



**UFBA\LNCC\UNEB\UEFS\UFBA\SENAI-CIMATEC\FAGED\IHAC**

**Universidade Federal da Bahia**

**Laboratório Nacional de Computação Científica – LNCC/MCT**

**Universidade Estadual da Bahia**

**Universidade Estadual de Feira de Santana**

**Instituto Federal da Bahia**

**SENAI/CIMATEC**

**Faculdade de Educação – FAGED – UFBA – Sede**

**Instituto de Humanidades, Artes e Ciências – IHAC – UFBA – Co-promotor**

**Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento**

**JOÃO DIAS DE QUEIROZ**

**A INFLUÊNCIA DA MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA E DO ENGAJAMENTO  
MULTIDIMENSIONAL NO DESEMPENHO DO ALUNO, SOB A PERSPECTIVA DA  
SOCIEDADE DO CONHECIMENTO**

**SALVADOR – BAHIA  
2017**

JOÃO DIAS DE QUEIROZ

A INFLUÊNCIA DA MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA E DO ENGAJAMENTO  
MULTIDIMENSIONAL NO DESEMPENHO DO ALUNO, SOB A PERSPECTIVA DA  
SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Tese apresentada ao Programa de  
Doutorado Multi-institucional e  
Multidisciplinar em Difusão do  
Conhecimento, como requisito parcial para  
obtenção do título de Doutor em Difusão do  
Conhecimento.

Orientador: Dr. José Cláudio Rocha

SALVADOR – BAHIA  
2017

SIBI/UFBA/Faculdade de Educação – Biblioteca Anísio Teixeira

Queiroz, João Dias de.

A influência da motivação intrínseca e do engajamento multidimensional no desempenho do aluno, sob a perspectiva da sociedade do conhecimento / João Dias de Queiroz. - 2017.

139 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. José Cláudio Rocha.

Tese (Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, Salvador, 2017.

1. Motivação na educação. 2. Motivação (Psicologia). 3. Aprendizagem. 4. Rendimento escolar. 5. Metacognição. 6. Estratégias de aprendizagem. 7. Cultura digital. I. Rocha, José Cláudio. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação. Programa de Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento. III. Título.

CDD 370.154 - 23. ed

JOÃO DIAS DE QUEIROZ

A INFLUÊNCIA DA MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA E DO ENGAJAMENTO  
MULTIDIMENSIONAL NO DESEMPENHO DO ALUNO, SOB A PERSPECTIVA DA  
SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Tese apresentada ao Programa de Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Difusão do Conhecimento.

**Banca Examinadora**

Prof. Dr. Alfredo Eurico Rodrigues Matta  
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Prof. Dr. Cesar Barbosa  
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

Prof. Dr. José Cláudio Rocha  
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Prof. Dr. Mario Vidal Moruno  
Universidad Mayor de San Simon - UMSS




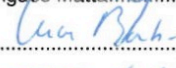

Profa. Dra. Núbia Moura Ribeiro  
Instituto Federal da Bahia - IFBA

ATA DE DEFESA DE TESE DO DOUTORANDO **JOÃO DIAS DE QUEIROZ** NO DOUTORADO MULTI-INSTITUCIONAL E MULTIDISCIPLINAR EM DIFUSÃO DO CONHECIMENTO


Ao décimo terceiro dia do mês de julho de dois mil e dezessete, às 09:00h, reuniu-se na FACED, a Comissão Examinadora composta pelos professores doutores: José Cláudio Rocha (Orientador), Núbia Moura Ribeiro, Alfredo Eurico Rodrigues Matta, Cesar Barbosa e Mario Vidal Moruno, para julgar o trabalho intitulado **“A INFLUÊNCIA DA MOTIVAÇÃO INTRÍNSECA E DO ENGAJAMENTO MULTIDIMENSIONAL NO DESEMPENHO DO ALUNO, SOB A PERSPECTIVA DA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO.”**, de autoria de **João Dias de Queiroz**. Após a arguição e discussão, a Banca examinou, analisou e avaliou o referido trabalho, chegando à conclusão que este foi 2,0/1,0. Nada mais havendo a ser tratado, esta Comissão Examinadora encerrou a reunião da qual eu lavrei a presente ATA, que após lida e achada conforme, vai assinada pelos presentes e encerrada por mim, José Cláudio Rocha.

Salvador, 13 de julho de 2017.

Comissão Examinadora:

- Prof. Dr. José Cláudio Rocha (Orientador)..... 
- Prof. Dra. Núbia Moura Ribeiro..... 
- Prof. Dr. Alfredo Eurico Rodrigues Matta..... 
- Prof. Dr. Cesar Barbosa..... 
- Prof. Dr. Mario Vidal Moruno..... 

Conferir com o Original  
Em 21 / 07 / 2017

  
**Cleiton Santos Lima**  
 Técnico em Assuntos  
 Educacionais - UFBA  
 SIAPE 1170367

Dedico esta tese:

Aos meus queridos netos Bernardo, Julya, Emily e Vicente, minhas fontes de inspiração, e que representam a nova e desafiadora geração de aprendizes.

A todos os professores e professoras comprometidos com a incessante busca de soluções que contribuem para a melhoria da qualidade da Educação, os quais desempenham uma das mais dignas, gratificantes e profícuas das profissões, sem a qual nenhuma das outras seria possível.

## AGRADECIMENTOS

Esta tese é o resultado de um esforço que agrega uma bagagem epistemológica e cultural acumulada ao longo da vida, e como não podia deixar de ser, carrega as contribuições de diversas pessoas, algumas com as quais o convívio é mais antigo, outras nem tanto, em um processo incessante de construção e compartilhamento de conhecimento, sempre catalisados pela motivação para contribuir com a melhoria da Educação. Desta forma, quero aqui externar meus sinceros agradecimentos:

A José Fernandes de Queiroz e Aidália Dias de Queiroz, em memória póstuma aos meus queridos e amados pais, exemplos de honradez e firmeza de caráter, aos quais devo gratidão eterna por ter alcançado os meus objetivos na vida.

A Sandra Maria Athayde de Queiroz, minha amada esposa, pelo seu apoio e incentivo incondicionais, fundamentais para a realização deste trabalho.

A Tania Dias de Queiroz, minha querida irmã, que desde cedo sempre me valorizou e deu incentivos para que eu buscasse cada vez mais conhecimentos.

A André, Pedro e Tiago Athayde de Queiroz, meus queridos filhos, pelo apoio e incentivo recebidos.

Ao Prof. José Cláudio Rocha, meu orientador, pelo apoio e orientação ao longo desta jornada.

À Profa. Núbia Moura Ribeiro, pelo apoio decisivo no início nebuloso da pesquisa, e pela continuidade deste apoio no decorrer do projeto.

Ao Prof. José Adeodato de Souza Neto, pela ajuda decisiva na construção das ideias iniciais do projeto, permitindo uma imersão segura na formulação das hipóteses e aprofundamento do tema da pesquisa.

Ao Prof. Alfredo Matta, pelas decisivas contribuições dadas como participante da banca de Qualificação, permitindo-me avançar no projeto com segurança e mais clareza sobre o tema abordado.

Ao Prof. Cesar Barbosa pelas excelentes contribuições dadas como participante da banca de Qualificação, permitindo a melhoria da qualidade do projeto.

À Profa. Sueli Messeder pelas contribuições ao projeto, durante os seminários de Tese.

Aos professores e funcionários da Escola de Administração da UFBA pelo apoio e voto de confiança, nesse período de licença para realização desse trabalho, e em particular ao Prof. Paulo Guedes pelas contribuições nas fases iniciais do projeto.

Ao Prof. Everaldo Ferreira Guedes, pela essencial contribuição na definição do modelo estatístico adotado na pesquisa, seguido do apoio no processamento e análise dos dados levantados no estudo de caso.

Aos professores do DMMDC pelo apoio e acolhida durante esses anos de estudos e reflexões.

Aos colegas do DMMDC, pelo convívio harmonioso e rico de ideias, em especial a Ieda Freire de Carvalho, pela ajuda nas frequentes discussões sobre a área de Pedagogia, permitindo uma melhor compreensão de tema tão complexo,

Aos funcionários do DMMDC, pelo apoio generoso e efetivo oferecido sempre que se fez necessário, durante todo o período do doutorado.

