio em sua atividade e conhecimentos através do qual os seres humanos produzem/reproduzem a sua própria existência.

Portanto, a ciência, sendo um tipo de conhecimento específico, é uma das determinações essenciais do modo de produção capitalista. Só nessa formação social em específico ela adquire um destaque jamais visto na história, passando a fazer parte do conjunto de complexos que os seres humanos se apropriam para produzir/reproduzir a sua existência de maneira substancial.

Anterior a esse processo, todo o conhecimento humano existia em forma de experiências empíricas que eram transmitidas de geração em geração, mas, no entanto, de maneira bastante imperfeita. Portanto, “os conhecimentos, seus componentes, estavam muito além de um reflexo profundo e multilateral da natureza das coisas, não se discerniam pela exatidão e autenticidade, referiam-se ao círculo bastante restrito de fenômenos e a par com o conhecimento existentes haviam também ficções, carentes de aplicação prática”. (KOPNIN, 1972, p.26)

Os conhecimentos produzidos, então, cariciam de uma sistematização que permitisse a sua produção com métodos mais rigorosos, baseado na realidade objetiva. Isso ocorria porque nas formações econômicas pré-capitalistas o trabalho manual era bastante desvalorizado. Nesse sentido, os próprios modos de produção pré-capitalista era fator que determinava a não incorporação da ciência nos processos produtivos.

Com a crise do Império Romano nos séculos III e IV, abriu-se uma época de grandes transformações na base do modo de produção escravagista:

Nesses séculos, com a interrupção da política expansionista, a mão de obra escrava, base da economia romana, torna-se dispendiosa e escassa. Tendo por base o escravismo, cai a produção agrícola e artesanal, diminuído o fluxo comercial. O empobrecimento dos pequenos proprietários de terras, já em minoria devido à concentração de terras nas mãos de poucos, torna-se maior razão dos impostos cobrado pelo Estado, e o empobrecimento da população reflete-se nas revoltas sociais internas que assolam a sociedade romana. Todos esses contribuem para instabilidade do Estado romano e o enfraquecimento do seu poder. As condições estavam criadas: os grandes proprietários vão se tornando cada vez mais autossuficientes e independentes. (ANDERY *et al.*, 2014, p. 135)

Neste contexto, com as constantes ameaças de conflitos nas cidades, há um processo de ruralização, ou seja, deslocamento (quer seja de forma pacífica ou belicosa) dos grandes proprietários das cidades para propriedades de terra. Essa invasão dos povos denominados “bárbaros” (povos germânicos) estabelece as bases para a constituição dos reinos romano-germânico. Nesse processo, a terra passa a ter um lugar central para produção e a sobrevivência dos indivíduos. Os grandes proprietários passam a arrendar parte de suas terras aos colonos, que passam a ser servos e sobreviver à custa do seu trabalho em terras de outrem. Se no modo de produção escravagista a principal forma de dominação se dava a partir das imposições dos Estados nas cidades, nessa nova maneira de organização da produção a forma de dependência predominante é estabelecida entre o senhor feudal, vassallos²⁰ e os servos que recebiam parte das terras do feudo, mas que ficavam obrigados a prestar serviços como, por exemplo, a talha²¹.

A partir daí, abre-se um período de mudanças estruturais nas relações de produção. No modo de produção feudalista, segundo Marx (1964, p.95-96), os serviços pessoais prestados pelos servos aos proprietários de terra constituíam, na essência, a maneira de existência dos senhores feudais, que não mais trabalhavam, mas, que, além da propriedade da terra, se apropriavam da força de trabalho do servo. Além disso, (e essa é uma diferença fundamental entre as relações de produção capitalista e feudal) os servos trabalhadores eram proprietário dos instrumentos de trabalho, dominavam e controlavam as formas de produzir. Essa relação única que se estabelece entre o sujeito que trabalha com os instrumentos de produção faz dele, de maneira contraditória, um proprietário que trabalha.

O processo de fragmentação e autossuficiência territorial, bem como o estabelecimento de relações pessoais, irá caracterizar o feudalismo no ocidente. Nesse contexto, segundo Andery *et al* (2014, p.138), a característica do modo de produção feudal, dos séculos V à X, é fundamental para compreender a insuficiência de avanços nos conhecimentos técnicos e científicos. Os poucos avanços do período se deram a partir de desenvolvimentos técnicos, voltados para área agrícola, como o aperfeiçoamento de instrumentos, a rotação trienal de terra e a expansão dos moinhos de água.

Depois de cinco séculos de estagnação no que diz respeito ao desenvolvimento do conhecimento científico, a partir do século X, algumas mudanças quantitativas ocorrem, no

²⁰ Espécie companheiros de guerra dos senhores feudais. Os vassallos Recebiam terras e até mesmo castelo e em troca oferecia proteção militar e fidelidade absoluta ao senhor feudal.

²¹ O servo era obrigado a passar metade do que ele conseguia produzir para senhor feudal, ou seja, se o servo produzisse 10 kg de tomate, deveria pagar ao senhor feudal 5 kg do referido produto.

âmbito do modo de produção feudal, que começaram a dar base para estruturação de novo modo de produção e, conseqüentemente, outro posicionamento da ciência em relação aos processos de produção material e intelectual da sociedade.

Nesta época, começou a ocorrer um processo de descentralização da produção no campo em detrimento do desenvolvimento do comércio e a retomada do protagonismo das cidades, como explica Andery *et al* (2014):

A partir do século XI, as condições da sociedade feudal são outras: a intensificação do comércio, o crescimento das cidades, o aumento populacional e o contato com civilizações orientais – quer por meio do comércio, quer por meio de Ceuzadas – caracterizam uma mudança em relação ao período anterior. Neste contexto, existe estímulo à produção de inovações técnicas, bem como a incorporação de inovações proveniente de outros povos. Nesse estágio em que se encontra o modo de produção feudal, destaca-se a influência oriental em relação às inovações incorporadas, as quais contribuíram para transformações ocorridas na Europa ocidental no que diz respeito ao incremento da produção e do comércio. (ANDERY *ET AL*, 2014, p. 140)

É nitidamente verificável o começo de uma mudança de um modo de produção para outro. Tal mudança decorre quando há uma transformação radical nas relações de produção proveniente do aumento do grau de desenvolvimento das forças produtivas, ou seja, quando o tipo de relação estabelecida para produzir os meios de subsistência entra em contradição com o grau de desenvolvimento do conhecimento científico, aprimoramento técnico para produzir, aperfeiçoamento nos meios e instrumentos de produção.

Concretamente, os processos históricos que se desdobraram na dissolução das relações de produção feudal e edificação do modo de produção capitalista são destacados por Marx (1964) nos seguintes termos:

A dissolução do relacionamento servil que liga o trabalhador ao solo e ao senhor do solo, mas, de fato, presume sua propriedade dos meios de subsistência (que corresponde, na verdade, a sua separação do solo); a dissolução das relações de propriedade que fazem dele um “yeaman”, pequeno proprietário de terras ou arrendatário (colonus) livre e que trabalha, ou um camponês livre; a dissolução das relações corporativistas que pressupõem a propriedade do trabalhador quanto aos instrumentos de produção e ao trabalho em si, como fonte de propriedade, mas como a própria propriedade; também, a dissolução das relações de clientela em seus diversos tipos, em que *não-proprietários* figuram como co-consumidores do excedente de produto no séquito do seus senhores e, em troca, usam sua libré, participam de seus conflitos, realizam atos reais ou imaginários de serviço pessoal, etc. (MARX, 1964, p. 98)

Destarte, a dissolução das relações de produção feudal rescindiu da história os modos de produção em que a finalidade predominante é a produção de valor de uso. Essas mudanças

abriram a possibilidade da edificação de relações de produção cujo principal objetivo é produzir valores de troca, ou seja, produzir mercadorias. Para isso, foi necessário a humanidade avançar no grau de desenvolvimento das suas forças produtivas, incluindo aí o conhecimento científico.

Esse processo de dissolução das relações de produção feudal transformou uma massa de indivíduos em potenciais trabalhadores assalariados, desprovido de meios de produção, forçados a vender a sua força de trabalho em troca de um salário para garantir a própria subsistência; do outro lado, a constituição da burguesia como classe hegemônica, detentora dos meios de produção e concentradora de grande quantidade de dinheiro, foram elementos indispensáveis para edificação do modo de produção capitalista e para o avanço das forças produtivas nos séculos XVIII e XIX.

Neste contexto, duas grandes revoluções que mudaram radicalmente a história da humanidade marcaram o século XVIII e XIX. Uma delas foi a revolução industrial que ocorreu primeiramente na Inglaterra, no início do século XVIII e, posteriormente, na Alemanha e em outros países. A outra foi a revolução política francesa ocorrida na segunda metade do século XVIII. Segundo Andery *et al* (2014, p. 281), as ideias dominantes nesse período de transição do feudalismo para o capitalismo, principalmente durante o século XVIII e XIX, foram os ideais básicos²² de liberdade, individualismo e a igualdade que era defendido pela burguesia, que ainda se embasava na Filosofia Iluminista²³ como forma de combate ideológico ao pensamento mítico e religioso que predominavam nos modos de produção anteriores.

Mas, vale destacar, como advoga Hobsbown (1981 *apud* ANDERY ET AL 2014, p. 290), que a revolução industrial não dependeu do desenvolvimento científico para acontecer. Inclusive, nem mesmo a produção da máquina a vapor, que contribuiu significativamente para o processo de industrialização, transformou a ciência em pressuposto para a ocorrência da revolução industrial. Isso se deu pelo fato de que os conhecimentos científicos já produzidos anteriormente à revolução industrial eram suficientes para dar conta da produção de máquinas

²² Vale ressaltar que a ideia de liberdade defendida pela burguesia se restringe principalmente aos ideais propagados pelos economistas clássicos ingleses que, como Adam Smith e David Ricardo, pregavam em seus escritos as ideias liberais, defendendo livre-comércio, a livre concorrência e a suspensão de todas as limitações às suas próprias atividades comerciais e industriais; a igualdade é apenas formal, perante as leis do Estado burguês e não em termos de condições materiais; e a fraternidade foi uma bandeira levantada apenas quando a burguesia se colocava como classe revolucionária.

²³ O Iluminismo foi um movimento intelectual, que começou no século XVIII na França, que pregava a razão e a ciência como formas de explicação da realidade em superação as formas de explicação místicas adotadas pelo Clero e a Aristocracia no modo de produção feudalista. Filósofos franceses como Voltaire (1694-1778), Rousseau (1712-1788), que sofreram influência de Newton e Locke, são representantes dessa filosofia.

e inovações técnicas no processo de trabalho. Tais inovações foram bastante modestas e a produção das primeiras máquinas, inclusive a máquina a vapor rotativa de Watt (1784), não exigiam nenhum refinamento intelectual. Estudos mais aprofundados sobre a teoria da máquina a vapor só foram feitos pós-revolução industrial, pelo francês Carnot, na década de 1820.

A substituição de braços operários pelas máquinas abriu a possibilidade da incorporação da ciência nos processos produtivos e alterou as formas da humanidade pensar a realidade concreta através do surgimento de novas explicações filosóficas, científicas e métodos de conhecimento da realidade, fator determinante para incorporação da ciência na atividade produtiva.

Portanto, embora a revolução industrial não tivesse sido produto direto do desenvolvimento científico, a incorporação da ciência nos processos produtivos fez a indústria, a produção e a sociedade se desenvolverem significativamente, o que não ocorreu nas formações econômicas pré-capitalistas. Nesse sentido, Kopnin (1972, p. 29) destaca que as formas de conhecimento míticas, religiosas e puramente superficiais criavam apenas uma unidade fictícia do conhecimento, o que dificultava a sua incorporação no processo de produção material.

As formas de conhecimento idealistas, míticas, religiosos e do senso comum, muitas delas tratadas como verdades absolutas nos modos de produção pré-capitalista, dificultavam o relacionamento da ciência com atividades produtivas pelo fato das referidas formas de conhecimento não manter correspondência com o real concreto de maneira fidedigna, o que determinava para certos pesquisadores (já naquela época), inclusive, a formulações de pseudoproblemas. No entanto, esse fato é atribuído justamente ao limite histórico-social das forças produtivas e das relações de produção que a humanidade tinha e, também, porque a ciência não era necessária ao desenvolvimento técnico nas formações econômicas pré-capitalistas.

A medida que o capitalismo vai avançando, vão surgindo problemas concretos que lançam cada vez mais desafios para ciência responder. Segundo Bernal (*Apud ANDERY et al*, 2014, p. 291), a revolução industrial aumentou a atividade científica e tornou o conhecimento técnico dependente do desenvolvimento científico e intimamente relacionado à atividade produtiva. Portanto, se nos séculos XVII as respostas científicas aos problemas foram dadas utilizando novos métodos experimentais e matemáticos, a partir do século XVIII os cientistas iriam solucionar, por esses mesmos métodos, problemas que jamais os gregos sonhariam em resolver e ainda elevariam a ciência em um dos principais elementos das forças produtiva do

trabalho social que, particularmente no modo de produção capitalista, se expressa também como força produtiva do capital, portanto, uma mercadoria. A título de exemplo, na década de 1780, podemos citar os avanços na aplicação da química ligada a prática de laboratório para satisfação das necessidades da indústria; aplicação da geologia que se ligava a construção de estradas de ferro e canais para o comércio de mercadorias; a fundação de sociedades científicas para incentivar o progresso a ciência²⁴ e, com isso, a profissionalização da atividade científica. Tal processo elevou a ciência a um patamar jamais experimentado na história, desenvolvendo-se com mais ênfase a partir do século XX.

Enquanto força produtiva do capital, de acordo com Alves (2007, p.281), a ciência corrobora com processo de valorização de extração da mais-valia²⁵ relativa quando aumenta a produtividade através do desenvolvimento tecnológico dos meios de produção e, também, via incremento das forças produtivas provocando a extensão do tempo de trabalho excedente²⁶ no processo produtivo.

Nesse sentido, expressando em sua forma de força produtiva do capital, a ciência é colocada em um patamar de ser um meio mais eficaz para produção do excedente econômico e com isso perde a sua independência das determinações do modo de produção capitalista, passando a ser instrumento para atender os interesses da classe burguesa. Por outro lado e de maneira inversa, não se pode negar a ciência enquanto instrumento que contribui para resolver problemas sociais que aflige a humanidade, satisfazer as necessidades concretas dos seres humanos²⁷, servir para conhecimento da realidade concreta e superação das contradições do modo de produção capitalista.

²⁴ Segundo Andery et al (2014, p. 291-292), a sociedade Lunar (1780), Deustcher Natuforscher versammlung (1822) e a The British Association for Advancement of Science (1831) são exemplos.

²⁵ Segundo Marx (2013, p.577-587), é obtenção de valor excedente por meio do aumento da jornada de trabalho (mais-valia absoluta) ou por meio da produtividade do trabalho a partir do desenvolvimento tecnológico (mais-valia relativa).

²⁶ Suponhamos que um trabalhador trabalhe em uma jornada de trabalho diária de 8 horas em uma fábrica de produção de mesas. Suponhamos que em 5 horas de trabalho o trabalhador consegue produzir uma quantidade de mercadorias que, após convertidas em dinheiro, dê para custear a sua sobrevivência (moradia, alimentação, vestimentas, etc.). A esse trabalho Marx denomina de trabalho necessário. As outras 3 horas de trabalho em que o trabalhador tem que permanecer trabalhando devido às leis trabalhistas e o contrato celebrado com os patrões é denominado de trabalho excedente. São essas horas de trabalho excedente não pago que garantem a extração de mais-valia do trabalho. A extensão da produtividade através do implemento da ciência e avanços tecnológicos nos processos produtivos aumenta o trabalho excedente na medida em que se gasta menos tempo para produzir as mercadorias.

²⁷ Podemos citar a descoberta do Raio X, pelo físico alemão Wilhelm Conrad Röntgen, em 1895, que foi passo inicial para o desenvolvimento de equipamentos como os de tomografias e ressonância magnética. Esses equipamentos melhoram substancialmente o diagnóstico de doença e a avaliação médica. Outro exemplo foram as descobertas de Santos Dumont, um aviador brasileiro, que criou várias invenções importantes para aviação mundial como, por exemplo, o balão a base de nitrogênio, diversos dirigíveis e sua invenção mais famosa que foi o 14 bis, avião em que Santos Dumont fez o primeiro voo a bordo para uma plateia de cerca de 1.000 pessoas, na

Destarte, Morschbacher (2016, p.34) advoga que no momento histórico atual, em que a humanidade perpassa por diversas crises e guerras imperialistas, a ciência serve tanto aos interesses da burguesia como também de instrumento para superação do modo de produção capitalista através da produção de conhecimentos gradativamente mais concreto da realidade. Esse duplo caráter da ciência se expressa de forma inseparável e é, portanto, uma contradição constitutiva da própria ciência no modo de produção capitalista.

Dessa maneira, negar o importante papel que a ciência tem para humanização dos seres humanos, por meio do trabalho educativo, é um equívoco. Com base em Martins (2015, p. 310-315), a apropriação dos conhecimentos científicos pelos seres humanos permite aos indivíduos ascender da visão sincrética que predominantemente ele tem da sociedade para uma visão sintética, possibilitando ainda o desenvolvimento de comportamentos complexos culturalmente formados e o desenvolvimento das funções psicológicas, elementos imprescindíveis para que os indivíduos possam ser sujeitos no movimento da história e não sujeitados.

Por outro lado, na atual fase desenvolvimento do capitalismo, o imperialismo²⁸, Morschbacher (2016, p. 34-35), destaca três tópicos que permitem exemplificar de que forma a ciência, incorporada na atividade produtiva, serve aos interesses do capital: a) privatização da ciência com a produção e apropriação do produto do trabalho científico pelo setor privado. Essa tendência é expressa no Brasil pelo Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020, em que se verifica forte articulação da pós-graduação com o setor do agronegócio e petrolífero, embora existam pesquisas em quantidade significativamente menor que contrariam a referida lógica; b) O emprego da ciência nos processos de destruição de forças produtivas. Com as guerras que são inerentes ao modo de produção capitalista, a indústria bélica passa ser um setor de interesse da burguesia mundial que investe na produção de armamento, munições e tecnologia militar para o desenvolvimento da referida indústria. A

França, em 1906. E, por fim, podemos destacar a descoberta da penicilina (o primeiro antibiótico), pelo escocês Alexander Flemming, em 1928.

²⁸ Na atual fase do modo de produção vigente, que Lênin (2012) na primavera de 1916 caracterizou de imperialismo, há uma crise estrutural. Fundamentalmente, do ponto de vista econômico, essa fase do capitalismo se caracteriza pela substituição da livre concorrência pelos monopólios, ou seja, a produção de larga escala e a concentração cada vez maior da riqueza socialmente produzida nas mãos dos cartéis bancários, que dominam a economia mundial; a fusão do capital bancário com o capital industrial criando, assim, as oligarquias financeiras; a exportação de capitais, diferentemente da exportação de mercadorias, adquire uma importância particular muito grande; a formação de associações internacionais monopolistas de capitalistas, que partilham o mundo entre si; e a partilha do mundo entre as potências capitalistas mais importantes como, por exemplo, os EUA e a China.

título de exemplo, podemos citar o gasto médio com despesas militares dos Estados Unidos da América (EUA) e da China, potencias imperialistas que disparadamente mais gastam com a referida área. Segundo o relatório do Credit Suisse, sobre a globalização, denominado de *The end of globalization or a more multipolar world? (2015)*²⁹, cerca de US\$ 601 bi são usados anualmente com gastos militar pelos EUA. A China, segunda colocada, gasta US\$ 216,0 bi; c) privilegio de pesquisas voltadas para ampliação da acumulação (tais como voltadas para indústria farmacêutica e agronegócio) de capital em detrimento de pesquisa que buscam corroborar com a melhoria das condições de vida dos seres humanos. Não é casual o desenvolvimento desigual dos ramos da ciência porque determinados segmentos que contribuem mais diretamente para geração de tecnologia e aplicação nos processos produtivos são favoritos por meio de melhores recursos e incentivos financeiros.