Ao Prof. Ramilton de Oliveira Cordeiro, Diretor do Colégio Estadual Raphael Serravalle, pela prestimosa acolhida ao projeto, permitindo a realização do estudo de caso de forma bem sucedida.

À Profa. Nívea Muricy, Vice diretora do Colégio Estadual Raphael Serravalle, pelo apoio prestado para levar a bom termo o processo de aplicação dos questionários de pesquisa.

A Alberto Santos Riecken, funcionário do Colégio Estadual Raphael Serravalle, pelo apoio na obtenção dos dados acadêmicos e pela logística e operacionalização das ações que permitiram aplicar com sucesso os questionários de pesquisa com os alunos selecionados.

Aos professores e funcionários do Colégio Estadual Raphael Serravalle que contribuíram para a realização bem sucedida do estudo de caso.

Aos alunos do Colégio Estadual Raphael Serravalle que responderam os questionários de pesquisa, pela sua boa vontade e presteza para participar deste projeto de pesquisa.

Aos colegas do grupo de pesquisa MBOTE, em especial a Ana Conceição Alves Santiago e Jomária Alessandra Queiroz de Cerqueira Araújo pela participação na revisão do questionário de pesquisa.

Aos professores Melina Silva de Lima e Luiz Carlos Ribeiro Brandão, pelo apoio na busca de suporte na área de estatística.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para que esse projeto de pesquisa se realizasse.



## RESUMO

O objeto desta pesquisa é o aluno e determinados fatores essenciais que influenciam a maneira como ele aprende. Analisando a literatura existente sobre esse tema, foi identificada uma extensa lista de sugestões e proposições para solucionar os problemas enfrentados no ambiente escolar com relação à melhoria de desempenho, porém a maioria dessas propostas foca com maior ênfase o processo de ensino, deixando em segundo plano o processo de aprendizagem. Nesta pesquisa parte-se do pressuposto de que a motivação, que é inerente a cada aluno, é um fator essencial no processo de aprendizagem, e influencia positivamente o engajamento do aluno nas suas três dimensões – cognitiva, emocional e comportamental -, contribuindo para a melhoria de desempenho escolar. Abordando o problema de forma diferenciada, os aspectos de cultura digital e estilo de aprendizagem foram incorporados às dimensões de engajamento, o que permitiu uma análise mais abrangente e contemporânea do objeto de estudo. Na metodologia adotada foi realizada uma extensa pesquisa exploratória, envolvendo teorias de aprendizagem, motivação, engajamento, cultura digital e estilos de aprendizagem, seguida de um estudo de caso, utilizando uma amostra de conveniência, que serviu de protótipo para avaliar os pressupostos formulados. Desta forma, esse estudo caracteriza-se como uma pesquisa empírica aplicada, exploratória, descritiva e multidisciplinar, envolvendo as áreas de psicologia, educação e informática. Para o estudo de caso foi escolhida uma escola pública estadual localizada em Salvador, na Bahia, onde foram realizados levantamentos de dados em classes do 8º. ano do ensino fundamental, sendo realizadas visitas e aplicados questionários com 130 alunos, envolvendo as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Os resultados da análise dos dados mostraram-se parcialmente aderentes às hipóteses levantadas, e apontam para um cenário em que o engajamento emocional tem maior influência sobre o desempenho escolar e a cultura digital é reconhecida como fator que influencia o engajamento dos alunos.

**Palavras-chave:** desempenho escolar, motivação, engajamento, metacognição, autorregulação, estilos de aprendizagem, cultura digital.

## ABSTRACT

The object of this research is the student and certain key factors that influence the way he learns. Analyzing the existing literature on this topic, a long list of suggestions and proposals were identified to address the problems faced in the school environment in relation to the improvement of academic performance, but most of these proposals focus are more emphasized on the teaching process, leaving the learning process in a secondary plan. This research is based on the assumption that the motivation, that is inherent to each student, is an essential factor in the learning process and positively influences student engagement in its three dimensions - cognitive, emotional and behavioral -, contributing to the improvement of school performance. Approaching the problem in a differentiated way, aspects of digital literacy and learning style were incorporated into the dimensions of engagement, which allowed for a more comprehensive and contemporary analysis of the object of study. In the methodology adopted, an extensive exploratory research was carried out, involving learning theories, motivation, engagement, digital literacy and learning styles, followed by a case study, using a convenience sample, which served as a prototype to evaluate the assumptions formulated,. Therefore, this study is characterized as an empirical, applied, exploratory, descriptive and multidisciplinary research, involving the areas of psychology, education and computer science. For the case study, a state public school located in Salvador, Bahia was chosen, where data surveys were conducted in a 8th grade. of elementary school class, with visits and questionnaires being carried out with 130 students, involving disciplines of Portuguese, Mathematics and Science. The results of the data analysis were partially adherent to the hypotheses raised, and point to a scenario in which emotional engagement has greater influence on school performance and digital culture is recognized as a factor that influences students' engagement.

**Keywords:** school performance, motivation, engagement, metacognition, self regulation, learning styles, digital literacy.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> Componentes básicos da pesquisa.....	15
<b>FIGURA 2.</b> Cultura Digital & Estilos de Aprendizagem x Dimensões de Engajamento ...	22
<b>FIGURA 3.</b> O <i>framework</i> TPACK e os seus componentes de conhecimento.....	38
<b>FIGURA 4.</b> Hierarquia de necessidades humanas x satisfação x motivação .....	44
<b>FIGURA 5.</b> Modelo educacional tendo o aluno como elemento central .....	45
<b>FIGURA 6.</b> Motivação x Série .....	49
<b>FIGURA 7.</b> Processo de aquisição do conhecimento – Epistemologia Genética – Piaget ....	62
<b>FIGURA 8.</b> Fases e ciclo do engajamento escolar .....	76
<b>FIGURA 9.</b> Componentes básicos da pesquisa .....	80
<b>FIGURA 10.</b> IDEB do Colégio Estadual Raphael Serravalle – anos finais do ensino fundamental .....	86
<b>FIGURA 11.</b> IDEB de escolas públicas – anos finais do ensino fundamental – Salvador/Bahia .....	86
<b>FIGURA 12.</b> IDEB de escolas públicas – anos finais do ensino fundamental – Estado da Bahia .....	86
<b>FIGURA 13.</b> IDEB de escolas públicas – anos finais do ensino fundamental – Brasil ,,.....	86
<b>FIGURA 14.</b> Posição do IDEB do Colégio Estadual Raphael Serravalle (CERS) com relação a outras escolas em Salvador, Estado da Bahia e Brasil .....	87
<b>FIGURA 15.</b> Entidades e dados objeto do levantamento .....	92
<b>FIGURA 16.</b> Notas obtidas pelos alunos do 8 <sup>o</sup> ano do CERS em 2016, nas três disciplinas pesquisadas .....	105
<b>FIGURA 17.</b> Motivação x Engajamento x Desempenho .....	109
<b>FIGURA 18.</b> Conhecimento formal x Conhecimento real .....	113
<b>FIGURA 19.</b> Conhecimento formal x Conhecimento real .....	115

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1.</b> Fatores importantes para a melhoria da qualidade dos modelos educacionais .....	28
<b>QUADRO 2.</b> Resumo da Teoria da Autodeterminação .....	68
<b>QUADRO 3.</b> Contribuição de cada teoria para o projeto de pesquisa .....	77
<b>QUADRO 4.</b> Dados do Colégio Estadual Raphael Serravalle .....	88
<b>QUADRO 5.</b> Composição do questionário .....	91
<b>QUADRO 6.</b> Situação de alunos do 8 <sup>o</sup> ano matriculados em 2016 .....	93
<b>QUADRO 7.</b> Situação de alunos em 2017 – Aprovados, reprovados, evadidos e não matriculados .....	94
<b>QUADRO 8.</b> Evidências da avaliação da hipótese 1 – p-valor $\leq 0,05$ em destaque .....	102
<b>QUADRO 9.</b> Evidências da avaliação da hipótese 2 – p-valor $\leq 0,05$ em destaque .....	106