Embora constituída de contradições, os avanços na ciência que se iniciou há dois séculos perduram até os dias atuais. Segundo Koppin (1976, p. 31), o avanço científico é permanente em extensão e profundidade e se reinventa e amplia-se a partir de estudos de novos objetos de estudos e a descobertas de novas propriedades e relações. Com isso, os velhos conceitos, paradigmas e doutrinas teóricas são substituídos por novos e promovem modificações substanciais na estrutura do conhecimento científico, nas teorias científicas e nos métodos de apreensão da realidade.

Portanto, através dos nossos estudos a cerca da natureza, especificidade e o papel da ciência para humanidade, concluímos que é possível alcançar um patamar superior de desenvolvimento na ciência, através da libertação da atividade científica do jugo do capital, em que ela será integralmente posta para atender exclusivamente as necessidades da humanidade. Essa conquista não acontecerá de maneira natural e sem contradições, mas através da força da classe trabalhadora organizada na luta pela superação das contradições do modo de produção capitalista.

²⁹ Disponível em: <https://www.sautterinvest.ch/app/download/10128558495/the-end-of-globalization-or-a-more-multipolar-world-report.pdf?t=1457478435&mobile=1>; Acesso em 20 de dezembro de 2018

3 O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CIENTÍFICO E A LÓGICA NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Nesse capítulo, avançamos para a exposição dos instrumentos que deram suporte teórico para o desenvolvimento do processo de análise do nosso objeto de investigação, assim como expomos os nossos estudos realizados acerca da teoria do conhecimento e dos sistemas lógicos que alicerçam o pensamento dos professores de educação física que trabalham em cursos na referida área, entre 1982 e 2018. Esse momento da pesquisa foi fundamental na medida em que nos apropriamos de instrumentos do pensamento que possibilitou as análises e sínteses acerca dos dados coletados.

3.1 A LÓGICA E A TEORIA DO CONHECIMENTO

Partimos do entendimento do conhecimento como prática humana de transpor a natureza, a realidade objetiva, aquilo que existe fora e independente da consciência para pensamento. É elementar que na nossa vida prática e cotidiana conhecemos objetos, seres humanos e outros seres vivos. Ao longo de todo processo histórico da humanidade, como demonstramos no capítulo 2, embasando-se em teorias do conhecimento materialistas e idealistas, os seres humanos se esforçaram para forjar instrumentos de pensamento que permitisse-o conhecer e explicar a natureza, os objetos, os fenômenos e as leis do pensamento humano. Assim, o conhecimento é construído na relação entre os seres humanos e a natureza e, não obstante, o alcance da capacidade de se formular teorias e métodos para conhecer a realidade está alicerçado a base material concreta estabelecida pelo modo de produção da vida.

Então, em termos filosóficos, consideramos que o conhecimento sempre será construído a partir da interação recíproca entre sujeito e objeto. Segundo Kopylov (1978, p.51), a observação da referida interação é verificável na própria atividade prática dos seres humanos que, por sua vez, se processa e é dirigida por leis objetivas. Nesse sentido, as leis do pensamento não são mais do que o reflexo (não mecânico) das leis da natureza na consciência humana.

No entanto, não basta somente reconhecer a interação entre as leis do pensamento, leis da natureza e conceber a primazia da matéria sobre o pensamento como certos materialistas fizeram. Os materialistas mecanicistas franceses também reconhecem tal interação, mas a

relação entre sujeito e objeto concebida de maneira mecânica não formula a solução do problema do conhecimento.

Na verdade, de acordo com Lefebvre (1983, p. 50-51), o conhecimento em si não é um problema. Precisamente, o conhecimento torna-se um problema, como uma coisa que não pode ser inteligível, quando se separa ou isola os elementos fundamentais para sua produção, a saber: sujeito e objeto. Nesse sentido, são as doutrinas metafísicas³⁰ que fazem esse movimento de separar o que é efetivamente interligado, o que torna o conhecimento um problema. Os metafísicos acreditam que o conhecimento das coisas é impossível por não reconhecer a existência do mundo exterior, como Berkeley, ou negar o conhecimento da essência das coisas assim como fez Kant. Referência entre os filósofos metafísicos, Kant, colocava questões de ordem gnosiológica da seguinte natureza: como é possível o conhecimento? Como sujeito encontra o objeto? Como são possíveis as ciências matemáticas e suas aplicações ao real objetivo? De posse da constatação que o conhecimento é um fato prático, histórico e social, todos os questionamentos elaborado por Kant, no que diz respeito ao problema do conhecimento, dar lugar a outra questão colocada por Lefebvre (1983, p.54) ainda mais fundamental, a saber: como foi possível a metafísica?

A explicação para essa questão está na história. Nos tempos primitivos, reinaram algumas convicções que perduram até hoje, de certo modo, em algumas teorias do conhecimento contemporâneas³¹. Os primitivos, sem conhecer as leis do mundo real e a estrutura física dele, interpretavam determinados fenômenos psíquicos e físicos descolados da realidade. Isso ocorre inclusive com teorias do conhecimento de cunho materialista, como em Heráclito e Descartes, por exemplo.

Em sua obra, Andery *et al* (2012) destaca que Heráclito acreditava que o fogo era responsável pelo fluir, pelo movimento do mundo e, portanto, era o elemento que regia a lei

³⁰ Nos termos de Lefebvre, “a metafísica consiste sempre em uma teoria desligada da prática, sem unidade e sem ligação direta e consciente com a mesma” (LEFEBVRE, 1983, p.52).

³¹ Segundo Gamboa (2009), uma concepção teórica que vem ganhando espaço na pesquisa em educação é perspectiva pós-moderna, fundamentada nos “giros linguísticos”, que por sua vez é fundada numa mesma matriz, a saber: a reação à filosofia analítica, a lógica forma e a primazia da racionalidade das coisas sobre a linguagem. As principais características desta corrente filosófica são a negação do conhecimento da totalidade, dos valores universais, das metanarrativas e dos determinantes econômicos e materiais. Portanto, rejeitam a ideia do conhecimento humano alcançar as conexões estruturais da realidade e as análises causais. Nesse sentido, as teorias pós-modernas dão ênfase na natureza fragmentada do mundo e no relativismo do conhecimento humano. Autores como Saussure, Barthes, Derridá, Deleuze e Foucault são representantes da referida corrente atualmente.

do universo; Já Descartes, explicava a mecânica do mundo usando elementos da geometria e da matemática. As explicações mecanicistas da realidade se estendiam até para os sentimentos humanos. Além disso, Descartes distingue ser de pensamento, caracterizando o corpo de maneira equivalente aos demais objetos do universo e a alma como essência do ser que é inextensa e indivisível.

Ambos, tanto Heráclito quanto Descartes, acreditavam na primazia da matéria em relação ao pensamento e na racionalidade do mundo. Mas, assim como os metafísicos idealistas, não reconheceram que a relação entre o sujeito e os objetos são partes do próprio ser dos seres humanos, não havendo a possibilidade de conceber essa interação de maneira dissociada ou fragmentada.

Portanto, coadunando com Lefebvre (1983, p. 53), afirmamos que existem doutrinas materialistas que também são metafísicas assim como todas as doutrinas idealistas. Então, sendo a concepção gnosiológica o elemento chave de análise das teorias do conhecimento, ser materialista em si não é pressuposto para uma doutrina não ser considerada metafísica. Nesse sentido, com o surgimento da propriedade privada e da divisão social do trabalho e, portanto, a separação entre trabalho manual e intelectual a metafísica fica mais evidente. Assim, por exemplo, um filósofo, um matemático ou intelectual especializado ignora mais ou menos tudo que se refere à vida prática cotidiana e quando age praticamente, encontra-se em outra região de sua consciência diversa daquela que se situa quando pensa.

Nesse sentido, durante longos séculos, desde Antiguidade até o mundo moderno, adentrando também a sociedade vigente, a lógica formal norteou, de maneira hegemônica, o pensamento da humanidade. Um dos principais formuladores da lógica formal foi Aristóteles que, por sua vez, defendia a falta de contradição como critério de verdade do conhecimento. Por exemplo, se um cientista produzisse uma análise de um fenômeno natural ou social e encontrasse alguma contradição (opostos que formam uma unidade dialética), com base no pensamento aristotélico, esse conhecimento era falso. Tal concepção de mundo ainda continua presente e constitui a hegemonia de pensamento de grande parte da humanidade que se baseiam no cotidiano, no senso comum e no empirismo, tendo a contradição como sinônimo de conhecimento falso da realidade.

Assim, por conceber as leis da natureza fragmentada das leis do pensamento, toda concepção que antecedeu a filosofia marxista não deu conta de explicar fidedignamente de

que maneira ocorre a relação entre ser e pensamento. Não obstante, não podemos deixar de ressaltar a importância que a filosofia clássica alemã, principalmente a dialética hegeliana e as críticas ao sistema hegeliano empreendida por Feurbach, teve ao forjar os instrumentos teóricos para que se pudesse desenvolver, posteriormente, a dialética materialista.

Quando se fala em lógica, não se pode deixar de reconhecer as contribuições de Hegel para construção da lógica dialética Segundo Andery et al (2012, p. 363), todo o sistema filosófico clássico alemão, tão bem representado por Hegel, nasce da crítica ao empirismo inglês. Assim como Conte, os empiristas ingleses colocavam os fatos como último critério de verdade. Hegel se opôs a isso por julgar que, limitado somente ao dado empírico, o ser humano restringir-se-ia a ordem existente das coisas e, portanto, ficaria impossibilitado de transformar a realidade de maneira ativa. Além disso, Hegel fez críticas a ideia da impossibilidade de conhecer a coisa-em-si (ideia defendida por Kant), pois, segundo o próprio Hegel, advogar a impossibilidade do conhecimento da essência das coisas limitaria o papel da razão humana na produção do conhecimento, o que seria um elemento vulnerável para críticas que viessem ser feitas pelos empiristas.

Nesse sentido, a compreensão da dialética como a expressão do movimento constante e complexo da realidade foi outra contribuição impar do sistema hegeliano. Assim, Hegel entendia que para compreender o movimento do mundo, complexo e contraditório, o pensamento deveria expressa-se da mesma maneira, de forma dialética. Assim, conforme Hegel, a dialética está na natureza, no pensamento e ambos constituem uma unidade indissolúvel, submetida a lei universal da contradição.

A contradição expressa unidade e a luta dos contrários que, por sua vez, é o motor da realidade. Para Hegel, esse movimento expressa-se em três fases, a saber: a tese, a antítese e a síntese. Portanto, cada ser transforma-se a partir de um processo de negação de si mesmo, adquirindo qualidades distintas daquelas iniciais anteriores ao movimento de transformação, ou seja, cada ser tem suas próprias qualidades e está limitado a elas, até que no processo de negação de si mesmo esse ser transforma-se, supera-se, e adquire novas qualidades e, desta maneira, ocorre os processos de transformações. Assim, o ser para Hegel não é nada mais do que o vir-a-ser.

Nesse sentido, a ideia de movimento, de contradição e de transformação da realidade confronta a lógica formal e estabelece as bases para edificação da lógica dialética materialista.

O entendimento do conhecimento enquanto processo, condicionado as condições históricas, e a inexistência da verdade absoluta são elementos fundamentais na construção da lógica e da teoria do conhecimento.

Segundo Andery (2012, p. 396-397), outra contribuição importante advinda da filosofia clássica alemã se deu através da crítica empreendida por Feuerbach ao sistema hegeliano, principalmente a concepção de religião. Nesse sentido, o mérito de Feuerbach foi ter reconstruído o conceito de alienação advogando que o ser humano aliena-se quando concebe poderes e qualidade pertencentes a si próprio a entidades que são fruto de sua própria criação imaginativa.

Em linhas gerais, os referidos marcos teóricos, juntamente com pensamento dos economistas clássicos ingleses e os socialistas utópicos franceses, constituíram a lógica e a teoria do conhecimento materialista, dialética e não metafísica desenvolvida por Marx. Para a construção da teoria do conhecimento e da lógica dialética materialista, Marx estudou Hegel, a quem ele mesmo se disse discípulo, e destacou os limites do sistema hegeliano, ressalta ele:

Meu método dialético, em seus fundamentos, não é apenas diferente do método hegeliano, mas exatamente seu oposto. Para Hegel, o processo de pensamento, que ele, sob o nome de Ideia, chega mesmo a transformar num sujeito autônomo, é o demiurgo do processo efetivo, o qual constitui apenas a manifestação externa do primeiro. Para mim, ao contrário, o ideal não é mais do que o material, transposto e traduzido na cabeça do homem. (MARX, 2013, p. 90)

Portanto, na história do conhecimento, não se pode rejeitar todos os sistemas idealistas. Assim, o materialismo deve dar todo sentido e valor aos instrumentos do pensamento forjado pelos idealistas, sem preconceitos e de maneira científica, porque, segundo Lefebvre (1983, p.61), os sistemas idealistas foram “muito mais ricos, complexos e repletos de conteúdo vivo que as doutrinas materialistas”. Portanto, os instrumentos de conhecimentos mais penetrantes foram construídos dentro de doutrinas idealistas. Por essa questão, para compreensão da história do conhecimento, não podemos nos ater as discussões abstratas dos sistemas (idealistas e materialistas) e críticas recíprocas entre eles, precisamos ir além e estabelecer as bases, fundamentos e as características do conhecimento.

Nesse sentido, em síntese, Lefebvre (1983, p. 57-64) advoga que o materialismo moderno, iniciado com Marx, confere que toda produção de conhecimento supõe um objeto exterior, que é progressivamente penetrado pelo sujeito humano ativo, cujas representações

correspondem ao objeto de maneira mais ou menos fidedigna; assim, o ser humano é um sujeito-objeto. É objeto para outros sujeitos agentes e sujeitos para os objetos; portanto, sujeito e objeto são distintos e ligados e estão em interação, em luta incessante, no seio da própria unidade (contradição).

Ainda segundo Lefebvre (1983, p. 49-50), toda história do conhecimento revela que as suas características mais gerais são: 1. **O conhecimento é prático** antes de elevar-se ao nível teórico, ou seja, começa pela experiência; 2. **O conhecimento humano é social** e, portanto, é transmitido de geração em geração e na interação recíproca entre os seres humanos; 3. **O conhecimento é histórico**, sendo todo conhecimento produzido ao longo de processos, ou seja, a verdade não está dada previamente e não se revela integralmente em certo momento. Ela é conhecida ao longo da história, por sucessivas aproximações.

Destarte, ante o exposto, concluímos que os pressupostos gnosiológicos descritos constituem a base e fundamento da teoria do conhecimento materialista moderna. Esses elementos são substanciais para entendimento e construção de teorias do conhecimento que dê conta de explicar com fidedignidade e aderência ao real concreto como se dá o processo de apropriação da realidade objetiva pelos seres humanos. Ressaltamos, ainda, que todo conhecimento construído ou apropriado pelo ser humano é feito sob a égide da lógica formal ou dialética. A depender de como é estabelecida a relação sujeito-objeto e do sistema lógico que o sujeito utiliza para captar a realidade, a construção da imagem subjetiva da realidade objetiva pode ter menor ou maior fidedignidade a realidade. A consideração desses elementos é substancial para a análise dos limites e contradições da lógica da produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores que trabalham em cursos de Educação Física no estado da Bahia.

Destarte, passaremos à próxima seção para expor como se confrontam as principais teorias do conhecimento, o materialismo e o idealismo, que alicerçam os sistemas lógicos que instrumentalizam os pesquisadores na elaboração das perguntas de investigação e das conclusões principais.

3.2 O CONFRONTO DAS TEORIAS QUE ALICERÇAM A LÓGICA DAS PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO E CONCLUSÕES PRINCIPAIS: IDEALISMO E MATERIALISMO

Como constatamos na seção anterior, se analisarmos o conhecimento do ponto de vista da história, constataremos que, assim como o materialismo, o idealismo tem seu valor e deve ser reconhecido por ter forjado instrumentos do pensamento importantíssimos para a construção das teorias do conhecimento (inclusive a materialista moderno). Mas, no entanto, não podemos dizer a mesma coisa se analisarmos o referido aspecto do ponto de vista filosófico. Isso porque, dentro do campo da filosofia, a incompatibilidade do materialismo e do idealismo é absoluta.

Enquanto os materialistas consideram como primordial a natureza em relação a ideia, os idealistas ponderam o contrario. A medida que os cientistas vão se posicionando em relação ao que é primordial, se natureza ou ideia, eles vão se enquadrando dentro desses dois grandes campos da filosofia.

Tanto as teorias do conhecimento idealistas quanto as materialistas sofreram transformações ao longo da história. Assim, no campo do idealismo, é necessário distinguir as características do idealismo objetivo do subjetivo.

Nesse sentido, segundo Triviños (2015, p. 19), o idealista subjetivo compreende que a consciência do sujeito é a única realidade. Talvez o mais corajoso e o que melhor representou os idealistas subjetivos foi Berkeley. Ele chegou a afirmar a inexistência da realidade, advogando que tudo que existia não era nada mais do que a consciência individual e todas as sensações decorre dela. Essa forma extrema do idealismo subjetivo é chamada de solipsismo.

Prosseguimos com Triviños (2015, p. 20) para afirmar que, diferente do idealismo subjetivo, o idealismo objetivo rejeita a ideia de que o primordial seja a consciência individual humana. Ele considera que é a ideia suprema, a consciência objetiva, o espírito absoluto que é a base primária da existência. Um dos representantes mais marcantes dessa corrente filosófica foi Hegel. Ele admitia que nos primórdios do mundo encontrava-se uma existência misteriosa denominada de ideia absoluta. Para Hegel, a existência do mundo material seria a encarnação dessa ideia absoluta pelos seres humanos. Os seres humanos, nessa lógica, tinham o papel de conhecer pouco a pouco a ideia absoluta para conquistar a consciência verdadeira da realidade, ou seja, todos os conceitos e categorias, que expressam explicações sobre a realidade concreta, já existiria *a priori* bastando os seres humanos a tarefa de apenas conhecer. Assim, “os métodos humanos de conhecimento, portanto, têm para Hegel um alcance objetivo”. (LEFEBVRE, 1983, p. 60)

Embora defendam a ideia que o primordial é a consciência em detrimento da natureza, certos idealistas chegaram a pressentir a necessidade científica do materialismo,

mas, no entanto, reposicionam suas posições para manter o alinhamento teórico com o idealismo, nesse sentido:

Kant admite que os conhecimentos provêm efetivamente da experiência. [...] Mas, segundo ele, as sensações, os fenômenos, são completamente transformados pelo sujeito que conhece; nosso espírito, incapaz de sair de si mesmo, encontra nas coisas tão somente aquilo que nelas põe: sua marca “a forma” conferida ao conteúdo ou matéria sensível (completamente “informe” em si mesma) do conhecimento. Donde provém essa forma? De uma atividade inteiramente interior, e de origem misteriosa (metafísica), do nosso espírito. Assim, ao seu “realismo empírico”, Kant acrescenta um “idealismo transcendental”. Revoga a concessão feita ao “realismo”, à existência do mundo exterior, para se refugiar em um idealismo mais sutil. (LEFEVBRE, 1983, p. 59)

Assim, no confronto entre o idealismo e o materialismo, na teoria kantiana, Kant resolve a questão fundamental da filosofia a favor do idealismo. Concede a necessidade científica do materialismo com uma mão e retira com a outra ao advogar a incapacidade da consciência humana conhecer a realidade e atribuir esse fenômeno a um espírito misterioso capaz de conhecer as verdades absolutas.

Por outro lado, o materialismo é uma corrente filosófica que considera a natureza como primordial e o ponto de partida para as explicações sobre a realidade. Desde suas raízes nos povos antigos do ocidente até os dias atuais, o materialismo sofreu diversas transformações e aprimoramentos.

Nesse sentido, certos autores como, por exemplo, Bazarian (1982, p 71-73) ponderam que as diferentes fases de desenvolvimento do materialismo podem ser caracterizadas como: materialismo ingênuo, materialismo espontâneo, materialismo mecanicista, materialismo vulgar e o materialismo dialético (ou materialismo moderno)³².

Em síntese, do materialismo ingênuo ao materialismo vulgar³³, podemos destacar três características em comum: em primeiro lugar, ambos são, apesar de materialistas, metafísicos porque não conseguem estabelecer de maneira fidedigna a unidade entre ser e pensamento; em segundo lugar, são acríticos porque desconsideram a totalidade da realidade para proferir suas análises e sínteses; e, em terceiro lugar, são antidialéticos porque desconsideram a relação fenômeno/essência, as contradições internas dos objetos e fixa-se apenas na forma e não no conteúdo concreto do objeto ou fenômeno.

³² Dispensamos uma exposição analítica dos momentos de desenvolvimento do materialismo, como fazem Trivinõs e Bazarian, para expor uma síntese dos limites que essas fases apresentam para o desenvolvimento do pensamento científico..

³³ A partir daqui denominaremos a fase entre o materialismo ingênuo e o materialismo vulgar de materialismo pré-científico.

Nesse sentido, o materialismo pré-científico tem vários limites em suas concepções. São justamente em torno desses limites teóricos que os filósofos idealistas tecem as suas críticas. Segundo Bazarian (1982, p. 72), certos filósofos idealistas desconsideram o materialismo moderno no empreendimento de suas críticas. Outro fator que chama atenção é o fato de que as escolas idealistas combatem o materialismo pré-científico não para corrigi-lo e dá-lhe uma configuração científica, mas tecem suas críticas simplesmente para impor sua filosofia.

Destarte, buscando superar por incorporação as teses das teorias materialistas pré-científicas, o materialismo moderno também faz críticas aos materialistas pré-científico. Mas, no entanto, ao em vez de impor a sua filosofia, busca substituir as concepções pré-científicas por categorias, concepções, conceitos e teses mais científicas, acompanhando assim todo o desenvolvimento da ciência moderna.

Ademais, de acordo com Lefebvre (1983, p. 60), existe um aspecto da teoria do conhecimento que tanto os idealistas objetivos quanto os materialistas modernos concordam, a saber: os métodos de conhecimento humano tem um alcance objetivo. Portanto, se analisarmos do ponto de vista da história do conhecimento, com a unidade nessa questão, as teorias idealistas objetivas e materialistas modernas deixam de ser absolutamente opostas. Inclusive, vale ressaltar que Marx tomou como referência em seus estudos os principais autores pertencentes da Escola filosófica clássica alemã que, exceto Feuerbach, eram em sua totalidade filósofos idealistas.

Portanto, não se devem desprezar, como dito anteriormente, sob a perspectiva da história do conhecimento, os instrumentos teóricos idealistas. Mas, porém, é preciso delimitar bem o confronto entre as teorias materialistas e idealistas no plano filosófico a fim de fazer avançar os métodos de conhecimento da realidade objetiva.

Assim, estudos clássicos, socialmente referenciados, como a teoria da evolução esboçada por Lucrécio, Diderot e Buffon, formulada por Lamarck e sistematizada cientificamente por Darwin demonstram que do ponto de vista ontológico a espécie humana é produto da natureza, nesse sentido:

Esses seres se transformam pela ação do meio (Lamarck); ou na luta pela vida, por causa da seleção que processa no curso dessa luta (Darwin); ou, finalmente, sob a influência de certas modificações em sua substância geminal (teoria genética). De suas transformações, resultam espécies novas, que chamamos de “diferenciadas” ou “superiores” porque são adaptados ao meio (lamarckismo), ou à luta e à ação sobre esse meio (darwinismo), e cada vez mais móveis, mais ativas, mais conscientes. (LEFEVBRE, 1983, p. 62-63)

Tais estudos, que utilizam como critério de validade científica a prática social, demonstram a prioridade da matéria sobre a consciência. Considerando isto, é possível afirmar que os seres orgânicos não foram criados *a priori* e tão pouco possui tipos fixos de espécie. Os seres orgânicos vão se modificando e alterando a sua forma e conteúdo na medida em que estabelecem relação com a natureza e lutam pela sua própria sobrevivência.

Engels, no texto *Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem*, escrito em 1876, já expõe, de maneira bastante analítica, todo o processo natural que se desenvolve sobre aspectos biológicos e sociais em que manadas de macacos antropomorfos passaram até se tornarem seres humanos. Não obstante, como já citamos nos capítulos anteriores, o trabalho e depois a palavra articulada são elementos que distinguem os seres humanos das demais espécies e foram fundamentais para o processo de hominização³⁴, como descreve Engels:

Primeiro o trabalho, e depois dele e com ele a palavra articulada, foram os dois estímulos principais sob cuja influência o cérebro do macaco foi-se transformando gradualmente em cérebro humano — que, apesar de toda sua semelhança, supera-o consideravelmente em tamanho e em perfeição. E à medida em que se desenvolvia o cérebro, desenvolviam-se também seus instrumentos mais imediatos: os órgãos dos sentidos. Da mesma maneira que o desenvolvimento gradual da linguagem está necessariamente acompanhado do correspondente aperfeiçoamento do órgão do ouvido, assim também o desenvolvimento geral do cérebro está ligado ao aperfeiçoamento de todos os Órgãos dos sentidos. A vista da águia tem um alcance muito maior que a do homem, mas o olho humano percebe nas coisas muitos mais detalhes que o olho da águia. O cão tem um olfato muito mais fino que o do homem, mas não pode captar nem a centésima parte dos odores que servem ao homem como sinais para distinguir coisas diversas. E o sentido do tato, que o macaco possui a duras penas na forma mais tosca e primitiva, foi-se desenvolvendo unicamente com o desenvolvimento da própria mão do homem, através do trabalho. (ENGELS, 1876, n.p)

Esses pressupostos ontológicos, fundamentados principalmente em pesquisas baseadas nas ciências experimentais, por sua coerência interna, seu acordo com a ciência e com a prática social nos dão o conjunto de provas suficientes para afirmarmos a prioridade da matéria em detrimento da consciência.

Mesmo com todas essas evidências, o idealismo ainda permanece instrumentalizando grande parte de estudos científicos, inclusive as produções *stricto sensu* dos professores que trabalham em cursos de Educação Física no estado da Bahia. No que diz respeito ao nosso

³⁴ Processo evolutivo que conduziu a evolução do macaco até a espécie humana.

objeto, isso é notavelmente claro quando observamos a predominância de pesquisas que se utilizam de teorias cuja base é o idealismo³⁵.

No entanto, na medida em que a ciência e o pensamento científico avançam na sociedade, há uma tendência que o idealismo metafísico perca o seu espaço. Em muitas sociedades pagãs, o javali foi associado à deuses e deusas guerreiro e da fertilidade, respectivamente. Acreditava-se que, por ser um animal sagrado, a pele do javali serviria de armadura e daria proteção através da “mãe dos deuses” aos guerreiros que fossem para batalhas. Acreditava-se que uma mulher que beijava um padre virava uma mula sem cabeça, saía pela floresta soltando fogo pelo pescoço e assustando seres humanos e animais. Atualmente, todas essas histórias são inconcebíveis e não são mais do que meros elementos culturais que fazem parte do folclore, mitos e lendas.

Assim, concluímos que, no confronto das teorias do conhecimento idealistas e materialistas, ambas tem seu valor do ponto de vista histórico para construção do método de conhecimento. Mas, no entanto, se consideramos o ponto de vista filosóficos, tais teorias têm divergências de fundo e alicerçam determinados projetos de sociedade. O idealismo serve aos interesses da ordem vigente do capitalismo quando estabelece a realidade objetiva de maneira ideal, aparente, e não como ela é de fato. O materialismo moderno, por sua vez, por ser uma abordagem que considera o próprio movimento da realidade, que está em constante contradição, para estabelecer seus fundamentos, bases e categorias corrobora para alicerçar um projeto superador do capitalismo. Pois, para transformar a realidade, é necessário conhece-la tal como ela é e não de maneira feitichizada e idealizada.

Destarte, avançamos para caracterizar, na próxima seção, as categorias, leis e princípios do sistema lógico formal e dialético.

3.3 LÓGICA FORMAL E LÓGICA DIALÉTICA: CATEGORIAS E LEIS QUE FUNDAMENTAM AS PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO E AS CONCLUSÕES PRINCIPAIS

Antes de adentrarmos na caracterização dos sistemas lógicos que alicerçam a elaboração das perguntas de investigação e das conclusões principais, iremos brevemente tratar sobre a natureza das categorias e das leis. Afinal, o que são categorias e leis e em que consiste as suas naturezas?

³⁵ Apresentamos esses dados detalhadamente no capítulo dos resultados encontrados.

Desde a filosofia clássica grega, de uma maneira ou de outra, os filósofos idealistas e materialistas trataram sobre o problema da correlação entre o particular e o geral, portanto, da natureza das categorias. No desenvolvimento histórico do pensamento filosófico, Cheptulin (2004) verifica cinco tendências de concepções sobre a natureza das categorias. Com a palavra o próprio autor:

[...] alguns filósofos consideram que as categorias existem fora e independentemente da consciência humana, sob a forma de essências ideias particulares (tendência realista); outros declaram que essas mesmas categorias são ficções que não exprimem e designam nada (tendência nominalista); outros, ainda consideram as categorias como formas da atividades do pensamento, *a priori* próprias à consciência do homem e constituindo suas características e suas propriedades inerentes (tendência kantiana); e finalmente os últimos, que consideram as categorias como imagens ideais que se formam no decorrer do desenvolvimento da consciência da realidade objetiva e que refletem os aspectos e os laços correspondentes das coisas matérias (Aristóteles, Locke, os materialistas franceses do séc. XVIII). [...] Como os materialistas pré-marxistas, também os fundadores do materialismo dialético consideravam que as categorias representam as imagens ideias que refletem os aspectos e laços correspondentes das coisas materiais. Entretanto, à diferença dos materialistas pré-marxistas, que afirmam que os conteúdos dessas imagens diretamente com as propriedades e laços correspondentes das coisas, o marxismo consideram que essas imagens são o resultado da atividade criadora do sujeito no decorrer da qual esse último distingue o geral do particular. (CHEPTULIN, 2004, p. 17-18)

Essa síntese nos dar a noção das principais tendências sobre a concepção da natureza das categorias. Cada tendência está aliada a uma determinada teoria do conhecimento, a pressupostos gnosiológicos e está alicerçada também aos sistemas lógico formal ou dialético.

Por sua vez, “a lei é unicamente uma ligação necessária geral, isto é, uma ligação própria a vários fenômenos³⁶”. A lei da existência de classes sociais antagônicas é um exemplo que se expressa em qualquer circunstância onde houver sociedades que mantem a propriedade privada dos meios de produção. Outro exemplo que podemos citar advém das ciências naturais e chama-se de lei gravidade³⁷, que é força responsável por regular os objetos em repouso, ou seja, toda matéria está submetido a uma força que puxa-as para o centro dos planetas sem qualquer impulso de força inicial.

Ademais, outro elemento pertencente à natureza das leis é o caráter histórico, ou seja, todas as leis só duram enquanto estágio do movimento da matéria durar. Por exemplo, a lei da luta de classes sociais antagônicas só existirá enquanto durar propriedade privada dos meios

³⁶ CHEPTULIN, 2004, p. 253

³⁷ A lei da gravidade foi descoberta por Isaac Newton (1642-1727) e aperfeiçoada por Albert Einstein (1879-1955)

de produção. Suprimindo essa condição com a superação dos modos de produção baseados na propriedade privada, essa lei deixará de existir.

Feito essa necessária e inicial conceituação, trataremos sobre a questão das categorias e leis dos sistemas lógico formal e dialético. Segundo Kopnin (1972, p. 60), a lógica nada mais é do que o método, a forma, como os seres humanos assimilam teoricamente os objetos no pensamento por meio da elaboração de um sistema de abstrações.

Ao longo da história, vários filósofos esboçaram formas e leis de captar a realidade objetiva. Sendo assim, existe uma variedade muito ampla de sistemas lógicos. Mas, porém, esses sistemas lógicos mantêm traços comuns entre eles no que diz respeito as suas leis e categorias e, portanto, podem ser definidos em dois grandes métodos fundamentais de análise lógica do conhecimento, a saber: o sistema lógico formal e o sistema lógico dialético.

Destarte, conforme menciona Kopnin (1972, p. 64), antes mesmo dos pré-socráticos, alguns ensaios sobre elementos da lógica foram elaborados por filósofos budistas indianos e também por naturalistas gregos, nos textos de Demócrito, nas interpretações dos sofistas e nos formulações de Platão, por exemplo. Mas, porém, apesar de em toda obra de Aristóteles não aparecer sequer o termo “lógica”, foi ele primeiro que buscou sistematizar criticamente a lógica como ciência, partindo de todo acúmulo que os filósofos anteriores elaboraram.

Na lógica aristotélica³⁸, existe uma identidade entre os elementos lógicos e a gramática. Segundo Lefebvre (1983, p. 80), a gramática é fundada sobre a diferença entre conteúdo e forma da linguagem. Essa distinção é um dos elementos que caracteriza a lógica formal, assim:

[...] Tal como o gramático, que distingue os termos, as proposições, as frases, a lógica formal distingue e define: os termos lógicos (ideias ou conceitos, isto é, sobretudo os substantivos ou adjetivos substantivados, como “branco” ou “brancura”); os julgamentos (implicando um sujeito, um verbo, um atributo); os raciocínios. Finalmente, a lógica formal – deixando de lado qualquer conteúdo, qualquer sentido que possam ter esses termos lógico, qualquer objeto por ele s designado – determina através do seu emprego as regras do pensamento correto, ou seja, as regras gerais da coerência, do acordo do pensamento consigo mesmo. (LEFEBVRE, 1983, p. 81)

³⁸. Segundo Kopnin (1978, p. 68), quando os comentadores mais tardios da obra de Aristóteles falam em lógica aristotélica, eles estão se referendo justamente à análise do pensamento do ponto de vista formal, ou seja, a descrição da estrutura e do tipo de demonstração. Porém, ainda segundo o referido autor, Aristóteles não se limitou somente a análise do pensamento sob a ótica da forma, mas, também, fez uma interpretação da filosófica das formas de pensamento, estabeleceu a relação entre tal interpretação e o ser e problematizou a lógica enquanto método de conhecimento. De nossa parte, quando estivermos mencionando a lógica aristotélica, estaremos nos referendo à lógica formal em seu estágio inicial de sistematização e elaboração.

Assim como a lógica aristotélica, a gramática não se preocupa em verificar a veracidade de uma afirmação. O que importa na gramática é o ordenamento lógico das palavras, considerando o emprego de substantivos, adjetivos, verbo, sujeito, predicado e etc. de modo que a frase constituída tenha um sentido, segundo as regras gramaticais no caso da gramática, e de acordo com termos lógicos, se tratando de lógica formal. Assim, o pensamento lógico formal não opera por contradição e, portanto, não capta o movimento do real no pensamento. Por exemplo, é improvável que um filósofo que pense baseado em um sistema lógico formal concorde com a afirmação de que “estamos vivos, mas morrendo ao mesmo tempo”. Para o pensamento lógico formal, tal afirmativa não tem a menor lógica. Porém, se recorreremos ao conteúdo da afirmativa, vamos verificar que ela tem lógica, pois dentro do nosso organismo as células morrem e nascem constantemente em uma luta incessante da vida contra a morte e vice-versa.

Foi justamente a dissociação da lógica com a prática concreta que começou a ser questionado na lógica formal aristotélica pelos cientistas naturalistas da idade média como Francis Bacon, René Descartes e, posteriormente, por Locke. De acordo com Kopnin (1972, p. 66), o sistema lógico aristotélico reinou soberanamente até o início da idade média quando veio à necessidade de basear o sistema de abstrações da lógica às práticas científicas. Até então, antes dos estudos de Bacon, as ciências naturais, principalmente as experimentais, não estavam em pleno desenvolvimento e toda lógica aristotélica era limitada a matemática (ainda em surgimento), a conjecturas científicas e em discussões.

Assim, as concepções que tinham por base a lógica aristotélica eram insuficientes para servir de instrumento de pensamentos, visto que nessa ocasião ocorriam também mudanças estruturais e supra estruturais na sociedade advindas da passagem do modo de produção escravagista para o modo de produção feudal, além das mudanças nos paradigmas da ciência e da filosofia. Isso explica a crítica e a oposição dos cientistas vinculados ao desenvolvimento das ciências naturais e das ciências sociais.

A construção de uma nova lógica que atendesse as demandas do novo patamar de desenvolvimento da ciência foi conjecturada de diferentes maneiras por diversos pensadores da época. Por exemplo, de acordo com Kopnin (1972, p. 67), Bacon crítica o silogismo como método de formação de conceito e vê na experiência e no método indutivo o caminho seguro para instituir a sua lógica que, por sua vez, baseia-se no sensualismo materialista³⁹ enquanto base teórico-cognoscitiva. Não obstante, a doutrina de Bacon enriqueceu a lógica no sentido

³⁹ É uma doutrina segundo a qual todo conhecimento decorre das sensações e, portanto, o produto do conhecimento humana advém da experiência.

de estabelecer “uma pesquisa mais profunda e mais plena da estrutura e dos tipos de dedução indutiva; [...] com a colocação do problema da expansão do objeto e das tarefas da lógica, da necessidade de estudo, pela lógica, do método de consecução de novos conhecimentos” (KOPNIN, 1972, p. 67)

Posteriormente, com Descartes, toda a hegemonia da concepção lógica aristotélica foi praticamente abandonada. Mas, no entanto, vale destacar que a lógica aristotélica não é totalmente descartável. Existem elementos na lógica aristotélica que precisam ser reconhecidos, pois:

Aristóteles teve razão em buscar *organon*, um instrumento universal, um método racional do conhecimento. Teve razão (ou seja, razão encontra-se ainda hoje de acordo com sua obra) em buscar, a partir da linguagem, enquanto forma já elaborada da prática social e do contato ativo com o real, as condições de uma expressão racional – objetiva, universal, necessária – da realidade. E, em certa medida e sob um certo aspecto, ele alcançou isso. É, e será sempre verdadeiro que o pensamento deve ser coerente. (LEFEBVRE, 1983, p. 81)

Nesse sentido, assim como todos os objetos e fenômenos, a lógica em geral não deixa de ser uma construção histórica. Pois, a lógica formal aristotélica teve seus limites muito em função do baixo desenvolvimento das forças produtivas no modo de produção escravagista, mas, no entanto, jamais podemos deixar de reconhecer seu valor para o desenvolvimento dos instrumentos de captação da realidade objetiva no pensamento.