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1. <b>Motivação pessoal para esta pesquisa.....</b>	<b>22</b>
1.2. <b>Fundamentação, evolução e embasamento teórico da pesquisa.....</b>	<b>27</b>
1.3. <b>A natureza da pesquisa, seus objetivos e a estratégia metodológica adotada .....</b>	<b>30</b>
<b>2. A EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO E SUAS RELAÇÕES COM A MOTIVAÇÃO E O ENGAJAMENTO .....</b>	<b>33</b>
2.1. <b>A importância da motivação e do engajamento no processo de ensino e aprendizagem .....</b>	<b>41</b>
2.2. <b>Influência da cultura digital e da educação personalizada sobre a motivação e o engajamento.....</b>	<b>48</b>
2.3. <b>A forma como aprendemos e a sua relação com a motivação e o engajamento.....</b>	<b>53</b>
2.3.1. <b>Teoria de Aprendizagem Comportamentalista .....</b>	<b>54</b>
2.3.2. <b>Teoria de Aprendizagem Humanista .....</b>	<b>57</b>
2.3.3. <b>Teoria de Aprendizagem Cognitivista .....</b>	<b>60</b>
2.4. <b>O que fazer para melhorar o ambiente de aprendizagem .....</b>	<b>64</b>
<b>3. TEORIAS RELACIONADAS À MOTIVAÇÃO E AO ENGAJAMENTO ESCOLAR .....</b>	<b>66</b>
3.1. <b>Teoria da Autodeterminação .....</b>	<b>66</b>
3.2. <b>Teoria do Engajamento.....</b>	<b>69</b>
3.2.1. <b>Engajamento Comportamental.....</b>	<b>71</b>
3.2.2. <b>Engajamento Emocional.....</b>	<b>72</b>
3.2.3. <b>Engajamento Cognitivo.....</b>	<b>73</b>
3.2.4. <b>Metacognição.....</b>	<b>73</b>
3.2.5. <b>Autorregulação .....</b>	<b>75</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>78</b>
4.1. <b>Estratégia metodológica .....</b>	<b>78</b>
4.2. <b>O estudo de caso.....</b>	<b>81</b>
4.2.1. <b>Justificativa.....</b>	<b>82</b>
4.2.2. <b>A Escola escolhida para o estudo de caso.....</b>	<b>84</b>
4.3. <b>Estrutura do questionário.....</b>	<b>89</b>
4.4. <b>Levantamento de dados.....</b>	<b>92</b>

<b>4.5. Estratégia utilizada para a análise dos dados.....</b>	<b>94</b>
<b>5. ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>96</b>
<b>5.1. Análise individual dos dados por questão .....</b>	<b>96</b>
<b>5.2. Análise dos dados considerando a adesão às hipóteses .....</b>	<b>101</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>111</b>
<b>6.1. O que o estudo de caso nos mostra .....</b>	<b>111</b>
<b>6.2. Reflexões finais.....</b>	<b>113</b>
<b>6.3. Sugestões para outros projetos de pesquisa.....</b>	<b>117</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICE I: Questionário aplicado na pesquisa .....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE II: Respostas do questionário – gráficos com valores percentuais, por questão / disciplina .....</b>	<b>129</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Neste primeiro capítulo é feita uma apresentação inicial do escopo da tese, o ambiente a ser abordado, seguida de uma descrição da motivação pessoal para o tema escolhido, e um histórico relativo ao desenvolvimento da pesquisa, com destaque para os seus pontos essenciais. Além disso, é feita uma descrição dos objetivos e da estratégia metodológica utilizada. Concluindo o capítulo, é apresentado um resumo do conteúdo desta tese.

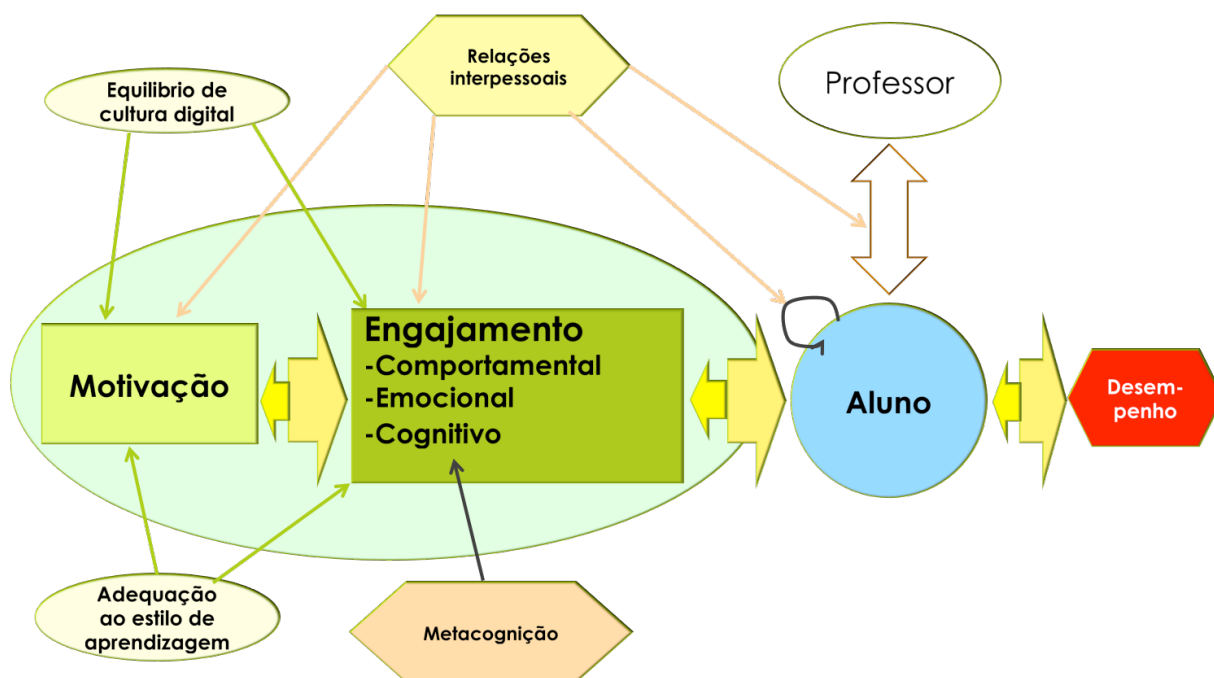
O objeto desta pesquisa é o aluno e a forma como ele aprende. Após uma exaustiva análise da literatura existente sobre esse tema, ficou evidenciada uma extensa lista de sugestões e proposições para solucionar os problemas enfrentados no ambiente escolar com relação à melhoria de desempenho acadêmico. Acontece que a maioria das propostas apresentadas está mais preocupada com o processo de ensino, deixando em segundo plano o processo de aprendizagem. Partindo da premissa de que aluno motivado e engajado é aluno que aprende, este projeto de pesquisa aborda o problema de forma diferenciada, colocando a motivação e o engajamento como foco central do estudo. Alguns pressupostos básicos foram definidos: a motivação, que é inerente a cada aluno, é o fator essencial no processo de aprendizagem, e a potencialização dessa motivação se dá através do engajamento do aluno no ambiente escolar, em particular nas perspectivas comportamentais, emocionais e cognitivas, fortemente influenciadas pelos relacionamentos interpessoais. Na perspectiva cognitiva, a metacognição<sup>1</sup>, associada à autorregulação, é levada em consideração. No contexto da abordagem sobre motivação e engajamento, foi considerado extremamente oportuno levar em conta os aspectos de aderência ao estilo de aprendizagem dos alunos, assim como o nível de equilíbrio de cultura digital entre alunos e professores. Considerando o que foi exposto, esta pesquisa caracteriza-se por adotar uma abordagem multidisciplinar, envolvendo as áreas de Educação – associada às teorias de aprendizagem, Psicologia – envolvendo as teorias de motivação e engajamento, além da área de Informática – relacionada com os efeitos das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no ambiente escolar.

A Figura 1 representa de forma esquemática os componentes básicos a serem abordados nesta pesquisa, de acordo com o que foi exposto anteriormente.

---

<sup>1</sup> Metacognição é a capacidade que um indivíduo possui para refletir sobre seus próprios processos cognitivos, o que viabiliza a gestão desses processos em um ambiente de aprendizagem (Akturk, 2011).

**FIGURA 1 – Componentes básicos da pesquisa**



Fonte: elaborada pelo autor.

Para testar a veracidade desses pressupostos, a estratégia adotada inclui um estudo de caso com alunos de uma escola pública estadual do ensino fundamental, em que foram coletados e analisados dados referentes a motivação intrínseca<sup>2</sup> e engajamento nas suas diversas dimensões, incluindo aspectos de aderência ao estilo de aprendizagem, equilíbrio de nível de cultura digital e interação entre alunos e professores. No que diz respeito a motivação intrínseca e engajamento, foram utilizados no levantamento de dados mecanismos propostos por teorias que suportam esses dois temas. Desta forma tornou-se possível obter informações pertinentes através de aplicação de questionário padronizado adaptado pelo autor, permitindo uma análise do contexto escolar com evidências dos pressupostos originalmente preconizados nesta pesquisa. O entendimento sobre a forma como o aluno aprende e interage com o professor e o ambiente escolar foi respaldado em teorias de aprendizagem baseadas no cognitivismo (Piaget, 1990; Gauthier; Tardif, 2010; Freire, 2011, 2004; Vygotsky, 2008; Masini; Moreira, 1982), no comportamentalismo (Skinner<sup>3</sup>, 1968, apud Grassian; Kaplowitz, 2009) e no humanismo (Bandura<sup>4</sup>, 1977, apud Grassian; Kaplowitz, 2009). Em termos

<sup>2</sup> Motivação que leva à satisfação de realizar uma atividade em si, sem pressões externas.

<sup>3</sup> SKINNER, Burrhus Frederic. *The Technology of Teaching*. New York, NY: Meredith Corporation, 1968.

<sup>4</sup> BANDURA, Albert. *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1977.



concretos, o que se pretendeu com a pesquisa foi identificar de que forma os fatores citados influenciam o desempenho escolar dos alunos.

Um grande desafio para a sociedade no passado, no presente e certamente no futuro, é descobrir mecanismos e ações que viabilizam e otimizam o processo de aprendizagem. Esse desafio torna-se ainda maior diante do surgimento de novos conhecimentos observado nas últimas décadas, cujo crescimento se dá de forma exponencial, em uma tendência irreversível.

A forma como se dá o processo de aprendizagem é bastante complexa e carece de mais pesquisas para que se possa ter uma melhor compreensão do tema (Sousa, 2011). Porém três assertivas são aceitas de forma quase consensual. A primeira é que a motivação é fator imprescindível no processo de aprendizagem (Deci; Ryan, 2000). A segunda é que a motivação para a aprendizagem está diretamente associada às características individuais do ser humano e as suas interações com o meio ambiente e social (Perrenoud; Thurler, 2002; Vigostky, 2008; Freire, 2004, 2011). A terceira é que a qualidade das relações interpessoais influencia de forma positiva no desenvolvimento social e emocional, e por consequência, no fator motivacional e de engajamento (Martin; Martin, 2009). A motivação do aluno, seja ela intrínseca (que leva à satisfação de realizar uma atividade em si, sem pressões externas) ou extrínseca (influenciada por fatores que envolvem punição ou recompensa) (Deci; Ryan, 2000), potencializa o engajamento do aluno no ambiente escolar em suas diversas dimensões, tendo como efeito essencial a existência de atitudes autorreguladoras nos alunos, decorrentes de processos metacognitivos (Fredricks et al., 2004).

As pessoas têm personalidades diferentes, hábitos diferentes, conhecimentos prévios diferentes, vivências e culturas diferentes, formas de aprender diferentes. Tudo isso influencia a motivação para aprender. É esse grau de motivação que determina o grau de engajamento e o desempenho escolar dos alunos.

Segundo Todorov e Moreira (2005), a motivação permanece sendo um conceito difícil de ser definido, além de não ser consensual. São relacionadas a seguir algumas definições de motivação citadas por esses autores, que são consideradas as mais adequadas ao contexto desta pesquisa: “Motivação: o termo geral que descreve o comportamento regulado por

necessidade e instinto com respeito a objetivos” (Deese<sup>5</sup>, 1964, apud Todorov; Moreira, 2005, p. 122); “Motivação, como muitos outros conceitos na psicologia, não é facilmente delimitado [...] Inferimos que 'uma pessoa está motivada' com base em comportamentos específicos que a pessoa manifesta ou com base em eventos específicos que observamos estarem ocorrendo” (Ferguson<sup>6</sup>, 1976, apud Todorov; Moreira, 2005, p. 123); “O estudo da motivação é a investigação das influências sobre a ativação, força e direção do comportamento” (Arkes; Garske<sup>7</sup>, 1977, apud Todorov; Moreira, 2005, p. 123); “Sempre que sentimos um desejo ou necessidade de algo, estamos em um estado de motivação. Motivação é um sentimento interno, é um impulso que alguém tem de fazer alguma coisa” (Rogers et al.<sup>8</sup>, 1997, apud Todorov; Moreira, 2005, p. 123);

[...] a motivação é o conjunto de mecanismos biológicos e psicológicos que possibilitam o desencadear da ação, da orientação (para uma meta ou, ao contrário, para se afastar dela) e, enfim, da intensidade e da persistência: quanto mais motivada a pessoa está, mais persistente e maior é a atividade. (Lieury; Fenouillet<sup>9</sup>, 2000, apud Todorov; Moreira, 2005, p. 123).

Considerando as definições acima, motivação para esta tese é vista como um conjunto de mecanismos biológicos e psicológicos que levam a um comportamento regulado por necessidades intrínsecas, que contribuem para alcançar objetivos de forma consciente ou inconsciente.

Em função da complexidade da natureza humana, não dispomos ainda de uma explicação definitiva e consistente para tudo aquilo que fazemos e por que razão o fazemos. Na área de educação, entender a motivação dos alunos é um grande desafio, que vale a pena ser investigado em função das implicações diretas que têm sobre um processo tão vital para a sociedade.

De acordo com a Teoria da Autodeterminação formulada por Deci e Ryan (2000), o ser humano é visto como um organismo ativo, voltado para o crescimento, desenvolvimento integrado do eu e para a integração nas estruturas sociais. Isso se dá através do desenvolvimento de habilidades, exercitação de capacidades, criação de vínculos sociais e

---

<sup>5</sup> DEESE, J. **Principles of psychology**. Boston: Allyn & Bacon, 1964.

<sup>6</sup> FERGUSON, E. D. **Motivation: an experimental approach**. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1976.

<sup>7</sup> ARKES, H. R.; GARSKE, J. P. **Psychological theories of motivation**. Monterey: Brooks/Cole, 1977.

<sup>8</sup> ROGERS, S.; LUDINGTON, J.; GRAHAM, S. **Motivation & learning: A teacher's guide to building excitement for learning & igniting the drive for quality**. 3a Ed. Evergreen: Peak Learning Systems, 1997.

<sup>9</sup> LIEURY, A.; FENOUILLET, F. **Motivação e aproveitamento escolar**. Tradução de Y. M. C. T. Silva. São Paulo: Loyola, 2000. (trabalho originalmente publicado em 1996).

integração de experiências intrapsíquicas e interpessoais, através de ações autodeterminadas ou decorrentes de forças interpessoais. Fortemente influenciadas pela motivação intrínseca, as pessoas, na medida em que avançam da infância para a adolescência e para a vida adulta, tendem a substituir a motivação intrínseca pela motivação extrínseca, onde os comportamentos são desempenhados para satisfazer exigências externas ou obter recompensas. Esse comportamento caracteriza-se por uma regulação externa, que ocorre de forma controlada e alienada, levando a ações que têm um locus externo de causalidade. Segundo Deci e Ryan (2000), isso ocorre em função das exigências sociais e dos papéis de responsabilidade que as pessoas vão assumindo no decorrer da vida, obrigando-as a executar tarefas que não são intrinsecamente interessantes. O projeto e prescrição de atividades escolares intrinsecamente interessantes certamente contribuem para que os alunos sejam motivados, valorizando e autorregulando essas atividades sem existência de pressão externa, levando-os a realizá-las de forma autônoma. A ausência de projetos dessa natureza pode contribuir para a desmotivação dos alunos com relação às atividades escolares. Essa desmotivação pode ocorrer porque o aluno não valoriza uma atividade, não se sente competente para realizá-la ou não acredita no benefício que essa atividade pode proporcionar. Na medida em que o professor, exercendo o papel de mediador, se preocupa em proporcionar aos seus alunos uma profunda compreensão das razões pelas quais eles estão aprendendo determinado conteúdo, contribui para ampliar a autorregulação, e conseqüentemente migrar para uma motivação intrínseca. Esta pesquisa se limitará a avaliar a motivação intrínseca e a desmotivação, considerando que o foco desta tese se restringe aos aspectos oriundos de processos internos ao aluno, deixando de ser pertinente para o presente estudo, apesar da sua importância, aspectos provenientes de fontes externas.