Não obstante, diferentemente de Bacon, Descartes enriqueceu a experiência do desenvolvimento do pensamento utilizando a matemática e a mecânica para o fomento do raciocínio lógico. Ele concebia que “a tarefa do reformador da lógica consiste não somente em limpa-la dos prejudiciais e desnecessários extratos escolásticos, mas, também, completa-la com algo que leve ao descobrimento de verdades autênticas e novas”. (KOPNIN, 1972, p.67) Além disso, ainda segundo Kopnin (1972, p. 68), Descartes contribuiu com desenvolvimento da lógica formulando normas para o método de produção de novos conhecimentos, cuja finalidade foi substituir as inúmeras normas lógicas existentes. Não obstante, ele estruturou seu método reconhecendo o papel fundamental da intuição e da dedução na formulação do raciocínio lógico, colocando a experiência e a indução como auxiliares.

Fazendo uma analogia metafórica com a teoria da curvatura da vara⁴⁰, o sistema lógico formal, nesse momento histórico, com as teses de Descartes, passou enfatizar de maneira

⁴⁰ A teoria da curvatura da vara, elaborada por Saviani, busca discutir as tendências pedagógicas na educação. Ele enfatiza que a concepção reformista da educação, após o manifesto dos pioneiros da escola nova (1932), prevalece sobre o tradicionalismo e, assim, a pedagogia nova ganha o status de portadora de todas as virtudes e de nenhum vício, enquanto a pedagogia tradicional acaba sendo considerada dona de todos os vícios e nenhuma

hegemônica os elementos da intuição e da dedução na formulação dos raciocínios lógicos. Se em Bacon a vara se curvava para o polo da experiência e da indução, Descartes curva a vara para o polo oposto. Assim, a lógica formal era forjada a partir das suas próprias contradições internas e as mudanças que ocorriam na sociedade.

Destarte, o século XVIII foi um marco no desenvolvimento da lógica formal, pois nesse momento histórico a compreensão mais clara da filosofia sobre o conceito de lógica se desenvolve a partir da filosofia clássica alemã. Nesse sentido, o precursor dessa ideia, Emanuel Kant, “foi um dos primeiros a declarar textualmente isso, traçando antes de tudo o objeto da lógica geral, ou, como depois passou a ser chamada, da lógica formal” (KOPNIN, 1972, p. 68)

Tal compreensão possibilitou a instituição mais clara do objeto da lógica formal que, em muitos aspectos, se aproxima com o objeto da matemática. Nesse aspecto, Leibniz teve grande influência nesse processo a partir do desenvolvimento de princípios que fundamentaram a lógica matemática que depois passou a ser chamando de lógica algébrica. Tal aproximação da lógica formal com a lógica matemática é resultado da evolução de ambas e das transformações ocorridas no modo de produção e, também, por consequência, no campo da filosofia.

Nesse momento histórico, principalmente através das contribuições de Aristóteles, Descartes e Kant, a lógica formal se constitui, considerando o seu objeto que, segundo Kopnin (1972, p.70) tem em comum com o objeto da lógica matemática a expressão de relações gerais, através de abstrações que se ligam com a realidade de maneira complexa e inter-relacionada; assim, tanto as relações que são estabelecidas pela lógica formal quanto pela lógica matemática, apontam regularidades que podem ser separadas por elementos descritos relativamente homogêneos, que possibilita a análise quantitativa dos objetos e fenômenos estudados.

Destarte, nesses aspectos é que se fundamenta o sistema lógico formal para estabelecer seus princípios lógicos, expressos na produção *stricto sensu* de pesquisadores que utilizam esse método para apreender as leis e categorias correspondentes aos seus objetos de estudo.

Nesse sentido, podemos, a partir das contribuições de Bazarian (1979, p. 124), sintetizar os princípios lógicos do sistema lógico formal em três, a saber: princípio da

virtude. Nesse sentido, na obra *Escola e Democracia*, Saviani empenha-se em mostrar exatamente o inverso, através de três teses, e com isso constrói um arcabouço teórico que ele mesmo, com base em Lênin e Althusser, denomina de teoria da curvatura da vara.

identidade, da não contradição e o terceiro excluído. Assim, o princípio da identidade advoga que tudo é idêntico a si mesmo, por exemplo: um livro é um livro. Esse princípio se expressa na fórmula $X \text{ é } X$; já o princípio da não contradição estabelece que uma coisa não possa ser ela mesma e outra ao mesmo tempo e do mesmo ponto de vista, por exemplo: um livro não pode ser um não livro. A fórmula desse princípio é $X \text{ não é não } X$; e, por fim, o princípio lógico do terceiro excluído anuncia que, entre duas possibilidades contraditórias, uma coisa é ou não é. Isso elimina a terceira possibilidade de uma coisa poder ser, por exemplo: ou isso é um livro ou não é um livro. Todos esses princípios estão relacionados entre si e, com base neles mesmos, podemos advogar que há uma desconsideração, pelo os princípios do sistema lógico formal, das contradições existentes na realidade.

Analisando tais princípios lógicos, conferimos que o movimento real dos objetos, bem como o seu conteúdo interno, são desconsiderados no sistema lógico formal. Tais elementos se expressam na formulação de problemas de pesquisa mal formulados, de pseudoproblemas e de conclusões superficiais na medida em que o sistema lógico formal, a partir de seus princípios, se baseia nas formas fenomênicas dos objetos e fenômeno o que, conseqüentemente, faz com que determinadas produções *stricto sensu* tratem as suas problemáticas a partir do mundo da pseudoconcreticidade.

Nesse sentido, segundo Kosik (1976, p. 15), o mundo da pseudoconcreticidade é o complexo de fenômeno da realidade cotidiana, com suas regularidades, imediatismo e evidências, que os indivíduos assumem em suas consciências, de modo natural e independente, ou seja:

O mundo dos fenômenos externos, que se desenvolvem à superfície dos processos realmente essências; O mundo do tráfico e da manipulação, isto é da práxis feitichizada dos homens (a qual não coincide com a práxis crítica revolucionária da humanidade); O mundo das representações comuns, que são projeções dos fenômenos externos na consciência dos homens, produto da práxis feitichizada, formas ideológicas de seu movimento; O mundo dos objetos fixados, que dão a impressão de ser condições naturais e não são imediatamente reconhecíveis como resultado da atividade social dos homens. (KOSIK, 1976, p. 15)

Desta forma, o desenvolvimento do pensamento em captação da realidade que tenha como base os princípios do sistema lógico formal e o mundo da pseudoconcreticidade; e que não rompe com a aparência fenomênica da realidade concreta para formular os problemas de investigação, tendencialmente desenvolvem pseudoproblemas.

Assim, considerando os escritos de Lefebvre (1983, p.83), podemos advogar que existe um momento do movimento do pensamento em que há uma realização parcial e

momentânea de eliminação do conteúdo do objeto pensado. Nesse momento de abstração, o pensamento negligencia expressamente grande parte de seu conteúdo e dirige-se para o ponto em que o conteúdo desaparece e só resta, basicamente, a forma. Justamente nisso que consiste a lógica formal, na abstração pura que desconsidera basicamente todo conteúdo captado pelo pensamento. Assim, quando o pensamento realiza esse movimento de abstração provisória e busca fazer o movimento de reapreensão do conteúdo abstraído, então a lógica formal se mostra insuficiente. Nesse sentido, para completar o movimento do pensamento em captação da realidade é preciso de uma lógica concreta (lógica do conteúdo), da qual a lógica formal é apenas um momento válido, mas insuficiente e aproximativo, pois o conteúdo é constituído de interações entre elementos opostos (contradições), como sujeito e objeto. Nesse sentido, a referida interação dos aspectos componentes no conteúdo dos fenômenos e objetos é denominada de lógica dialética.

Em síntese, há uma unidade e luta indispensável entre os aspectos formais do pensamento e o seu conteúdo. No entanto, embora a forma esteja diretamente ligada ao conteúdo, ela difere-se dele, por exemplo, uma lata de leite em pó não tem a mesma forma que uma lata de refrigerante. Se tratando do pensamento, quando a forma é tomada isoladamente cai-se no formalismo.

Ademais, a lógica dialética também passou por vários estágios de desenvolvimento antes de se estabelecer enquanto aparelho teórico-científico que conduz o pensamento à verdade dos fenômenos e objetos. Desde as contribuições da filosofia clássica grega, com Platão e Heráclito, que pensavam a dialética como a arte de operar conceitos para fornecer as condições de assimilação da realidade, até as formas mais desenvolvidas da dialética com Hegel, de modo idealista, e depois com Marx e Engels que aperfeiçoa a lógica dialética dando-lhe um caráter materialista, esse sistema lógico vem se desenvolvendo ao longo dos modos de produção.

Conforme advoga Kopnin (1972, p. 74-75), nos princípios da lógica dialética materialista, as leis do pensamento correspondem às leis objetivas. Assim, todas as formas e leis que operam no pensamento, do ponto de vista da lógica dialética materialista, não são nada mais do que categorias e leis que expressam formas do mundo objetivo captada ativamente pelos seres humanos.

Assim, para esse sistema lógico, a realidade existe independente da consciência e cabe ao pensamento apropriar-se dela, considerando as leis que regem os objetos e fenômenos na realidade objetiva.

Embora os incorporem, os princípios do sistema lógico dialético se opõem aos princípios do sistema lógico formal. Na dialética, são estabelecidos como princípios a *contradição, totalidade, e movimento*.

A dialética não considera os produtos fixados, as configurações e os objetos, todo conjunto do mundo material reificado, como algo imaginário e independente. Do mesmo modo como assim não os aceita sob o seu aspecto imediato: submete-os a um exame em que as formas reificadas do mundo objetivo e ideal se diluem, perdem a sua fixidez, naturalidade e pretensa originalidade, para se mostrarem como fenômenos derivados e mediatos, como sedimentos e produtos da práxis social da humanidade. (KOSIK, 1976, p. 21)

Pelo fato do pensamento dialético buscar sempre a correspondência com a realidade objetiva, com o conhecimento da verdade, não se limitando as formas fenomênicas das coisas, mas adentrando a essência dos fenômenos, é que este sistema lógico é considerado por Saviani (1991) para ponderações sobre a reflexão filosófica na elaboração do problema de investigação.

As concepções sobre o problema, segundo Saviani (1991, p. -13) perpassa pelo uso corrente da palavra como sinônimo de questão, como se qualquer pergunta, questão ou indagação fosse considerado um problema; o problema como não-saber, que é aquela aceção que considera problema tudo aquilo que se desconhece; a concepção que considera problema todos os fenômenos que ultrapassam de modo absoluto a capacidade do ser humano conhecer; e as concepções que consideram um problema os obstáculos, dúvidas ou dificuldades.

Ademais, em primeiro lugar, é importante considerar com Kosik (1976, p. 15) que ao mesmo tempo em que o fenômeno revela a sua essência, ele a esconde. Isso é denominado, como já mencionamos e caracterizamos, de mundo da pseudoconcreticidade. É tarefa da ciência e da filosofia destruir a pseudoconcreticidade e captar a essência do fenômeno. Na verdade, segundo Saviani (1991, p. 13), quando o ser humano considera as manifestações dos fenômenos da sua própria existência de maneira independente do seu processo que os produziu, ele está vivendo no mundo da pseudoconcreticidade.

Destarte, o sistema lógico que opera no movimento do pensamento quando o ser humano não considera a realidade concreta e baseia-se na pseudoconcreticidade do mundo para dar explicações sobre realidade é o lógico-formal, por ser esse tipo de pensamento aquele que desconsidera o conteúdo em detrimento da forma, a manifestação do fenômeno em vez da essência. Assim, considerando isto, o ser humano toma como problema aquilo que é apenas manifestação do problema, ou seja, a aparência fenomênica da coisa.

Assim, considerar a essência da realidade concreta tomando a necessidade como elemento fundamental no reconhecimento do problema é o ponto de partida para a apreensão da problematidade:

No processo de produção de sua própria existência o homem se defronta com situações inelidíveis, isto é: enfrenta necessidades de cuja satisfação depende a continuidade mesma da existência (não confundir existência, aqui empregada, com subsistência no estrito sentido econômico do termo). Ora, este conceito de necessidade é fundamental para se entender o significado essencial da palavra problema. Trata-se, pois, de algo muito simples, embora frequentemente ignorado. A essência do problema é a necessidade. Com isto é possível agora destruir a "pseudoconcreticidade" e captar a verdadeira "concreticidade". Com isto, o fenômeno pode revelar a essência e não apenas ocultá-la. Com isto nos podemos, enfim, recuperar os usos correntes do termo "problema", superando as suas insuficiências ao referi-los a nota essencial que lhes impregna de problematidade: a necessidade. (SAVIANI, 1991, p. 13)

Sendo assim, as concepções usadas correntemente para denominar o que é um problema, por não ter em si uma problematidade, de maneira alguma são compreensões que indiquem um verdadeiro problema. Para configuração de um problema, não basta que a situação imponha uma dúvida, dificuldade, que seja desconhecida ou até mesmo que ultrapassem a capacidade humana de conhecer. É necessário recuperar a problematidade do problema e sua articulação com a lógica, bem como a necessidade social que gera a problemática em questão. Então, não é qualquer pergunta colocada de maneira mais ou menos complexa que caracteriza um problema.

Não obstante, vale ressaltar que também não é qualquer necessidade que caracteriza o problema. Mas, “o conceito de problema implica tanto a conscientização de uma situação de necessidade (aspecto subjetivo) como uma situação conscientizadora da necessidade (aspecto objetivo).” (SAVIANI, 1991, p. 14)

Ora, se a necessidade é puramente subjetiva, baseada na experiência individual particular, e o sujeito assume ela como objetiva desconsiderando a realidade, ainda assim não teríamos um problema; esse sujeito permaneceria, então, apesar de considerar a necessidade particular, ainda se defrontando com a aparência da realidade. Mas, se ao se defrontar com a realidade objetiva, o sujeito se depara com uma situação que, em última instância, determina a vida social da humanidade e ele assume essa realidade de maneira subjetiva transformando-a em indagações e depois em uma pergunta que sintetize todas as questões iniciais, aí, pois, ele terá um problema concreto.

Portanto, mesmo que o indivíduo reconheça uma necessidade e no momento de captação da realidade ele considere o mundo da pseudoconcreticidade para estabelecer um

problema, ele não tem um problema concreto, mas um pseudoproblema. Desta forma, “"pseudo-problema", como já se disse, é possível em virtude de que os fenômenos não apenas revelam a essência, mas também a ocultam” (SAVIANI, 1991, p. 14).

Assim, concluímos destacando que a consciência da existência da possibilidade de pseudoproblema torna possível o exame detido da expressão do referido elemento nas produções *stricto sensu* dos professores de educação física, que trabalham em cursos da referida área, entre 1982 e 2018. O sistema lógico formal e o dialético, utilizado pelos pesquisadores como ferramenta de pensamento para captação do problema de pesquisa (que depois se desdobra na pergunta), impactam diretamente na elaboração das perguntas sínteses e, por consequência, das conclusões principais. Nos casos em que o aparelho conceitual dos sujeitos se baseia na pseudoconcreticidade, na aparência fenomênica, para elaboração do problema, até mesmo se considerado uma necessidade particular, não se configura como um problema, mas, sim, um pseudoproblema. Isso ocorre porque o movimento do pensamento no sistema lógico formal é limitado por se desenvolver em direção à abstração e não reapreender o conteúdo em suas múltiplas determinações e, assim, não permite a apreensão concreta do objeto no pensamento, portanto, não delimita a apropriação das necessidades sociais concretas e do problema; por outro lado, por realizar uma reflexão filosófica radical (que vai a raiz), de conjunto (que considera a totalidade) e rigorosa (com métodos determinados), os problemas apreendidos pelo aparelho conceitual que considera o sistema lógico dialético enquanto ferramenta para se apropriar da realidade concreta, possibilita o desenvolvimento de problemas concretos que vise discutir a solução de situações-problema real concreto.

Ademais, no próximo capítulo apresentamos a caracterização da produção, as análises desenvolvidas e os resultados a que chegamos.

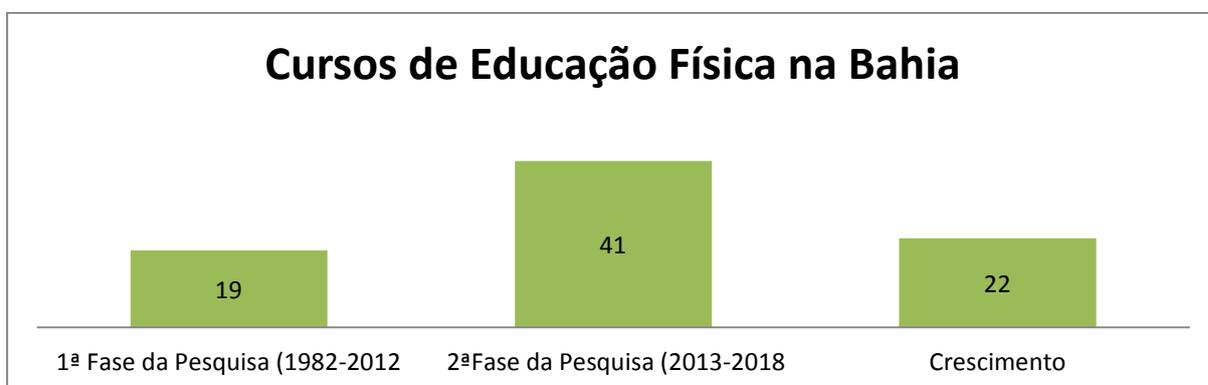
4 RESULTADOS ENCONTRADOS NO PROCESSO INVESTIGATIVO DA PRODUÇÃO *STRICTO SENSU* EM EDUCAÇÃO FÍSICA – 1982 A 2018

Neste capítulo, expomos os resultados da caracterização e da análise epistemológica realizada acerca da lógica das perguntas de investigação e das conclusões principais da produção do conhecimento *stricto sensu*, dos professores de educação física que trabalham em cursos na referida área, entre os anos de 1982 à 2018, tendo em vista a necessidade de produzir o exame rigoroso, radical e de conjunto das produções analisadas.

4.1 CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste subcapítulo, expomos os resultados da caracterização da produção e uma análise bibliométrica. Os dados aqui expostos foram coletados da planilha II, que contém dados e informações sobre os professores que trabalham nos cursos de Educação Física, no Estado da Bahia, coletados a partir da *plataforma lattes* (Apêndice) e a planilha III-A (Apêndice), instrumento que constitui a matriz epistemológica da nossa fonte de pesquisa. Os dados levantados foram analisados a partir de abstrações que buscou revelar os traços comuns e nexos essenciais contidos na produção *stricto sensu*.

No período que denominaremos de 2ª fase da pesquisa (2013 a 2018), houve um aumento significativo de cursos de educação física, nas instituições de ensino superior (IES), no estado da Bahia, em relação ao período da 1ª fase da pesquisa⁴¹ (1982 a 2012).



⁴¹ A pesquisa se desenvolveu em duas fases porque o projeto EPISTEFNORDESTE teve início em 2010 e se encerrou em 2015, estabelecendo um recorte temporal de 1982 a 2012. Findado a pesquisa em 2015, o coletivo do LEPEL decidiu dar continuidade à pesquisa e instituiu uma segunda fase, na qual foi realizada a atualização do banco de dados até o ano de 2018. Esse novo banco de dados atualizado, compreendendo o período de 1982 a 2018 constitui o nosso campo empírico de análise.

Gráfico 01 – Expansão dos cursos de Educação Física nas IES do estado da Bahia entre 1982 e 2018.