Em contraste com a motivação, que é interna, não observável, psicológica, neural e até mesmo biológica por natureza, o engajamento caracteriza-se por ser um comportamento que pode ser observado de forma pública (Reeve<sup>10</sup>, 2013, apud Boerkaerts, 2016). O engajamento é o resultado de um construto tridimensional, envolvendo aspectos de comportamento, emoção e cognição (Fredricks et al., 2004).

A dimensão comportamental diz respeito a participação do aluno em atividades de aprendizagem. Isso inclui atenção, conduta positiva e frequência escolar, além de

---

<sup>10</sup> REEVE, J. How students create motivationally supportive learning environments for themselves: the concept of agentic engagement. **Journal of Educational Psychology**, 105, pp. 579-595, 2013.

envolvimento em atividades sociais, acadêmicas e extracurriculares, consideradas cruciais para alcançar resultados acadêmicos positivos, além de prevenir a evasão escolar.

A dimensão emocional refere-se a atitudes afetivas em relação a senso de pertencimento e identificação com a escola. Ela envolve reações positivas e negativas do aluno com professores, colegas, funcionários e a própria escola, o que pode levar à criação de vínculos com a instituição e influenciar a disposição para realizar as tarefas com maior boa vontade. A aprendizagem se dá através de um processo mental, psicológico e fisiológico, em que as ideias se tornam lembranças pela criação de novas conexões e redes neurais no cérebro. Para que essas conexões sejam criadas, são necessários estímulos que viabilizem o processo, principalmente através de experiências emocionais significativas (Smith et al., 2011). Segundo Smith et al. (2011, p. 152), “para levar nossas ideias à mente dos outros, é preciso antes abrir a porta: tocá-los emocionalmente”. Segundo Mega et al. (2014), as emoções influenciam a motivação intrínseca dos alunos para aprender. As experiências emocionais positivas têm um papel importante no desempenho acadêmico dos alunos, proporcionando um impacto considerável sobre o sucesso final desses alunos no domínio acadêmico (Pekrun et al.<sup>11</sup>, 2009, apud Mega et al., 2014).

A dimensão cognitiva refere-se ao enfoque de autorregulagem para aprender e ao uso de estratégias metacognitivas e metas motivacionais. Ela tem a ver com o uso de estratégias que viabilizem a compreensão de ideias complexas e o domínio de habilidades consideradas difíceis.

Na composição das dimensões de engajamento escolar, foram incluídos dois aspectos considerados importantes e contemporâneos, embora não tenham sido contemplados nas propostas teóricas que serviram de base para esta pesquisa: o eventual choque de cultura digital entre professor e aluno e a adequação do estilo de ensino ao estilo de aprendizagem do aluno.

A seguir serão feitas algumas considerações a respeito da inclusão de aspectos relacionados a cultura digital e estilos de aprendizagem nas dimensões de engajamento.

---

<sup>11</sup> PEKRUN, R.; ELLIOT, A. J.; MAIER, M. A. Achievement goals and achievement emotions: Testing a model of their joint relations with academic performance. **Journal of Educational Psychology**, 101, pp. 115–135. doi:10.1037/a0013383, 2009.

Segundo Alvin Toffler (2002), a sociedade vem passando por mudanças caracterizadas por ondas que afetam as suas propriedades básicas. A partir da primeira onda, baseada na atividade agrícola, passamos para a segunda onda, caracterizada pela revolução industrial, e recentemente, adentramos a terceira onda, cujo principal fundamento é o conhecimento. A passagem de uma onda para outra não é um fenômeno trivial, implicando em diversos níveis de transição, em termos de hábitos, comportamentos e cultura. É isso que podemos observar nessa transição da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento, onde o choque cultural envolve diversas gerações em diferentes níveis de amadurecimento com relação ao uso das tecnologias de informação e comunicação. Como não poderia deixar de ser, o ambiente escolar vem sendo atingido pela ocorrência de choque de cultura digital entre professores e alunos nativos digitais, ou seja, alunos que nasceram após a década de 1980, onde a tecnologia de informação e comunicação sempre fez parte do seu dia a dia.

Nesta pesquisa, os aspectos relativos a influência da cultura digital no relacionamento do aluno com o ambiente escolar, serão considerados componentes de duas dimensões de engajamento: a dimensão emocional, quando influenciam na relação do aluno com o ambiente escolar, incluindo principalmente suas relações interpessoais com professores e colegas, e a dimensão comportamental, que envolve a participação do aluno em atividades de aprendizagem que requerem principalmente atenção, conduta positiva, frequência escolar e envolvimento em atividades sociais.

Com relação aos estilos de aprendizagem dos alunos, na minha opinião, o respeito a esses estilos contribui para aumentar o nível de motivação. Segundo Perrenoud e Thurler (2002), o professor precisa perceber que a aprendizagem escolar acontece de diferentes formas para diferentes pessoas, não sendo possível pensar a sala de aula contemporânea sem pensar na diversidade. A partir de uma pedagogia diferenciada, defendida por esse autor, o professor deve dedicar mais energia e atenção aos alunos que apresentam maiores dificuldades de aprendizagem, de forma que todos possam atingir um nível de desempenho adequado. Para conseguir atender essas demandas, Perrenoud sugere diversas competências que um professor deve adquirir, desde o início da sua formação. Isso inclui principalmente um conhecimento profundo da forma como o aluno aprende.

Tendo como base o conhecimento do estilo de aprendizagem dos seus alunos, o professor precisa fazer todo o esforço possível para criar um ambiente de aprendizagem

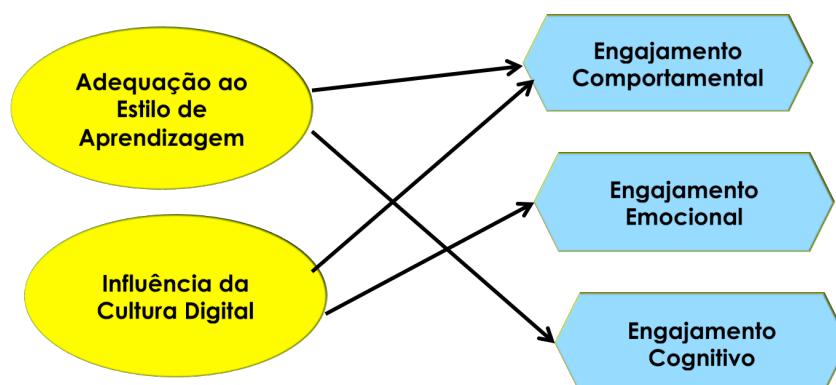
favorável, que contemple uma variedade de ferramentas e abordagens que atendam essas preferências. Isso resulta em contribuição para enriquecer o relacionamento entre o professor e os alunos, e conseqüentemente para ampliar os níveis de motivação necessários para ajudá-los e estimulá-los a aprender. De forma consciente ou inconsciente, as pessoas tendem a adotar um estilo de ensino e comunicação com base no seu próprio estilo de aprendizagem. Cabe ao professor utilizar estratégias que equilibrem diversos estilos de ensino, de forma a contemplar todos os alunos nas suas necessidades individuais. Se o professor conhece a priori os estilos de aprendizagem dos seus alunos, torna-se mais factível o planejamento e a execução de estratégias de ensino compatíveis com as peculiaridades dos alunos (Smith et al., 2011).

Nesta pesquisa, os aspectos relativos à influência da adequação do estilo de ensino do professor ao estilo de aprendizagem do aluno serão considerados parte de duas dimensões de engajamento: a dimensão comportamental, por tratar de atividades de aprendizagem que envolvem atenção e envolvimento com as atividades acadêmicas, e a dimensão cognitiva, por tratar de adoção de estratégias voltadas para superar eventuais deficiências de formatos de conteúdos.

Apesar de reconhecer a possível existência de influência da adequação de estilo de aprendizagem sobre o engajamento emocional, assim como da influência da cultura digital sobre o engajamento cognitivo, esses aspectos não foram abordados nesta pesquisa. Um dos motivos que levou a essa decisão foi a simplificação do processo de levantamento de dados, permitindo a redução da quantidade de questões do questionário submetido aos alunos.

A Figura 2 mostra de forma esquemática as relações entre cultura digital e estilos de aprendizagem com as três dimensões de engajamento.

**FIGURA 2:** Cultura Digital e Estilos de Aprendizagem x Dimensões de Engajamento.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Diante do que foi exposto, o que se pretende com esse projeto de pesquisa é buscar provar que os aspectos motivacionais e o engajamento do aluno no ambiente escolar podem ser considerados fatores determinantes para o seu desempenho escolar, e que esses fatores estão fortemente relacionados às adequações do ambiente pedagógico às suas características pessoais, o que inclui o seu estilo de aprendizagem e a sua cultura digital. Mais adiante, neste mesmo capítulo, serão descritos com mais detalhes os objetivos a serem alcançados com esta pesquisa.

### 1.1. Motivação pessoal para esta pesquisa

Desde a minha infância tenho uma enorme empolgação pelo processo de ensino e aprendizagem e a forma como é realizada a difusão de conhecimento. Aos oito anos de idade, tive a gratificante oportunidade, proporcionada por minha tia – professora de uma turma de alunos do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública – de participar ativamente como uma espécie de monitor, ajudando alunos que tinham maiores dificuldades para aprender. Esse episódio, de certa forma, remete ao modelo da Escola da Ponte experimentado com sucesso em Portugal (Alves, 2002). Além disso eu a auxiliava na correção de provas, e ao fazer essa atividade, inconscientemente comecei a me inteirar da complexidade do processo de avaliação, e a me inquietar com o que leva um aluno a ter e não ter um bom desempenho acadêmico.

No decorrer do ensino fundamental, principalmente a partir do ginásio (que hoje equivale aos anos 6<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup> do ensino fundamental), sempre questioneei a forma como era

realizado o processo de ensino, principalmente de Matemática. A minha disciplina preferida era Ciências. No terceiro ano do ginásio (equivalente ao atual 8<sup>o</sup> ano do ensino fundamental), tive uma excelente professora de Ciências. Ao abordar o estudo do corpo humano, ela sempre trazia para a sala de aula peças de cerâmica desmontáveis, que permitiam exhibir em detalhes os componentes da parte do corpo em estudo. Aliado ao fato de que naquela época eu achava que faria o curso de medicina, a estratégia desta professora me deixava muito motivado, ao ponto de ter tirado nota dez em todas as avaliações feitas naquele ano para esta disciplina.

O mesmo não ocorria com a disciplina de Matemática. Nem sempre eu via sentido nos tópicos abordados, com relação a uma aplicação plausível dos conhecimentos apresentados. Um fato que me marcou bastante ocorreu quando questionei o professor de Matemática sobre a aplicabilidade de análise combinatória na vida real. E o professor me disse: você sabe quem faz as tabelas do campeonato de futebol daqui de Juazeiro? Eu sou o responsável por isso, e utilizo como ferramenta para realizar esse trabalho a análise combinatória. Aí eu me questionei: por que nem sempre os professores fazem uma conexão entre os temas teóricos e as suas aplicações no cotidiano? Isso certamente pode proporcionar mais motivação para os alunos. Esses dois exemplos evidenciam que a motivação dos alunos pode variar a depender da disciplina cursada, em função de diversos fatores, dentre eles a empatia com os professores e a afinidade com o tema estudado.

Outro fato relevante, ocorrido no segundo ano do ensino médio, diz respeito ao uso de laboratório. O colégio onde eu estudava dispunha de um ótimo laboratório de ciências (tratava-se de uma escola pública estadual). Porém a utilização desse laboratório por alunos era bastante restrito. Além de não ser utilizado pelos professores para as aulas práticas, pois havia uma preocupação muito grande com relação à danificação dos equipamentos, pelo mesmo motivo o acesso aos alunos era proibido. Diante desta situação, eu e alguns colegas reivindicamos da diretoria do colégio permissão para acesso ao laboratório para a realização de experimentos práticos complementares às preleções teóricas do professor de Química. Com certa relutância, o acesso foi permitido, desde que um dos alunos ficasse responsável pelo laboratório durante o período de uso. Aceitas as condições impostas, o acesso ao laboratório foi liberado. Assim sendo, eu e um grupo de colegas ficávamos realizando experiências práticas após o horário normal das aulas, sempre avançando pelo horário do almoço, sem que nenhum de nós se queixasse disso. Ganhamos com isso, além do senso de



responsabilidade na utilização dos recursos, um grau de motivação inimaginável que contribuía para consolidar os conhecimentos teóricos.

Também no ensino médio, percebi a importância do processo colaborativo para facilitar o aprendizado. Alguns colegas meus eram membros da Igreja Batista, e conseguiram permissão do pastor para utilizar o espaço onde funcionava uma escola da Igreja para fazermos encontros de estudo. Era um espaço que dispunha de recursos mínimos para o nosso propósito: quadro negro, giz, mesas, cadeiras, e inclusive um órgão musical que era usado quando estávamos já cansados e precisávamos de uma pausa para relaxamento. Fazíamos um revezamento de liderança em função do tema a ser estudado: quem tinha maior domínio sobre o assunto a ser abordado, assumia o papel de facilitador / condutor da discussão. Essa experiência foi muito rica e contribuiu para facilitar o meu processo de aprendizagem, Coincidência ou não, nenhum dos membros desse grupo precisou fazer cursinho preparatório para o vestibular para conseguir ingressar em um curso de nível superior.

Aos dezoito anos de idade, ingressei no curso de Processamento de Dados da UFBA. Era o primeiro curso nessa área criado no Brasil, no ano de 1969. A surpresa mais agradável foi o primeiro contato com a programação de computadores. Fiquei maravilhado com a possibilidade de poder instruir uma máquina para seguir passos que levam à execução de uma tarefa, e à exibição de resultados. Eu gostava muito de fazer *trace*<sup>12</sup> nos programas, para acompanhar os seus passos, que dependiam dos dados alimentados e dos testes lógicos executados. Em se tratando de aplicações que envolviam cálculos, eu tinha a sensação de que a matemática se tornava menos abstrata e mais fácil de ser compreendida, e conseqüentemente, mais acessível. Um programa que conseguia exibir um gráfico tendo como referência uma equação matemática, me deixava extasiado. Desde essa época, percebi que o computador poderia ajudar muito a reduzir a distância entre as abstrações exigidas nos processos de aprendizagem e a sua visão mais concreta e palpável, atendendo às demandas de alunos com perfis de aprendizagem mais empíricos.

Apesar do entusiasmo com o convívio com o mundo dos computadores, senti na pele a dificuldade de frequentar um curso de graduação pioneiro. Os dois primeiros semestres do

---

<sup>12</sup> Recurso utilizado por programadores para verificar a sequência de instruções seguidas em um programa que está sendo executado por um computador. Normalmente esse procedimento é feito para rastrear erros de programação.

curso foram marcados pela alocação de professores da área específica de informática sem formação acadêmica formal em nível de mestrado e doutorado, nem vivência em sala de aula. Para as disciplinas mais ligadas a temas de informática eram alocados profissionais vinculados aos grandes fornecedores de hardware e software. E mais uma vez se aplicava o velho ditado: o professor sabe muito, mas não é muito bom para ensinar.