Observamos, através do gráfico 01, que o crescimento nos cursos de educação física na 2ª fase da pesquisa foi maior do que o quantitativo de cursos existentes na 1ª fase. Se na 1ª fase nós tínhamos um quantitativo de 19 cursos, na 2ª fase esse volume passa a ser de 41 cursos, o que registra um crescimento absoluto de 22 novos cursos de educação física.

Ainda em relação ao quantitativo dos cursos, de maneira mais específica, no período entre 1982 e 2012, haviam 7 cursos em Instituição de Ensino Superior (IES) pública e 12 cursos nas IES privadas, o que totaliza um quantitativo de 19 cursos.



Gráfico 02 – Quantitativo de cursos de educação física, no estado da Bahia, entre 1982 a 2012.

Já entre 2013 e 2018, houve um crescimento de 22 cursos, sendo que 21 em IES privadas e apenas 1 em IES pública.

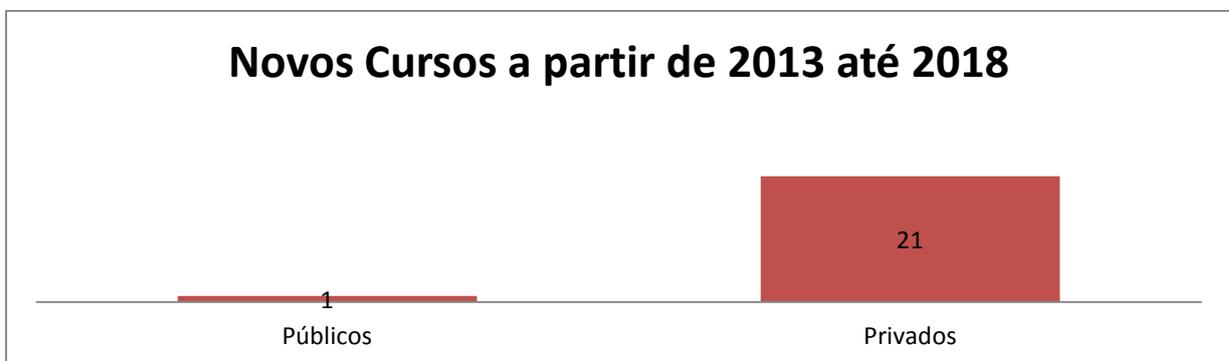


Gráfico 03 – Expansão dos cursos nas IES públicas e privadas.

Com o referido crescimento, o quantitativo chegou ao patamar de 41 cursos de educação física ativos na Bahia, sendo 8 cursos em IES públicas e 33 cursos nas IES privadas.

Em relação às regiões da Bahia que ofertam cursos de educação física, constatamos que a grande maioria se concentra na capital, o que coloca certos limites em relação à possibilidade de acesso para os estudantes do interior do estado.

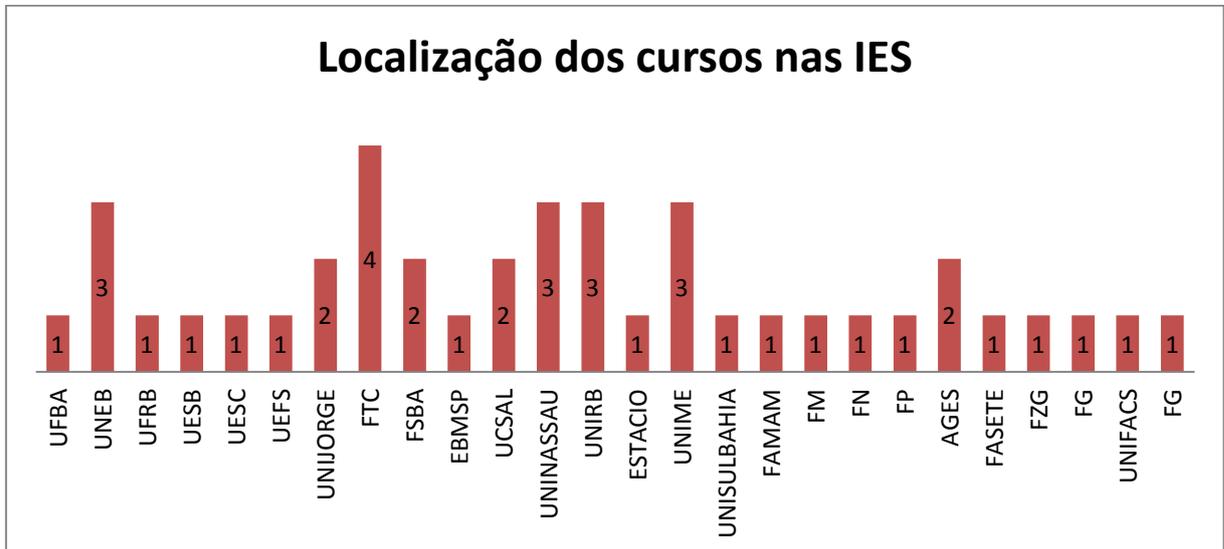


Gráfico 04 – Localização dos cursos de educação física nas IES

Além do limite da escassez de cursos para o interior, como já apresentamos anteriormente, na referida região, hegemonicamente, os cursos estão localizados em IES privada, exceto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), nos três campi abaixo descritos, da universidade do Sul da Bahia (UESB), Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).

Cursos de Educação Física no Estado da Bahia (1982 a 2018)		
Instituições de Ensino Superior	Quantidade de cursos	Municípios
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	1	Salvador
Universidade Estadual da Bahia (UNEB)	1	Alagoinhas
Universidade Estadual da Bahia (UNEB)	1	Jacobina
Universidade Estadual da Bahia (UNEB)	1	Guanambi
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	1	Amargosa
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)	1	Jequié
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)	1	Ilhéus-Itabuna
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)	1	Feira de Santana
Universidade Jorge Amado (UNIJORGE)	2	Salvador

Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC)	1	Salvador
Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC)	1	Feira de Santana
Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC)	1	Vitória da Conquista
Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC)	1	Itabuna
Faculdade Social da Bahia (FSBA)	2	Salvador
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública	1	Salvador
Universidade Católica do Salvador (UCSAL)	2	Salvador
Fac. Maurício de Nassau (UNINASSAU)	1	Lauro de Freitas
Fac. Maurício de Nassau (UNINASSAU)	2	Salvador
Faculdade Regional da Bahia (UNIRB)	2	Salvador
Faculdade Regional da Bahia (UNIRB)	1	Alagoinhas
Faculdade Estácio de Sá	1	Salvador
União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura (UNIME)	1	Salvador
União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura (UNIME)	1	Lauro de Freitas
União Metropolitana para o Desenvolvimento da Educação e Cultura (UNIME)	1	Itabuna
Faculdades Integradas do Extremo Sul da Bahia (UNISULBAHIA)	1	Eunápolis
Faculdade Maria Milza (FAMAM)	1	Governador Mangabeira
Faculdade Montenegro	1	Ibicaraí
Faculdade Nobre	1	Feira de Santana
Faculdade Pitágoras	1	Teixeira de Freitas
Faculdade AGES	2	Paripiranga
Faculdade São Francisco de Barreiras	1	Barreiras
Faculdade Sete de Setembro (FASETE)	1	Paulo Afonso
Faculdade Zacarias de Góes (FAZAG)	1	Valença
Faculdade Guanambi	1	Guanambi
Universidade Salvador (UNIFACS)	1	Salvador
Total de Cursos de Educação Física em Atividade	41	

Quadro 03 – Cursos de educação física 2013 à 2018

Na 1ª fase da pesquisa (1982-2012), foi identificada a existência (108) professores (mestres e doutores) com formação em educação física e 86 produções analisadas. Com a atualização dos dados, esse quantitativo de professores com formação em educação física aumentou para 218, com 132 produções analisadas. Destes, 104 são doutores, 114 mestres, sendo que apenas um fez mestrado profissional.

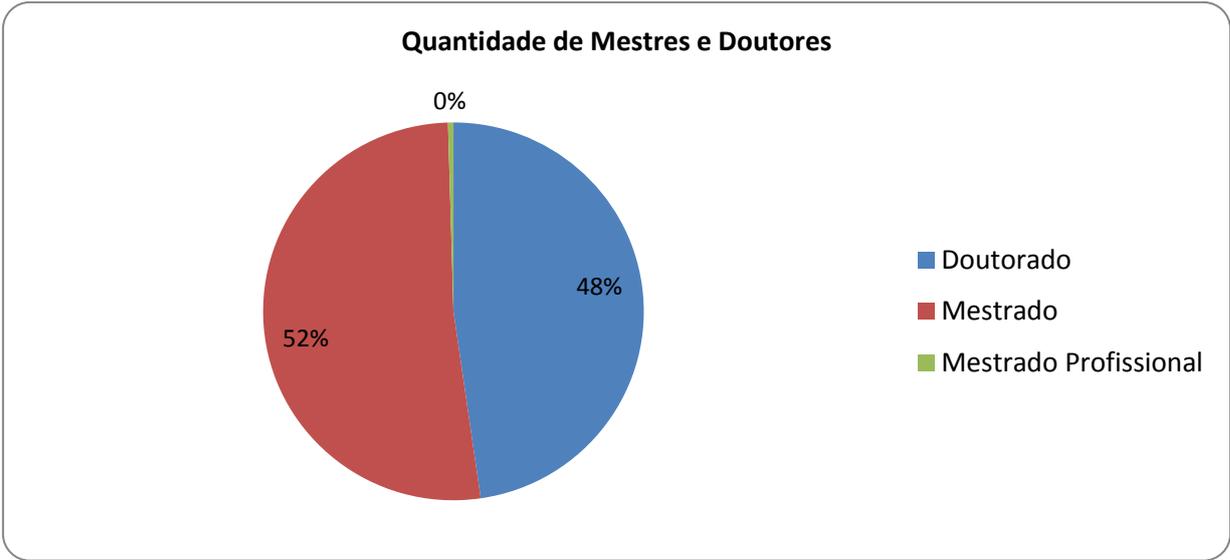


Gráfico 05 – Quantitativo de mestre e doutores

A IES que mais formou professores que trabalham nos cursos de educação física, no estado da Bahia, entre 1982 e 2018, é predominantemente a Universidade Federal da Bahia (UFBA) com 75 mestres e doutores. Isso comprova o quanto nocivo poderá ser o enfraquecimento da universidade pública, com os sucessivos cortes nas verbas de custo e investimento, para a formação de professores/pesquisadores no estado da Bahia. Com a realidade dos cortes no orçamento das universidades, caso seja inviabilizada a oferta de cursos de pós-graduação stricto sensu nas IES públicas, esse grande contingente de professores migrará para as universidades privadas e passarão a pagar mensalidades para realizar os cursos de mestrado e doutorado, restringindo ainda mais o acesso da classe trabalhadora à formação continuada.

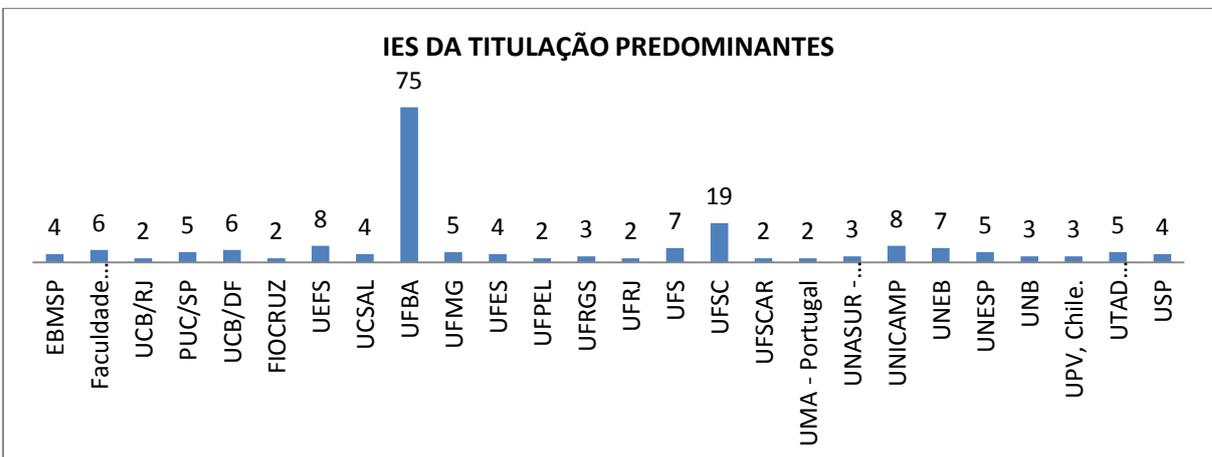


Gráfico 06 – IES de titulação dos professores de educação física.

Encontramos um quantitativo de 115 professores (52,75%) formados na região nordeste e uma quantidade significativa de professores que são formados nas regiões Sul (26), Sudeste (41) e no exterior do país (26) no volume de 93 professores (42%), conforme apresentamos no gráfico a seguir. Esse dado mostra que ainda estamos longe de alcançar um equilíbrio regional na formação de professores/pesquisadores de educação física em nosso país, já que apenas pouco mais da metade dos professores que identificamos em nossa investigação obtiveram seus títulos na região nordeste.

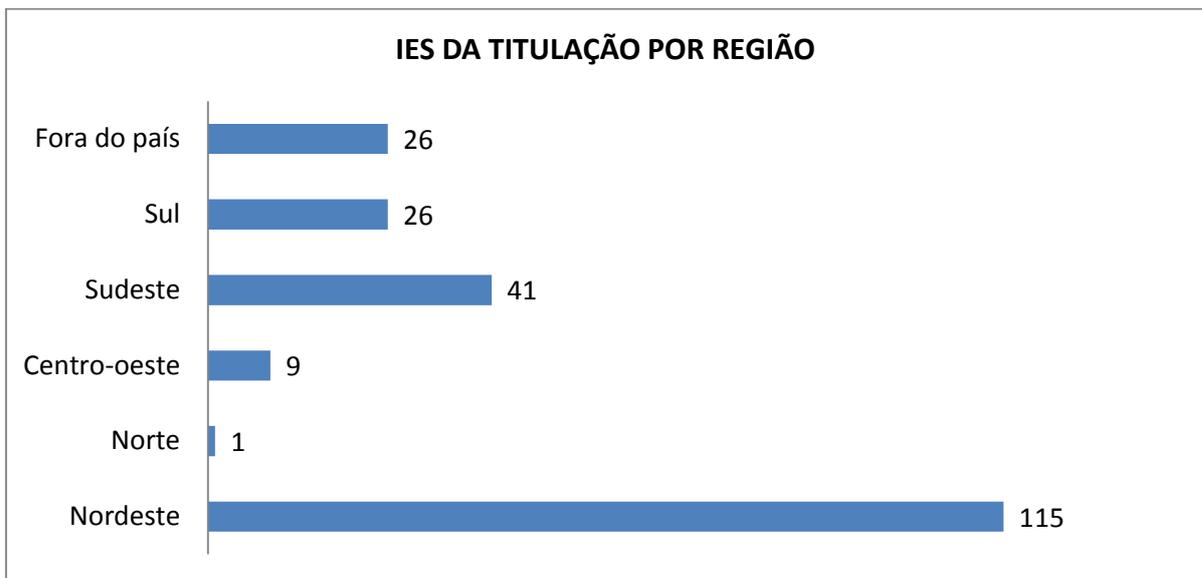


Gráfico 07 - Região da titulação dos professores de educação física

Ainda tratando da questão do investimento em C&T, verificamos, conforme demonstrado no gráfico abaixo, que 156 pesquisadores produziram as suas pesquisas sem bolsas de estudo. Somente 62 pesquisadores tiveram incentivos e investimento em suas produções. Essa realidade demonstra o quão precário é o desenvolvimento da ciência no Brasil. Historicamente, a área de ciência e tecnologia não tem sido privilegiada na agenda de investimentos dos governos. Na área das ciências humanas, como é o caso da educação, essa realidade de parco investimento se torna ainda mais visível, já que a maior parte da verba vai para as ciências exatas, considerando a necessidade de manutenção de laboratórios e equipamentos de alto custo que comumente essas áreas demandam. Nesse sentido, a tendência é que a situação fique ainda pior nos próximos anos, dada a nova onda neoliberal que se consolida no país e que tem promovido cortes orçamentários profundos e contingenciamentos que atingem, inclusive, a oferta de bolsas para o financiamento das pesquisas na pós-

graduação. O governo atual, por exemplo, já anunciou para este ano de 2019 um congelamento de 42% dos recursos para a ciência.

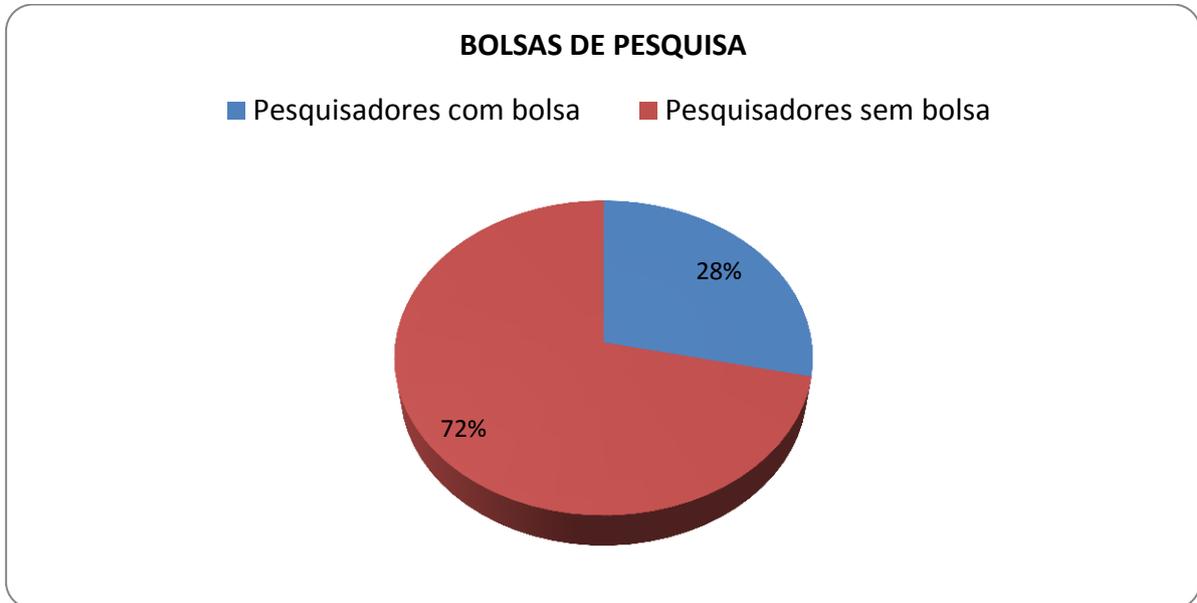


Gráfico 08- Distribuição de bolsas de pesquisa

Considerando as agências de fomento que mais vem financiando a pesquisa *stricto sensu* de professores que trabalham em cursos de educação física na Bahia, no período do recorte da pesquisa, e levando em conta os 218 professores analisados, verificamos que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi, disparadamente, a agência de fomento que mais distribuiu bolsas de pesquisa. Foram 33 bolsas de pesquisa distribuídas pela CAPES, ou seja, 53% do quantitativo das 62 bolsas de pesquisa ofertadas, seguida do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) com 9 bolsas. Um quantitativo pequeno que pode vir a ser ainda menor nos próximos anos, pois, o presidente do CNPQ anunciou que em 2019, considerando a situação em que se encontra o financiamento da ciência, os pesquisadores financiados pela agência podem ficar sem bolsas a partir de outubro/2019; um sinal alarmante sobre o caminho desastroso que a ciência brasileira está seguindo.

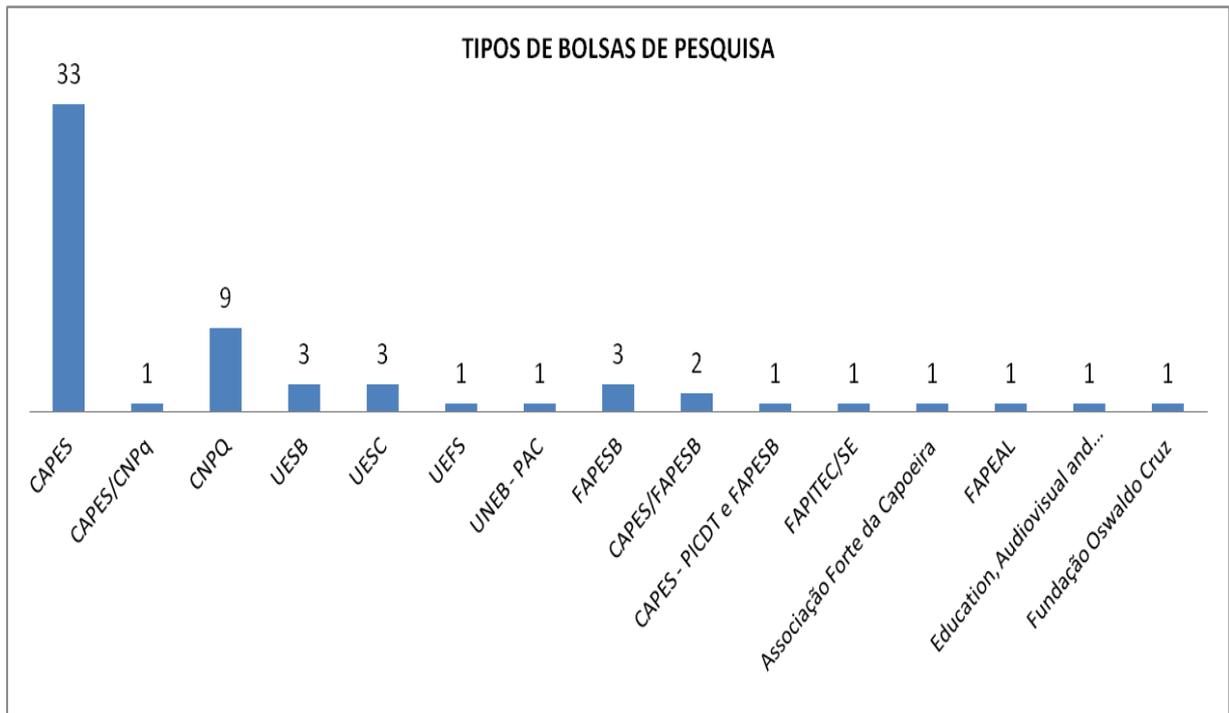


Gráfico 09 – Agência de fomento que financia a produção do conhecimento dos professores de educação física

Se tratando dos pesquisadores, identificamos que 128 (59%) são do sexo masculino e 90 (41%) do sexo feminino. E, ainda, constatamos que quem mais vem orientando a formação de professores que trabalham em cursos de educação física na Bahia, com graduação na referida área, é docente do PPG em Educação da UFBA e, principalmente os docentes Augusto Cesar Leiro (14) e Celi Taffarel (9). Isso mostra que a universidade pública federal, apesar das dificuldades estruturais e orçamentárias, assim como os ataques relacionados à sua autonomia no trato com o conhecimento e perseguições jurídicas a reitores, continua sendo um espaço fundamental para a formação de professores/pesquisadores na pós-graduação e a produção de conhecimento de alta relevância social na área da educação e educação física.

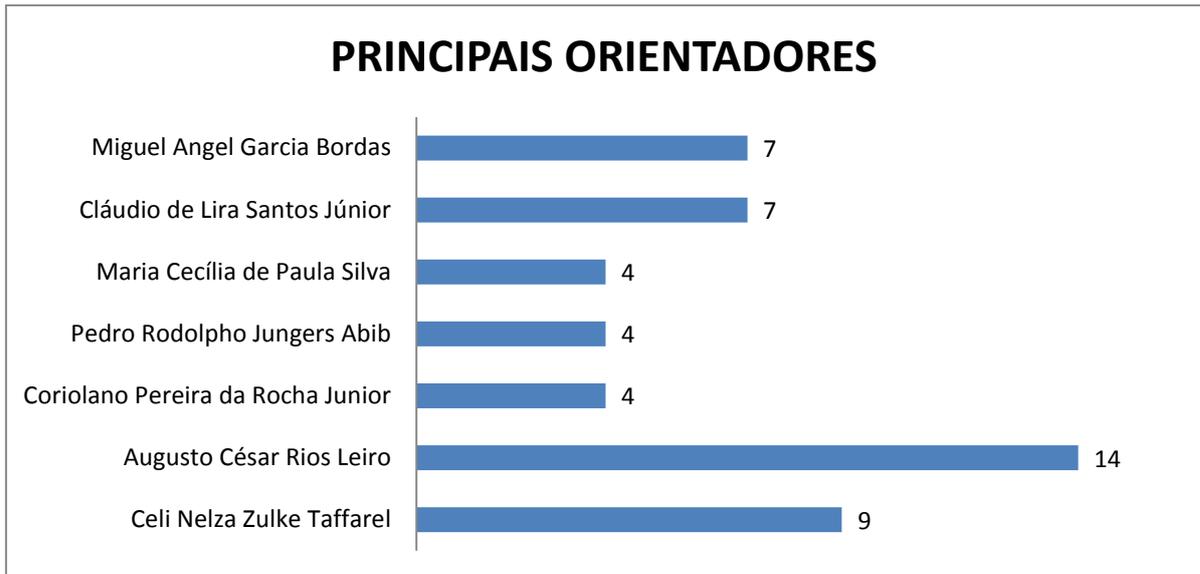


Gráfico 10 – Pesquisadores que mais orientam pesquisas de professores de educação física no estado da Bahia

Observando o gráfico abaixo que destaca a área de formação predominante dos professores, constatamos uma concentração na área da educação (115) e em segundo lugar está a área da educação física com 35 programas nas IES. Esse dado não demonstra apenas uma possível interface entre as áreas, mas também a dificuldade das condições objetivas para a continuidade da formação nos programas *stricto sensu* para os professores de educação física no estado da Bahia, uma vez que não existem cursos de mestrado e doutorado específicos na área no referido Estado. Os que possuem mestrado e/ou doutorado em educação física, obtiveram seus títulos em outras regiões. Isso pode explicar o quantitativo significativo de professores que obtiveram seus títulos na região sul e sudeste, onde se encontram a maioria dos programas de pós-graduação em educação física.

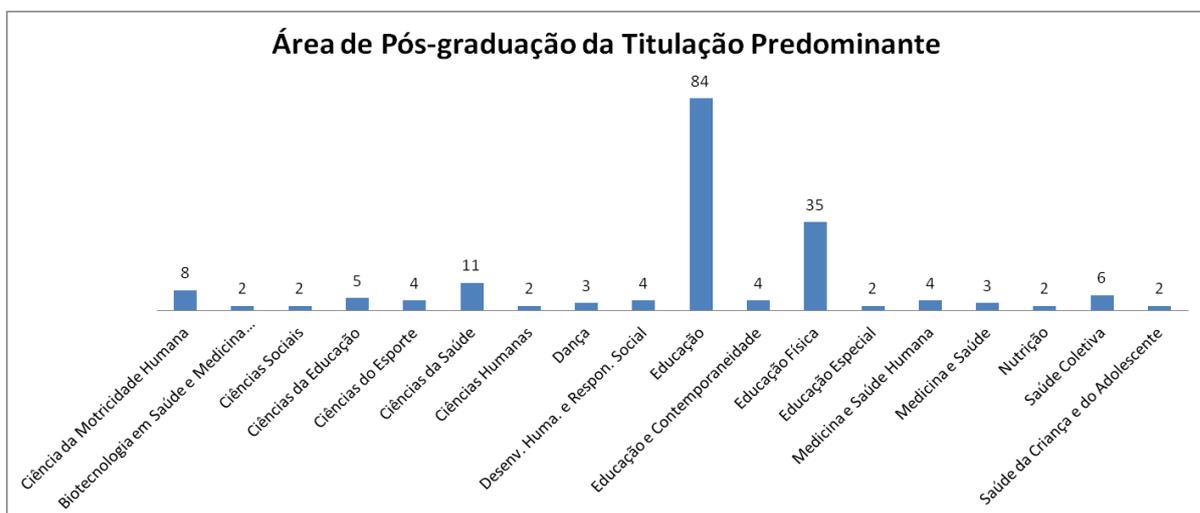


Gráfico 11 – Área de pós-graduação em que predominam a produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores de educação física

Em relação ao quantitativo de produções que serão analisadas, tínhamos potencial para localizar um volume total de produções 322 produções, sendo 218 dissertações e 104 teses. Deste quantitativo, foram localizadas e analisadas 46 novas produções *stricto sensu*, formando um volume de 132 pesquisas, sendo 100 dissertações e 32 teses, quantitativo este que utilizamos para nossa amostra. Interessante notar que o levantamento das produções, assim como aconteceu na primeira fase da pesquisa, continuou sendo uma grande dificuldade nesta segunda fase. Apesar de um certo avanço na política de publicitação das pesquisas no Brasil, através da implementação dos repositórios institucionais das IES e do banco de teses de dissertações da CAPES, ainda são muitas as pesquisas que não são encontradas nos referidos bancos. Isso nos leva a refletir sobre o próprio sentido da produção da pesquisa, pois ao não ser publicitada perde o seu real significado para se tornar em um mero formalismo acadêmico.

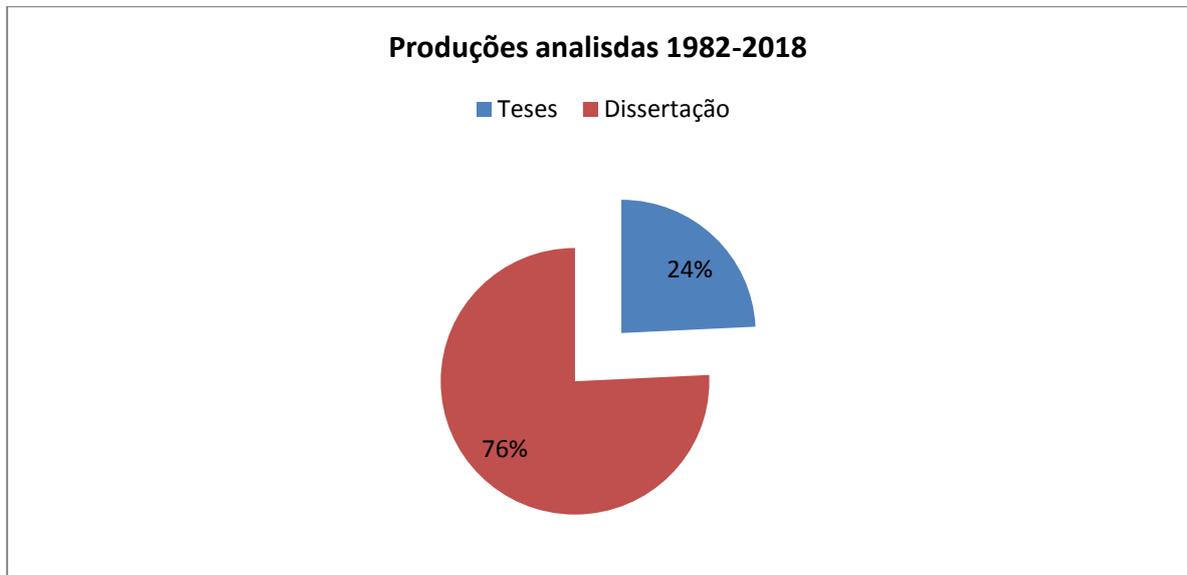


Gráfico 12 – Volume de produção analisadas

Os dados apresentados acima sobre a produção e corpo docente dos cursos de educação física, das IES superior do estado da Bahia, entre 1982 a 2018, nos permite tecer algumas sínteses sobre o desenvolvimento tendencial das condições objetiva em que se colocam as produções *stricto sensu*.

Em primeiro lugar, é verificável empiricamente um crescimento significativo de cursos de educação física no estado da Bahia, no período de 2013 a 2018, o que gera um

aumento no corpo docente em geral e, conseqüentemente, no volume das produções *stricto sensu* dos professores que trabalham em cursos de educação física. Em geral, considerando também os professores que não tem graduação em educação física, mas trabalham em cursos de formação na área, localizamos um quantitativo de 417 docentes, considerando todos os níveis da formação acadêmica.

Analisando o crescimento dos cursos nos setores público e privado, constatamos que o aumento nos cursos de educação física na Bahia se deu de maneira desproporcional. Enquanto no setor privado os cursos de educação física aumentaram 133% (16 cursos), sendo que a predominância se deu na oferta de graduação em nível de bacharelado, nas IES públicas esse quantitativo cresceu somente 14% (ou seja, apenas 1 curso).

Em relação aos dados do gráfico 06, o que mais chama atenção não é nem a ocorrência da UFBA, IES que não tem curso de mestrado e doutorado em educação física, formar hegemonicamente os professores que lecionam em cursos de educação física na Bahia, mas o fato de que a segunda IES que mais vem formando professores é a Universidade Federal de Santa Catarina, uma IES localizada no Sul do país. Esse fato demonstra que: 1. Professores de educação física que almejam se formar na área migram para as instituições do sul para se formar, pois não existe programa de pós-graduação em educação física na Bahia; 2. As IES da região Sul, Sudeste e países do exterior vem influenciando significativamente a formação e a produção do conhecimento dos professores que trabalham em cursos na Bahia

Se somarmos o quantitativo de produções geradas nas regiões Sul, Sudeste e fora do país teremos um volume de 93 produções, ou seja, 42%, número próximo das 115 teses e dissertações que foram geradas na região nordeste. Assim, quase a metade das produções *stricto sensu* são produzidas nos grandes centros de pesquisa do Sul, Sudeste e fora do país muito em função da pouca quantidade de PPG em educação física na região nordeste e, também, da persistência da falta de investimento em ciência e tecnologia (C&T) nesta região como já apontaram Chaves (2004) e Alves (2015).

Em relação às áreas predominantes em que os professores produzem seus trabalhos *stricto sensu*, identificamos que a maior parte, 35,5% do quantitativo de 218 professores, se formou na área da educação e apenas 16% produzem suas pesquisas em PPG da área específica da educação física. Isso ocorre pelo fato de que 115 professores se formaram no nordeste, região em que é escassa a quantidade de IES que tenham PPG em educação física. Até 2008, a região nordeste não contava com nenhum PPG em educação física. Em 2012, conforme Alves (2017, f. 60), somente duas universidades (UFPE e UFPA) implantaram programas de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação Física. Atualmente, identificamos seis

programas (UFPE, UFPB, UFS, UFRN, UPE e um programa conjunto UPE/UFPB). Assim, podemos verificar um processo de colonialização do conhecimento da região Sul e Sudeste em detrimento da região nordeste. Isso dificulta o desenvolvimento científico e tecnológico da educação física na região nordeste e, por consequência, no estado da Bahia.

Ademais, o fato de 72% dos 218 professores produzirem suas dissertações e teses sem bolsa de pesquisa, altera significativamente a condição em que o pesquisador se coloca para produzir o conhecimento científico. Isso é um fator que impacta de maneira direta ou indireta na qualidade da pesquisa. Vale ressaltar que a CAPES, agência de fomento que mais financia produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham em cursos na Bahia, na área da educação física, com 33 bolsas identificadas no período de 1982 a 2018, vem sofrendo constantes cortes a partir de 2016, justamente no momento em que houve o *impeachment* contra a ex-presidente da República senhora Dilma Vana Rousseff, do partido dos trabalhadores (PT), e a perda da hegemonia do PT no poder executivo federal.

ORÇAMENTOS – DOTAÇÃO E EXECUÇÃO PPA 2016-2018 DA CAPES

AÇÃO	2016		2017		2018	
	Dotação	Execução	Dotação	Execução	Dotação Inicial	Execução
BOLSAS DE ESTUDO	5.034.440.884	5.033.784.811	3.976.221.281	3.822.536.218	3.193.536.523	0
País	2.408.027.763	2.407.386.183	2.661.546.083	2.572.159.343	2.072.156.792	
Exterior	159.854.196	159.839.702	227.577.399	165.208.749	360.146.834	
CsF	1.594.925.920	1.594.925.920	299.104.471	299.104.071	80.166.468	
Educação Básica	871.633.005	871.633.005	787.993.328	786.064.055	681.066.429	
FOMENTO	302.502.573	300.822.080	338.246.920	216.551.669	144.382.711	0
Pós-Graduação	105.436.532	104.910.331	167.546.920	81.215.649	71.899.751	
Educação Básica	197.066.041	195.911.749	170.700.000	135.336.020	72.482.960	
PORTAL DE PERIÓDICOS	357.463.927	357.463.927	402.882.610	402.882.610	402.887.527	
AValiação	11.079.220	11.060.142	25.900.000	25.299.863	16.686.936	
ADMINISTRAÇÃO DA UNIDADE	109.467.917	109.467.917	121.295.034	121.293.457	120.927.410	
ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL	90.045.219	86.774.466	94.762.912	93.580.098	96.505.715	
OUTRAS	0	0	0	0	0	
TOTAL	5.904.999.740	5.899.373.342	4.959.308.757	4.682.143.915	3.974.926.822	0

Quadro 04 – Orçamento, dotação e execução da CAPES entre os anos de 2016-2018

A título de exemplo, só no ano passado, os cortes no orçamento na referida agência de fomento foi de, aproximadamente, 780 milhões. Nesse sentido, o presidente em exercício da CAPES em 2018, Abílio Baeta Neves, anunciou que, caso houvesse um corte previsto pelo governo federal de 580 milhões, cerca de 200 mil bolsas de pesquisa em 2019 seriam interrompidas⁴². Com corte real no orçamento da CAPES acima do previsto pelo governo federal, a estimativa é de que mais de 250 milhões de bolsas sejam cortadas. Além disso, podemos observar no quadro 03 que a falta de investimento praticamente gerou a interrupção

⁴² MORENO, Ana Carolina. **Quase 200 mil bolsistas da CAPES podem ficar sem bolsa se o orçamento de 2019 sofrer corte, diz conselho**. <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/08/02/quase-200-mil-podem-ficar-sem-bolsa-se-orcamento-de-2019-sofrer-corte-diz-conselho-da-capes.ghtml>. Disponível em 31/03/2019, acesso em: 12h:52min

do programa ciências sem fronteira, pois a dotação inicial para o programa em 2018 foi de cerca de 80 milhões, bem diferente dos 1 bilhão e meio investidos em 2016. Isso demonstra a desvalorização e falta de investimento em ciência e tecnologia, bem como na formação de pesquisadores, principalmente a partir de 2016 com o aprofundamento das políticas de ajuste fiscal pelo governo Temer.

Ademais, após a caracterização bibliométrica e análise dos dados empíricos coletados, passaremos ao exame mais profundo, diretamente nas produções *stricto sensu*, para reconhecer a lógica das perguntas e das conclusões principais, os limites e as contradições que se expressam nas referidas produções.