Entrei em uma sala de aula pela primeira vez como professor aos vinte e quatro anos de idade. Era uma turma do terceiro ano do ensino médio do Instituto Feminino da Bahia, que havia incluído uma disciplina de Informática como uma iniciativa para diversificar o conhecimento das alunas. A maior dificuldade que encontrei foi descobrir um fator de motivação convincente, pois o assunto tratado na disciplina não fazia parte do programa do exame de vestibular. A partir dessa experiência, passei a perceber a importância da motivação em um processo de ensino e aprendizagem. Além disso, ficou muito claro para mim que apenas o domínio do conteúdo da disciplina não é suficiente para que nos tornemos bons professores. Essa é uma situação corriqueira ainda hoje. Professores com pleno domínio de conteúdo da disciplina, mas sem nenhum preparo didático pedagógico, são colocados em sala de aula, tendo que se orientar pelo exemplo que trazem na lembrança das práticas didático pedagógicas de seus melhores professores, ou mesmo com base no seu próprio estilo de aprendizagem. Obviamente isso não é suficiente.

Durante o mestrado na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), tive oportunidade de mais uma vez assumir o papel de professor, desta vez auxiliando o meu orientador no acompanhamento de alunos que entravam no programa de mestrado sem uma formação adequada na área de informática.

Ao concluir o mestrado em 1978, fui convidado pelo departamento de Ciência da Computação do Instituto de Matemática (DCC-IM) da Universidade Federal da Bahia (Ufba) para lecionar uma disciplina do curso de Processamento de Dados. Como aluno egresso desse curso, minha motivação foi bastante acentuada, pois teria a oportunidade de rever processos de ensino que eu considerava passíveis de melhoria, vistos sob a ótica de um ex-aluno. A partir daí, venho exercendo a função de professor na UFBA, inicialmente no DCC-IM, e a partir do ano 2000 passei a atuar na Escola de Administração.

Além da UFBA, tive oportunidade de exercer a função de professor em várias instituições de ensino superior, a exemplo da Unifacs e Ucsal. No Centro Universitário da Bahia - Fib / Estácio de Sá, tive oportunidade de, além de exercer a função de professor, implantar e coordenar os cursos de Sistemas de Informação e Ciência da Computação, com projetos pedagógicos arrojados, que tinham como foco principal o aluno, e a construção adequada de suas habilidades e competências.

Durante a vivência com atividades docentes como professor universitário e consultor, comecei a perceber a importância do uso da tecnologia de informação e comunicação (TIC) como um suporte aos processos educacionais. Na década de 1980, comecei a me interessar pela tecnologia que, na época, era conhecida como Treinamento Baseado em Computadores (TBC). Essa tecnologia tinha como característica a utilização de recursos midiáticos e de programação para criar ambientes de aprendizagem suportados por computadores. Era uma maneira sofisticada de implementar as chamadas instruções programadas, muito utilizadas na década de 1970, e que se caracterizavam por usar tutoriais organizados na forma de texto impresso que eram utilizados para auto-estudo na capacitação de pessoas, principalmente em grandes organizações. Tive oportunidade de implantar dois projetos baseados nessa tecnologia, no Banco Econômico (BESA) e no Banco do Estado da Bahia (Baneb), ambos voltados para capacitar um enorme contingente de funcionários envolvidos com operações bancárias realizadas nas diversas agências dessas duas instituições. Tratava-se de uma primeira tentativa de ampliar a escala de capacitação de pessoas utilizando o suporte de TIC.

No ambiente acadêmico, a partir do primeiro semestre de 1997, comecei a utilizar recursos básicos da Internet (*home page*, e-mail e lista de discussão) como apoio ao ensino da graduação, com a disciplina Introdução a Processamento de Dados, oferecida pelo Departamento de Ciência da Computação (DCC) para os cursos de Matemática e Engenharia. Os aspectos de ganho motivacional justificaram plenamente a iniciativa, conforme relatado em capítulo do livro *Internet e Ensino a Distância* publicado pela Edufba (Queiroz, 2002). Em 1998, dei prosseguimento a essa iniciativa na disciplina Informática Aplicada à Administração, oferecida pelo Departamento de Sistemas e Processos Gerenciais (DSPG) da Escola de Administração da UFBA. Passei a utilizar ferramentas AVA (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) inclusive estimulando o seu uso para disciplinas de outros professores, através do projeto ADMNET, implementado na Escola de Administração da UFBA, projeto esse descrito na tese de doutorado em educação de Nícia Riccio (Riccio, 2010). Em 2004,

como diretor da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia do Centro Universitário da Bahia – FIB, dei andamento a um projeto de ensino semi presencial voltado para disciplinas de graduação do curso de Sistemas de Informação (Queiroz et al., 2006).

Em 2010 participei como aluno especial do Doutorado Multi-institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (DMMDC), na disciplina Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Colaborativa, e percebi que o ingresso como aluno formal desse programa, que ocorreu em 2012, permitiria um aprofundamento teórico dos temas associados a educação e difusão do conhecimento, com os quais eu vinha lidando de forma experimental ao longo da vida.

Em resumo, toda a minha vida está de alguma forma ligada à área de educação e difusão de conhecimento, em uma busca incessante de soluções e descobertas que possibilitem a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Com esse projeto, ficou viável a fusão da visão empírica com a pesquisa científica, contribuindo para uma melhor visão desse maravilhoso mundo da Educação, cujo entendimento exige uma abordagem multidisciplinar. O doutorado possibilitou essa visão multidisciplinar, envolvendo as áreas de Educação, Psicologia e Informática

## **1.2. Fundamentação, evolução e embasamento teórico da pesquisa**

A busca por modelos educacionais de qualidade tem sido constante. Diversas pesquisas, no Brasil e na maioria dos outros países, têm sido realizadas no sentido de propor alternativas que levem à melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Podem-se elencar inúmeras sugestões para contribuir para a melhoria dos modelos educacionais (Mourshed et al., 2010; OECD, 2015; BRASIL, 2014; BRASIL, 2016) onde são apontados diversos fatores considerados importantes para o aprimoramento do modelo escolar, conforme mostra o Quadro 1. Porém o que podemos observar na grande maioria dessas propostas, é que elas não apresentam características que possam ser consideradas como fatores determinantes para o desempenho escolar, e, o que é mais preocupante, não têm como premissa básica a forma como os alunos aprendem, com base nas suas características pessoais, certamente influenciadas pelos aspectos sócio ambientais e culturais, que influenciam diretamente na sua motivação e engajamento em relação ao ambiente escolar.

**QUADRO 1:** Fatores importantes para a melhoria da qualidade dos modelos educacionais.

Melhor gestão
Melhor infraestrutura
Laboratórios (ciências, informática)
Segurança na escola
Combate ao <i>bullying</i>
Oferta de merenda
Maior qualidade nos projetos pedagógicos
Menor quantidade de alunos em sala de aula
Horário integral
Qualificação / valorização dos professores
Participação ativa dos pais / responsáveis
Integração com a comunidade
Base curricular comum
Realização de atividades acadêmicas em casa
Alta frequência às aulas
Boas bibliotecas
...

Fonte: elaborado pelo autor.

A partir desta constatação, ficou evidente a necessidade de abordar o problema por outro viés, ou seja, para assegurar um bom desempenho do aluno, é necessário criar condições de motivação e engajamento adequados para o processo de aprendizagem. Isso determinou a busca de um melhor entendimento sobre a forma como aprendemos, quais são os fatores motivacionais a serem considerados e como eles afetam o processo de engajamento dos alunos que levam a uma melhoria de desempenho.

Para levar adiante a pesquisa, fizeram-se necessários estudos mais aprofundados sobre os temas abordados, que são descritos a seguir. Acerca das teorias da aprendizagem, o cognitivismo, respaldado pelo construtivismo de Piaget, o sócio construtivismo de Vygotsky e a aprendizagem significativa de Asubel, serviram de base para lastrear um melhor entendimento sobre a forma como os alunos aprendem (Piaget, 1990; Gauthier; Tardif, 2010; Vygotsky, 2008; Masini; Moreira, 1982). Com uma visão mais contemporânea, o Construcionismo de Papert também foi contemplado, por trazer uma contribuição que, apesar de poder prescindir do uso de computadores, está fortemente embasada na agregação da tecnologia de informação e comunicação aos modelos educacionais para tornar o ensino menos abstrato, e conseqüentemente, mais atrativo e motivador (Papert, 1986, 1988). Além do Cognitivismo, percebi que as escolas humanistas e comportamentalistas são fundamentais para complementar a visão do processo de aprendizagem, contemplando os aspectos

comportamentais e emocionais envolvidos, contribuindo de forma expressiva na compreensão deste sistema tão complexo (Skinner, 1968; Bandura<sup>13</sup>, 1977, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

Para respaldar os aspectos motivacionais, foi contemplada a teoria da autodeterminação, proposta por Deci e Ryan (2000). Ela provê mecanismos para medir o nível de motivação do aluno, que pode variar em uma escala mensurável, o que contribui para verificar as hipóteses através da realização do estudo de caso.