4.2 ANÁLISE DA PERGUNTA E DA CONCLUSÃO PRINCIPAL DAS PRODUÇÕES E OS RESULTADOS ENCONTRADOS

Para o desenvolvimento das análises crítica acerca das perguntas de investigações e das conclusões principais, fizemos o movimento de abstrair, da matriz epistemológica, planilha III-B, um substrato material e objetivo da realidade dos campos “definição do problema ou questão principal” e “Conclusão principal” (apêndice). Assim, nos apropriamos na íntegra de todas as perguntas de investigação e conclusões principais das 132 produções, 100 dissertações e 32 teses, que foram analisadas; levantamos os ancoradores conceituais⁴³ (apêndice) para que fosse possível realizar uma análise da lógica contida na referida produção, destacando os principais conceitos que servem de suporte para o aparelho categorial dos pesquisadores na elaboração das perguntas de investigação e das conclusões principais.

Para garantir que o nosso processo de análise não tivesse qualquer influência que pudesse ser proveniente do reconhecimento prévio do autor da produção analisada, bem como para garantir o sigilo de todos os pesquisadores, por eles não serem objeto direto de nossa análise, identificamos as produções por códigos que vão do BA 001 até o BA 132.

Destarte, em nossa análise, identificamos que 32 produções não apresentam nenhum elemento que pudesse remeter a uma possível questão, indagação, pergunta ou dúvida e muito menos um problema de investigação. Tais produções não apresentam se quer um pseudoproblema. Não obstante, dessas 32 produções, seis produções (BA 024, BA 025, BA

⁴³ Relembrando o que já dissemos nos capítulos anteriores, os ancoradores conceituais são os principais conceitos e categorias que possibilitam o pesquisador operar seu pensamento, em determinada lógica, o movimento do pensamento de captação da realidade concreta.

071, BA 076, BA 116 e BA 127) apresentam questões norteadoras no lugar da pergunta síntese, como por exemplo:

"Sendo assim, a investigação das políticas públicas considera três questionamentos centrais: as políticas públicas de lazer implementadas pela administração da cidade de Salvador expressam, em seus projetos e planos de ação, as demandas e necessidades manifestadas pelas comunidades? As políticas públicas de lazer são usadas como um instrumento democrático capaz de estimular o exercício da cidadania? Como são as atividades de lazer oferecidas pelo poder público municipal no que se refere à sua implementação e operacionalização?" (BA 024, p. 14)

"Desta forma, no transcorrer desse movimento investigativo, três questões foram elaboradas com a finalidade de orientar a pesquisa: o Programa Território de Identidade do Governo do Estado da Bahia expressa em seus planos, programas, projetos e ações, as demandas manifestadas pelas comunidades do Território Litoral Norte e Agreste Baiano, no âmbito do Esporte e Lazer? O Conselho Estadual de Desenvolvimento Territorial atende as deliberações encaminhadas pelo Colegiado Territorial no processo de planejamento das políticas públicas do Estado? Qual a participação efetiva da sociedade civil no processo de elaboração e implementação das políticas de esporte e lazer no Território?" (BA 025, p. 30)

Ora, a pergunta de investigação é o ponto de partida de qualquer produção científica. E, com base nos escritos de Saviani (1991), toda produção científica deveria objetivar dar respostas para problemas concretos oriundos de necessidades sociais. Nesse sentido, como já evidenciamos, existem problemas relativos a educação física que dizem respeito a: 1. Formação acadêmica e profissional do professor (especialização, mestrado e doutorado); 2. A produção e circulação do conhecimento científico da área – as questões epistemológicas de uma área com características multi e transdisciplinar, seu objeto, métodos, comunidade científica, financiamento, as desigualdades regionais nas políticas de ciência e tecnologia aplicadas à área; 3. O trabalho pedagógico na intervenção profissional em diferentes e amplos campos de trabalho em expansão – educação, lazer, turismo, saúde, comunicação e outros -, com diferentes segmentos sociais – crianças, jovens, adultos -, e com Movimentos Sociais – no meio urbano e rural; 4. As políticas públicas para o setor – políticas setoriais e globais, planos e projetos de administrações e governos. Tais problemáticas precisam ser debatidas no intuito de discutir as contradições existentes na área a fim de supera-las.

Ademais, ainda em relação às 32 produções que não apresentam perguntas de investigação, encontramos uma produção, a BA 070, que nos chamou atenção por apresentar projeto de intervenção ao em vez de projeto de pesquisa científica, como destacamos seguir:

"[...] elaborar uma proposta de atividades aquáticas para crianças portadoras de deficiência com crianças normais, propiciando a adaptação ao meio-líquido" (BA 070, f. VI)

Não obstante, em relação à produção BA 070, ainda que seja relevante desenvolver projetos de intervenção da referida natureza, tal produção não se trata de uma pesquisa científica. Se fosse pretender elaborar um estudo científico sobre o objeto em questão, o objetivo da pesquisa, nesse caso, não deveria ser elaborar uma proposta de intervenção, mas, a investigação poderia ter a finalidade de investigar metodologias de ensino que corroborasse com práticas pedagógicas que propiciasse a adaptação ao meio líquido para, nos termos do pesquisador, “criança portadora de deficientes” e “crianças normais”.

Destarte, há aquelas produções que apresentam uma pergunta, dúvida ou até mesmo uma indagação considerando-a como um problema de investigação, como, por exemplo, nas produções BA 057 e BA 081:

Existem diferenças significativas no que tange às qualidades físicas apresentadas, idade da menarca e perfil dermatoglífico entre meninas de 9 a 11 anos dos assentamentos Antônio Conselheiro e Rose, e do perímetro urbano da cidade de Santaluz? (BA 057, f.15)

"será que a massa muscular e força influenciam nas variáveis relacionadas à aptidão aeróbia?". (BA 081, f.22)

Analisando a questão da produção BA 057, podemos contatar que se trata de uma pseudoproblema. Se tratarmos a pergunta tal como ela está colocada na produção, as únicas respostas possíveis para a questão seria “sim, existem diferenças” ou “não existem diferenças”. Mas, no entanto, o autor conclui da seguinte forma:

Concluiu-se que em Santaluz as meninas pesquisadas não possuem características dermatoglíficas que indicam síndromes cromossômicas; as assentadas são mais fortes e coordenadas do que as meninas da cidade por conta de uma maior quantidade de W% (31,1 / 17,1), SCTL (100,3±56,09 / 95,8±53,55) e D10 (11,1±5,09 / 9,3±5,01) e, provavelmente, pelas influências ambientais. A maior velocidade, agilidade e flexibilidade encontradas nas meninas da cidade são por causa da quantidade superior de L% (48,9 / 58,6) mesmo com a comparação entre a dermatoglifia dos grupos não ser estatisticamente significativa, fato ocorrido supostamente pela pequena quantidade de sujeitos pesquisados “n” nos grupos. (BA 057, f. 7)

Se analisarmos a conclusão principal da produção BA 057, constataremos que há uma dissonância entre a pergunta e a resposta colocada. Na verdade, o autor não responde sobre a existência ou não de “diferenças significativas no que tange às qualidades físicas apresentadas, idade da menarca e perfil dermatoglífico entre meninas de 9 a 11 anos dos assentamentos Antônio Conselheiro e Rose, e do perímetro urbano da cidade de Santaluz” (BA 057, f. 15), mas o mesmo trata na conclusão de destacar quais são as diferenças significativas nas características entre os sujeitos objeto da pesquisa. Embora pudéssemos

reconhecer através dos resultados a existência de tais diferenças, o fato de não haver concordância entre o que se pergunta e aquilo que se responde demonstra que a pergunta está mal formulada na referida produção.

Já a produção BA 081, assim como na pesquisa BA 057, não apresenta em sua questão uma pergunta científica, mas sim uma dúvida em relação ao objeto de estudo. Porém, na produção BA 081, observamos que houve articulação entre pergunta e resposta, então, assim o autor concluiu: [...] "o presente estudo conclui de uma forma geral que massa e força musculares influenciam na capacidade aeróbia das mulheres idosas." (BA 081, f.56).

Se observarmos a produção BA 081, constataremos que a pergunta tem articulação com a resposta, mas ainda assim não temos aí uma pergunta científica, pois não é qualquer questão, dificuldade, obstáculo ou dúvida que caracteriza um problema científico. Segundo Saviani (1991, p. 12), a dúvida pressupõe duas hipóteses igualmente válidas, mas mutuamente excludente. E mesmo em determinadas circunstância as duas hipóteses representativa da dúvida podem ser válidas sem que isso represente um problema. Nesse sentido, o autor dar o exemplo do ceticismo.

Embora tais questões pudessem ser respondidas com duas hipóteses validas e mutuamente excludentes, mesmo de maneira complexa, não exigiria em si uma investigação científica. Portanto, podemos caracterizar as referidas dúvidas como pseudoproblema. Porém, ainda não é esse o elemento em si que descaracteriza a questão colocada nas referidas produções enquanto um problema de investigação. O limite ainda não está aí.

Prosseguindo em nossa análise, identificamos que a maioria das produções do conhecimento *stricto sensu* apresenta nos seus problemas de investigação elementos da lógica formal, como podemos observar abaixo:

"Portanto, a partir dessas constatações, surgiu a necessidade de investigar se a resposta do sistema serotoninérgico durante o **exercício físico e sua relação com a instalação da fadiga** é influenciada pela capacidade aeróbica durante a realização de um exercício físico." (BA 112, f. 27, grifo nosso)

[...] "De que **forma** o conhecimento sobre Pessoas com Necessidades Especiais aparece nos currículos dos cursos de licenciatura em Educação Física das Universidades Públicas da Bahia?" (BA 083, f.09, grifo nosso)

Nesse sentido, foram identificadas 64 produções que não expressam em suas perguntas científicas ancoradores conceituais que caracterize um aparelho conceitual de pensamento dialético na formulação dos problemas de investigação, ou seja, 48% das investigações, referente ao quantitativo das 132 produções analisadas, se baseiam na lógica formal para produzir as suas perguntas científicas; Há, também, 32 produções (24%) que não apresentam

problemas de investigação, mas, porém, conclui as suas produções na lógica formal. Se somarmos este quantitativo, teremos 96 produções (72%) que se fundamentam na lógica formal para formular os seus problemas investigativos e tirar conclusões sobre a investigação.

Analisando tais produções, conferimos que elas expressam categorias baseadas na forma fenomênica do objeto e buscam responder a problemáticas que permitem somente, no limite das perguntas colocadas, a descrições de aspectos quantitativos e o estabelecimento de relações entre uma e outra variável, desconsiderando a totalidade e as determinações advindas de outros aspectos da realidade. Portanto, são produções que se colocam em um plano idealista e que elaboram seus problemas baseando-se no mundo da pseudoconcreticidade por não apresentarem categorias que expressem uma reflexão filosófica mais radical, de conjunto e rigorosa na elaboração do problema.

O fato de grande parte das produções *stricto sensu* se estabelecer na lógica formal é um limite para o desenvolvimento científico da área na medida em que não desenvolvem uma investigação que toma por base a raiz de problemas concretos em que se inserem os objetos de estudo, não apresentam fundamentos que levem a pesquisa a ter rigorosidade teórico-metodológica, bem como não consideram a totalidade da realidade em que o objeto está inserido; estas produções sustentam um projeto histórico que preserva e alimenta a lógica da sociedade capitalista por explicarem os objetos no campo do idealismo.

Por outro lado, identificamos um volume de 36 produções (28%) que se colocam em uma lógica dialética para produzir conhecimento, por exemplo:

"[...] qual a **realidade** que explica no **movimento da história do modo de produção capitalista** da existência a produção do conhecimento *Stricto Sensu* (teses) dos professores efetivos que trabalham no curso de formação de professores de Educação Física da Universidade Federal da Bahia no período de 1993 a 2013?" (BA 003, p. 8, grifo nosso)

"Que desafios e **contradições** podem ser identificados nas propostas das Diretrizes que tratam de gestão participativa do Programa de Esporte e Lazer da Cidade (PELC), enquanto política social de governo?" (BA 012, p. 16, grifo nosso)

Há, também, duas produções que não apresentam perguntas investigativas, mas concluem as suas pesquisas na lógica dialética, por exemplo, a investigação BA 001:

"Concluimos com a observação da **contradição** que se apresenta quando se procura trabalhar pedagogicamente o esporte permanecendo-se circunscrito às concepções naturalizantes, biologizantes, dicotômicas e fragmentarias do fenômeno, o que dificulta sobremaneira o trato com o conhecimento esporte como um elemento que possa vir a contribuir no processo de humanização e no desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos". (BA 001, f. 8, grifo nosso) "

Nesse sentido, constatamos que, em quantidade menor, existem produções que apontam em seus problemas investigativos e conclusões principais categorias da lógica que permite o reconhecimento de serem problemas concretos por se tratarem de perguntas que abarcam um sistema de pensamento científico, que se apoia na lógica dialética, cujas propostas visam desenvolver objetos de conhecimentos que contribuem para a realidade transitória de uma sociedade capitalista para uma sociedade socialista.

O gráfico abaixo expressa a síntese da configuração quantitativa das produções *stricto sensu* que foram analisadas:

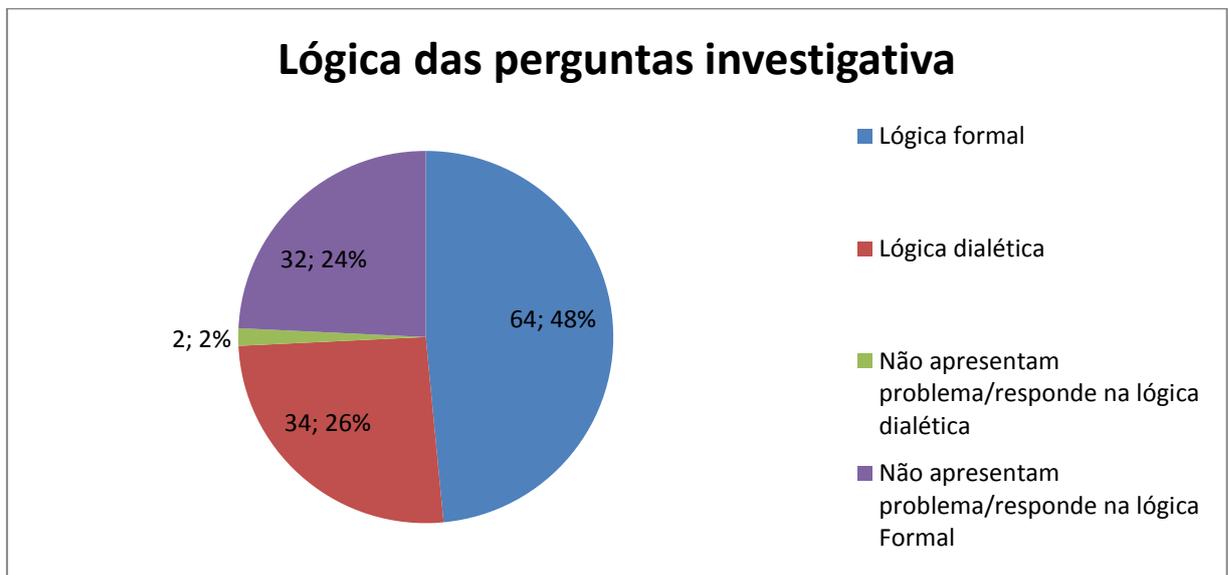


Gráfico 13 – Lógica das perguntas na produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores que trabalham em cursos de educação física na Bahia – 1982 à 2018

Ademais, no que se refere às conclusões principais, constatamos que hegemonicamente os pesquisadores vêm concluindo os seus relatórios de pesquisa dentro da lógica formal; há, no entanto, 36 produções que concluem os seus relatórios dentro da lógica que permite reconhecer a essência dos fenômenos para superar contradições existente na realidade e transforma-la, a lógica dialética. O gráfico demonstra sinteticamente o referido quantitativo:

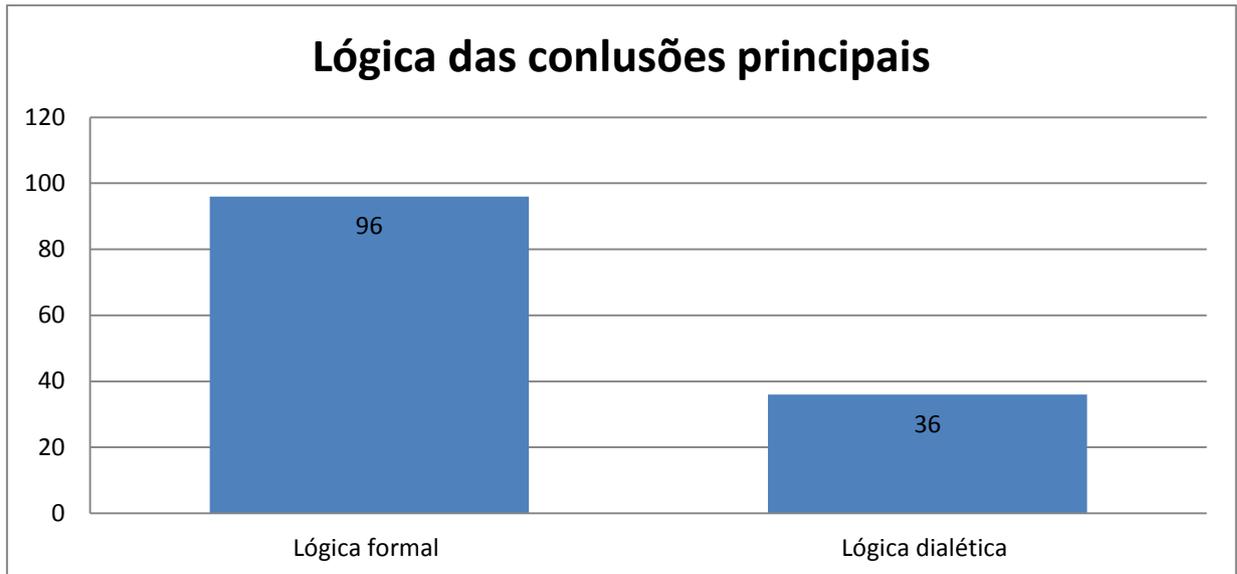


Gráfico 14 - Lógica das conclusões principais na produção do conhecimento stricto sensu dos professores que trabalham em cursos de educação física na Bahia – 1982 à 2018

Se tratando da relação entre as conclusões principais e as perguntas de investigação, observamos que quando as perguntas são colocadas em uma lógica de pensamento formal, a tendência é que as conclusões principais não passem de meras descrições, manipulação, operação dos dados e interpretações subjetivas da realidade, como destacamos a seguir:

Pergunta: Existe associação entre o aleitamento materno aos quatro meses de vida e o estado nutricional de crianças aos 30 meses de idade em Feira de Santana?(BA 060, f. 22)

Resposta: Na presente pesquisa, os resultados da comparação da avaliação nutricional das crianças, feita por ambas as curvas de crescimento, revelou um aumento na prevalência de sobrepeso, considerando o P/E, e aumento na prevalência de déficit de crescimento na nova referência. Como previsto pela OMS, houve diminuição na taxa de desnutrição, pelo índice P/I. Por fim, não houve diferença expressiva na prevalência de sobrepeso, pelo índice P/I, quando as referências de crescimento foram comparadas. (BA 060, f. 9)

Pergunta: O tocante central da pesquisa é de perceber a constituição de alguns campos de visibilidades da capoeira baiana, em particular, as experiências dos antigos mestres nos centros (nas escolas) de capoeira, nas festas populares, no cinema e na arte. (BA 062, p. 16)

Resposta: Os conceitos re-criados na tese são originário da inspiração do sábio Mestre João Pequeno, da orientadora Denise Sant`Anna e do filósofo Jacques Gauthier. Deleuze não diferencia o sábio do filósofo, mas a forma pela o qual cada um opera na fabricação dos conceitos, “não haveria somente diferença de grau, como numa escala, entre o filósofo e o sábio: o velho sábio vindo do Oriente pensa talvez por Figura, enquanto o filósofo inventa e pensa o conceito⁴⁵⁶”. Portanto, os conceitos esparramando na tese são frutos dos contatos entre o sujeito pesquisador e capoeirista com o Mestre João Pequeno, na sua arte de inventar paisagens-corporais, e com os filósofos Jacques Gauthier e Denise Sant`Anna na sua

arte de fabricar conceitos: as duplagens culturais, corpos de passagem e a potência do (BA 062, f.255-256)

Desta maneira, as conclusões dadas às perguntas de investigação não contribuem efetivamente para o conhecimento da essência da realidade, o que se coloca como uma condição limitante na medida em que as respostas não colaboram efetivamente para superação das contradições estabelecidas na área, mas apenas para discussões relativas à aparência do fenômeno, sua manifestação imediata e interpretações pessoais sobre os objetos.

Não obstante, existem, em volume menor, produções que apontam conclusões elaboradas a partir de reflexões filosófica rigorosas, radicais e de conjunto; que situa o pensamento no plano real concreto, a partir da utilização da lógica dialética enquanto ferramenta do pensamento que permite a discussão de problemas concretos da área que necessitam ser conhecidos para serem superados, exemplo:

Pergunta: "Quais os pressupostos ontológicos da produção do conhecimento lazer da pós-graduação em Educação Física no Brasil, considerando o período de 1972 a 2008 e que relações, nexos e contradições estabelecem no currículo de formação do professor de Educação Física da Região Nordeste, em vista a necessidade e as possibilidades de apontar pressupostos ontológicos de uma práxis do trabalho-lazer, cujo projeto histórico de sociedade seja o comunismo?" (BA 054, f. 7)

Resposta: "É dentro do enfrentamento concreto na luta de classes, considerando o que aponta a ontologia do ser social, que encontramos os indicadores de que somos sujeitos da história e podemos orientar ações – teleologia – para a construção de outro projeto histórico, outra formação econômica, outro modo de vida. E podemos fazer isto na produção do conhecimento científico e nas disciplinas que orientamos na graduação de cursos de formação de professores de Educação Física que terão como campo de atuação profissional e de desenvolvimento do trabalho pedagógico e como objeto de estudo o par dialético “Trabalho-Lazer”." (BA 054)

Assim, em síntese, podemos concluir que na produção do conhecimento *stricto sensu* de professores que trabalham em cursos de educação física no estado da Bahia, entre 1982 e 2018, existe um volume significativo de pesquisas científicas que não apresentam problemas de investigação bem definido ou até mesmo que se trata de pseudoproblema. Hegemonicamente, na referida produção, predominam investigações que se alicerçam na lógica formal, o que traz para área da educação física limites em seu desenvolvimento epistemológico pelo fato de que o referido sistema lógico não permite explicar as contradições existentes na área; há, também, em volume menor, pesquisas que se colocam em uma lógica dialética para produzir conhecimentos. Tais produções partem da necessidade social concreta na elaboração de seus problemas de investigação na medida em que colocam perguntas de

investigação que exige a necessidade de ser conhecida para que se formulem respostas visando superar as contradições existentes na área da educação física.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecendo a relevância social de desenvolver a análise da produção do conhecimento, cujos destaques já vêm sendo registrado em estudos antecedentes como o de Silva (1997), Chaves (2005), Sá (2013) e Alves (2017), foi que nos permitiu perguntar sobre os limites e contradições da lógica expressa nas perguntas de investigação e nas conclusões principais da produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores de educação física, que trabalham em cursos da referida área, entre os anos de 1982 e 2018, por reconhecer ser essa uma questão crucial para desenvolvimento epistemológico da área.

Todavia, para revelar a lógica contida nas 132 produções *stricto sensu*, foi necessário realizar uma análise crítica, considerando três requisitos de exigência, a saber: Radicalidade, rigorosidade e totalidade. Nesse sentido, a análise radical permitiu-nos ir à raiz das questões centrais dos problemas de investigação e das conclusões principais; o nosso tratamento rigoroso na análise das produções foi feito de forma sistêmica, segundo métodos determinados, colocando-se em questão as conclusões do senso comum e as generalizações apressadas que a ciência pode considerar; na proposta de recuperar a totalidade, tomamos os problemas de investigação e as conclusões principais que foram examinados, a partir da reflexão filosófica, relacionando o aspecto em questão com os demais elementos do contexto em que o objeto está inserido.

Ao observarmos a história da ciência como caminho para compreendê-la atualmente, sustentamos que na análise epistemológica é necessário levar em consideração as condições concretas que condicionam a produção do conhecimento para não cair em abstrações vazias ou descrições meramente quantitativas dos dados coletados.

Portanto, em todos os períodos históricos, mesmo a ciência mantendo uma autonomia relativa em relação ao modo de produção, o grau de desenvolvimento das forças produtivas e as relações de produção da vida, correspondente aos diversos períodos históricos, determinou a forma e o conteúdo da produção do conhecimento científico da época. Sendo assim, ao contrário de que certos pesquisadores preconizam, não é a ciência, em última instância, que determina o desenvolvimento humano, mas, inversamente, é o desenvolvimento das forças produtivas e das relações de produção que determinam o desenvolvimento da ciência.

Ademais, mesmo imbuído de contradições, os avanços científicos que se iniciaram há dois séculos perduram até os dias atuais. Assim, se por um lado observamos incorporação da ciência no processo de destruição das forças produtivas via guerras que são inerentes ao modo de produção capitalista, por outro lado, temos na ciência um elemento fundamental para

formação dos trabalhadores, tendo vista a elevação da capacidade teórica para pensar e agir no sentido de superar as contradições imposta pelo capitalismo em sua fase imperialista.

Destarte, a construção da teoria do conhecimento e da lógica que permite explicar com fidedignidade e aderência ao real concreto como se dá o processo de apropriação da realidade objetiva pelos seres humanos, se constituiu ao longo de processo histórico da humanidade. Todo conhecimento construído e apropriado pelos seres humanos tem por base um dado sistema lógico de pensamento que pode ser formal ou dialético. Nesse sentido, a produção da imagem subjetiva da realidade objetiva que permite conhecer a realidade de maneira fidedigna depende da relação estabelecida entre sujeito/objeto e o sistema lógico de pensamento que se utiliza para captar a realidade. Tais elementos foram considerados para analisar os limites e contradições da lógica da produção do conhecimento *stricto sensu* dos professores que trabalham em cursos de Educação Física no estado da Bahia, 1982 a 2018.

Ademais, o reconhecimento da existência de pseudoproblemas nas produções *stricto sensu* dos professores de educação física, que trabalham em cursos da referida área, entre 1982 e 2018, trouxe-nos a constatação dos limites e contradições da referidas produções. Se for verídico que o conhecimento científico na área da educação física no estado da Bahia tem a necessidade de se consolidar em termos epistemológicos para estabelecer seu próprio estatuto científico, também é fato que 72% da produção do conhecimento *stricto sensu* analisada nesta investigação científica não vem corroborando historicamente com tal necessidade de avanço.

Assim, um dos limites que se expressa na produção do conhecimento *stricto sensu* analisada é a hegemonia do sistema lógicos formal na captação do problema de pesquisa, o que impacta diretamente na elaboração das perguntas sínteses e, por consequência, na qualidade das conclusões principais dadas para responder os problemas da área.

Quando os sujeitos pesquisadores utilizam como ferramenta o aparelho conceitual que se baseiam na pseudoconcreticidade, na aparência fenomênica da realidade, verificamos que a tendência é a elaboração de pseudoproblemas. Nesse sentido, há um limite no pensamento lógico formal que não permite a apropriação de problemas concretos, mas, somente, a manifestação imediata da realidade. Isso ocorre porque as produções que utilizam como ferramenta teórica o sistema de pensamento lógico formal não partem para o abstrato e não apreende novamente o conteúdo concreto do objeto investigado em suas múltiplas determinações. Não obstante, em 28% das produções, contatamos que a partir da reflexão

filosófica radical (que vai a raiz), de conjunto (que considera a totalidade) e rigorosa (com métodos determinados), os problemas apreendidos no sistema de pensamento lógico dialético possibilitam a construção de perguntas de investigação e conclusões principais que visaram discutir a solução de situações-problema reais referente a área da educação física.

Ademais, a análise da produção do conhecimento *stricto sensu*, realizada a partir do levantamento do substrato objetivo e material da realidade e da análise dos ancoradores conceituais, permitiu o reconhecimento da lógica contida nos problemas de investigação e nas conclusões principais. A partir destas ferramentas de análise, foi possível reconhecer que 48% das produções têm suas perguntas de investigação construída a partir da lógica formal; 28% do volume total da produção apresenta uma lógica dialética na elaboração das perguntas científicas; e 24% das produções analisadas sequer tem problemas de investigação e, no lugar, substituem o que deveria ser uma pergunta central da pesquisa por questões relativas à dúvidas, indagações, questionamentos, objetivos, questões norteadoras e até projetos de intervenção.

Tal resultado demonstra que prevalece um caráter conservador e reacionário na produção do conhecimento *stricto sensu*, por predominar uma lógica de pensamento formal na elaboração da pergunta central de investigação e, por consequência, há fragilidades nas conclusões principais. Com esse fato, podemos destacar que a produção do conhecimento *stricto sensu* analisada vem hegemonicamente apontando investigações que buscam fazer análise e descrições, manipulação e interpretação subjetiva dos dados coletados, o que não contribui para discussão dos problemas concreto da área por se tratarem de perguntas de investigação e conclusão principal de cunho idealista, descolado do real concreto, ou baseado no mundo da pseudoconcreticidade, da aparência fenomênica da coisa.

Identificamos em nossas análises que os problemas de investigação e as conclusões principais apontam o interesse apenas em descrever e interpretar subjetivamente a realidade; nesse caminho de investigação traçado, o sistema lógico de pensamento desenvolvido pelos pesquisadores não permite apreensão dos fenômenos em sua totalidade, radicalidade e rigorosidade, o que faz com que os problemas colocados não se alinhem com o interesse de transformação da realidade concreta e resolução das contradições dos problemas reais que se manifestam na área da educação física.

Por apresentarem pseudoproblemas, grande parte da produção do conhecimento *stricto sensu* não discute efetivamente questões que precisam necessariamente ser investigados na área. Por outro lado, existem produções que partem da necessidade social concreta na elaboração de seus problemas de investigação e em cujo sistema lógico tratado

nas pesquisas permite colocar perguntas de investigação que exige a necessidade de ser conhecida para que se formulem respostas que vise superar as contradições existentes na área.

Ademais, no confronto das teorias do conhecimento, na produção do conhecimento de professores que trabalham em cursos de educação física no estado da Bahia, entre 1982 e 2018, constatamos que na área da educação física vem predominando investigações que colocam seus problemas e tiram suas conclusões de maneira idealista, portanto, abstrata. Em contradição a essa realidade da produção da área, 28% das pesquisas se baseiam em uma abordagem que considera o próprio movimento da realidade, que está em constante contradição, para estabelecer seus fundamentos, bases e categorias. Tais teorias do conhecimento têm divergências de fundo e alicerçam determinados projetos de sociedade. Enquanto o idealismo alicerça um projeto de sociedade conservador e atende aos interesses da ordem social vigente do capitalismo, quando estabelece a realidade objetiva de maneira ideal e não como ela é de fato, o materialismo dialético faz justamente o movimento contrário.

A base teórica que sustentamos em nossa fundamentação investigativa aponta que para transformar a realidade é necessário conhece-la tal como ela é e não de maneira feitichizada e idealizada. Para tanto, é preciso que, já na construção da pergunta-síntese, considerar uma lógica de pensamento que permita quebrar o mundo da pseudoconcreticidade e adentrar a essência do objeto para levantar perguntas-síntese que tenham relevância social e que parta de uma necessidade social concreta.

Nesse aspecto, urge a necessidade dos Programas de Pós-Graduação (PPG) das universidades promover em suas linhas de pesquisa determinados interesses sociais que estejam voltados para atender as demandas da classe trabalhadora. A lógica hegemônica universitária, bem como a lógica dos problemas de investigação e das conclusões principais na produção do conhecimento em educação física, precisa ser transformada por uma lógica que permita o desenvolvimento científico tecnológico e a superação dos problemas essenciais da área da educação física.

Nesse sentido, se o interesse é realmente produzir avanços significativos na área da educação física, a produção de pesquisas baseadas na lógica de pensamento dialético, por apresentar fundamentos e princípios que permite o conhecimento da realidade concreta e a transformação radical da mesma, necessita se expandir nos PPG das universidades. Além disso, e até mesmo em momento preliminar, é necessária a abertura de novos PPG em educação física na região nordeste, tendo vista superar o desequilíbrio regional de quantidade de programas existentes entre a referida região e as regiões Sul e Sudeste.

Então, de modo geral, ressaltamos que é possível alcançar um patamar superior de desenvolvimento da ciência se a atividade científica liberta-se dos interesses do capital. Mas, para desenvolver condições objetivas amadurecidas e capazes de promover mudanças, é preciso reconhecer que essa conquista não acontecerá de maneira espontânea, natural e sem contradições, mas através da força da classe trabalhadora organizada na luta pela sua emancipação intelectual e material. Transformando radicalmente a essência da estrutura do modo de produção capitalista, a tendência é que se modifiquem os sentidos e significados da ciência na sociedade e a produção do conhecimento, tanto na área da educação física quanto nas demais áreas. Tal modificação radical na estrutura social, tendencialmente poderá determinar o direcionamento da ciência para o atendimento dos interesses do conjunto da humanidade e a construção de um projeto histórico que supere as forças da formação econômica capitalista, que domina nosso modo de produção de existência e formas produzir conhecimento.

Ademais, por fim, considerando os limites e contradições da lógica das perguntas de investigação e conclusões principais das produções *stricto sensu* analisadas e supracitadas em nossa pesquisa, sugerimos para próximos estudos: 1. A atualização constante dos bancos de dados do EPISTEF/BA para que mais investigações científicas desta natureza sejam feitas no sentido de estabelecer uma vigilância epistemológica periódica para reconhecer os avanços e retrocessos do desenvolvimento da produção do conhecimento *stricto sensu* no estado da Bahia; 2. O trabalho de localização e análise epistemológica das produções do conhecimento dos anos de 2013 a 2018, bem como outras produções que irão surgir nos anos seguintes, que não foram analisadas neste estudo; 3. Elaboração de outras pesquisas que investiguem a relação entre produção do conhecimento científico produzido na área da educação física na Bahia, as determinações advindas do modo de produção capitalista e dos sistemas de pós-graduação e os instrumentos teóricos da prática pedagógica dos professores de educação física da rede básica de ensino; 4. Produção de pesquisas que analisem os outros campos da matriz epistemológica, planilha IIIB, que ainda não foram analisados em estudos antecedentes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Antônio. Ciência, força produtiva e capital na crítica da economia política marxiana. **Projeto História**, São Paulo, n.34, p. 277-288, jun. 2007.

ALVES, Moises Henrique Zeferino. **Produção do conhecimento stricto sensu dos professores que trabalham nos cursos de Educação Física na Bahia- 1982 a 2012:** determinações históricas da Política nacional de pós-graduação. 159 f. 2017. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

ANDERY, Maria.A.P.A, et al. **Para compreender a ciência:** uma perspectiva histórica. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. 434p.

BRASIL. **Diesporte • Diagnóstico Nacional do Esporte - Caderno I.** Brasília. 2015. 44p

BAZARIAM, Jacob. O problema da verdade. São Paulo: Circulo do livro, 1979. 251 p.

CHEPTULIN, Alexandre. **A dialética materialista:** Leis e categorias da dialética. São Paulo: Alfa-Omega, 1982. 354 p.

CHAVES, Márcia. **A produção do conhecimento em Educação Física nos estados do nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe), 1982-2004:** Balanço e perspectivas. 159 f. 2005. Pós-Doutorado em Educação. Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.

ENGELS, Friedrich. **Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem.** 1876. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/4603/4239>. Acesso em: 12/02/2019, às 23h:44min.

GAMBOA, Silvio Sanchez. **Projetos de pesquisa, fundamentos lógicos:** A dialética entre a pergunta e a resposta. Chapecó: Argos. 2013. 159p.

_____. O debate da pós-modernidade: as teorias do conhecimento em jogo. **Filosofia e Educação (Online)**, ISSN 1984-9605 – Revista Digital do Paideia Volume 2, Número 2, Outubro de 2010 – Março de 2011. 74-98f.

HOSTINS, Regina Célia Linhares. **Formação de pesquisadores na pós-graduação em educação:** embates ontológicos e epistemológicos. 2006. 176 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2006.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal/lógica dialética** (tradução de Carlos Nelson Coutinho). 3ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 1983. 301p.

LENIN, Vladimir. **O Imperialismo, Etapa Superior do Capitalismo:** Edição Eletrônica (e-book) com apresentação de Plínio de Arruda Sampaio Júnior. Campinas, SP. FE/UNICAMP, 2011. 270p.

LINHA de Estudo e Pesquisa em Educação Física & Esporte e Lazer (LEPEL) na FACED/UFBA: possibilidades estratégicas e realidade. **Motrivivência**, Florianópolis, Ano 11, n. 15, Ago./2000. 89-96 f

KOPNIN, P. V. **Fundamentos lógicos da ciência**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972. 280 p.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. São Paulo: Paz e Terra, 1976. 250 p.

PAULO NETTO, José. **Introdução ao estudo do método de Marx**. 1ª ed. São Paulo: Expressão popular, 2011. 64 p.

MARTINS, Lígia. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar**: contribuição à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. 315p.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política: Livro I: o processo de produção do capital; [tradução de Rubens Ederle] – São Paulo: Boitempo, 2013. 894p.

_____. **Contribuição à crítica da economia política**. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 288 p.

_____. **Formações econômicas pré-capitalistas** (tradução de João Maia). 5ª ed. São Paulo: Paz e Terra. 1964. 137p.

MORSCHBACHER, Márcia. **Formação de professores: proposições para a formação para o trabalho científico na Licenciatura em Educação Física**. 363 f. il. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

SÁ, Kátia Oliver de. **Projetos integrados de pesquisa em rede**: Realidade e possibilidades da produção do conhecimento stricto sensu em educação física, esporte e lazer de professores que trabalham em cursos de Formação de professores de Educação Física no estado da Bahia – 1982 A 2012. 2013. 147 f. Pós- em Educação. Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 2013.

SÁ, K; SILVA, Luis. BÔAS JUNIOR, J. Elevação da formação do pensamento científico de pesquisadores: projeto epistefnordeste: Bahia. **Filosofia e Educação [RFE]** – volume 8, número 3 – Campinas, SP Outubro de 2016-Janeiro de 2017 – ISSN 1984-9605 – p. 169-192

SAVIANI, Dermeval. **Educação**: Do senso comum à consciência filosófica. 3 ed. São Paulo: Cortez e Autores Associados, 1983. 224 p.

SILVA, Rossana Valéria Souza e. **Pesquisa em Educação Física**: Determinações históricas e implicações epistemológicas. 1997. 278 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas. 1997.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. 1º ed. – 23º reimpt. – São Paulo: Atlas, 2015. 9-73 p.

APÊNDICES (CD com arquivos – quadros/planilhas de bancos de dados; Substrato material da realidade objetiva; ancoradores conceituais de análise)

ANEXOS (CD com arquivos: 1. Produções *stricto sensu* analisadas)