Os estudos sobre engajamento feitos principalmente por Fredricks et al. (2004), Zimmerman (1990), Wang et al. (2010), Wang e Eccles (2011) e Eccles (2016) serviram de suporte teórico para obter uma compreensão adequada sobre as formas de engajamento do aluno no ambiente escolar, manifestadas em diversas dimensões. No sentido de ampliar o escopo das dimensões de engajamento propostas, estudos adicionais foram realizados com relação a estilos de aprendizagem (Gregorc; Ward, 1977; Keefe<sup>14</sup>, 1979, apud Moussa, 2014; Kolb, 1985) e cultura digital (Castells, 1999; Levy, 1999; Boli; Kreutz, 2010; Bannell et al., 2016). No contexto desta pesquisa, estilo de aprendizagem diz respeito às preferências que cada um de nós tem para aprender. Objetivando tornar o processo de aprendizagem mais bem sucedido, é necessário levar em consideração se um aluno prefere assistir uma aula expositiva, ou se prefere uma aula mais prática, onde possa testar os conceitos apresentados, ou mesmo se prefere fazer uma leitura dirigida para posteriormente participar de discussões sobre o tema abordado. Com relação ao choque cultural imposto pela sociedade do conhecimento sobre as pessoas, ele tem efeitos diferenciados, a depender da faixa etária e poder econômico. A consequência inevitável disso é a ocorrência de eventuais diferenças de níveis de cultura digital, que podem influenciar a motivação e o engajamento, e consequentemente, o desempenho escolar.

A realização de um estudo de caso, que teve como base os temas citados anteriormente, permitiu a obtenção e análise de dados sobre alunos referentes a motivação e engajamento, que resultaram na comprovação de grande parte das hipóteses formuladas, a partir deste experimento embrionário.

---

<sup>13</sup> BANDURA, Albert. Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. **Psychological Review**, Vol. 84, No. 2, pp. 191-215, 1977.

<sup>14</sup> KEEFE, J. W. **Learning style: An overview**. Em Student learning styles: Diagnosing and prescribing programs, pp. 1-17. Reston, Virginia: National Association of Secondary School Principals, 1979.

De forma resumida, o que se pretende com essa pesquisa é adotar uma abordagem diferenciada, no sentido de mostrar que o desempenho escolar está relacionado de forma determinante à motivação e ao engajamento do principal protagonista para aprender - o aluno. A atuação do principal coadjuvante – o professor - é de fundamental importância para potencializar essa motivação e nível de engajamento, Outros fatores podem contribuir para a melhoria de desempenho, desde que atuem para potencializar a motivação e o engajamento dos alunos.

### **1.3. A natureza da pesquisa, seus objetivos e a estratégia metodológica adotada**

Com relação à área de concentração, este é um trabalho multidisciplinar, envolvendo principalmente as áreas de Educação e Psicologia, e tendo a Informática como pano de fundo para embasar os aspectos de cultura digital. No que diz respeito à finalidade, trata-se de uma pesquisa empírica aplicada, que se desdobra em pesquisa explicativa.

Considerando a exposição de motivos relatada anteriormente, em que o aluno é o foco central da pesquisa, o objetivo geral é compreender a relação que existe entre a motivação intrínseca / desmotivação e o engajamento de alunos do Ensino Fundamental no ambiente de sala de aula, nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, e como esses fatores influenciam o desempenho escolar desses alunos nessas três disciplinas. O entendimento dessas relações proporcionará subsídios para obter uma melhor compreensão de um ambiente escolar, tendo como referência uma escola pública estadual do ensino fundamental.

De forma mais específica, o estudo tem como objetivos:

- a) Identificar a motivação intrínseca / desmotivação dos alunos, tendo como respaldo a teoria da autodeterminação, e sua influência no engajamento escolar, visto aqui na forma de três dimensões: emocional, comportamental e cognitiva;
- b) Identificar a autopercepção dos alunos sobre seu engajamento emocional, comportamental e cognitivo, e verificar a existência de possíveis relações entre essas três dimensões de engajamento e o desempenho escolar;

- c) Contribuir para um melhor entendimento do ambiente de ensino e aprendizagem com relação aos aspectos de motivação e engajamento dos alunos, influenciados pela Sociedade do Conhecimento.

De acordo com a metodologia adotada, foi realizada inicialmente pesquisa bibliográfica, que subsidiou a formulação das hipóteses e a composição do referencial teórico de apoio. A partir da escolha das hipóteses, ficou evidenciada a necessidade de trabalhar com um estudo de caso que servisse como fonte de dados para subsidiar um melhor entendimento do tema abordado.

Em resumo, as hipóteses formuladas, inspiradas na pesquisa bibliográfica, dizem respeito à relação entre o nível de motivação e engajamento do aluno e o seu desempenho escolar, além do papel do professor como principal coadjuvante para potencializar essa motivação e engajamento.

As hipóteses e os procedimentos de coleta e de análise de dados serão detalhados no capítulo especificamente dedicado à metodologia da pesquisa.

Além deste capítulo de introdução, este trabalho contém mais quatro capítulos, conforme descrito a seguir.

No capítulo dois é feita uma contextualização do problema, onde é descrito um panorama geral da educação, sua importância para o desenvolvimento das nações, seus problemas mais críticos e a importância de implementar mudanças no modelo educacional vigente, fortemente arraigado aos padrões da sociedade industrial, para que ele possa se adaptar aos novos paradigmas da sociedade do conhecimento. É destacada a motivação para a pesquisa, por meio de um projeto voltado para um melhor entendimento do processo de aprendizagem, que pode resultar em uma melhor compreensão desse processo.

No capítulo três, são detalhados os fundamentos teóricos que dão suporte às hipóteses levantadas, envolvendo teorias que abordam motivação e engajamento.

No capítulo quatro, é feito um detalhamento da metodologia proposta, apontando as estratégias escolhidas para o desenvolvimento deste trabalho. Isso inclui a descrição das



hipóteses formuladas, os critérios para a escolha do estudo de caso, a forma como foi feito o levantamento de dados, e o detalhamento dos recursos utilizados para realizar esse levantamento. Adicionalmente são feitas considerações sobre a base de dados obtida no levantamento, com relação ao tratamento adequado desses dados para viabilizar uma análise bem sucedida do problema estudado.

No capítulo cinco é feita a análise dos dados, de forma pontual por questão e de forma abrangente levando em consideração o grau de aderência dos resultados dos cruzamentos dos dados com relação às duas hipóteses inicialmente formuladas.

No capítulo seis são expostas as considerações resultantes da análise dos dados, além de sugestões para outras pesquisas complementares.

Nas páginas finais deste trabalho são relacionadas as referências citadas nesta tese, além de dois apêndices, um contendo o questionário utilizado no levantamento de dados do estudo de caso e outro com os percentuais em formato gráfico do resultado das respostas obtidas através da aplicação do questionário.

## **2. A EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO E SUAS RELAÇÕES COM A MOTIVAÇÃO E O ENGAJAMENTO**

De acordo com a visão de diversos autores, a educação é considerada um fator decisivo para a melhoria da qualidade de vida e evolução da sociedade, contribuindo para o desenvolvimento das nações e dos povos. A educação é um direito humano fundamental sem o qual outros direitos humanos serão violados. Sem a educação, a pessoa humana não terá direito a um emprego decente, a saneamento básico, a moradia etc. (Teixeira et al., 1962; Unesco, 1996, 2016; Mourshed et al., 2010; Rocha, 2014).

Um dos objetivos essenciais da educação é o desenvolvimento do ser humano na sua dimensão social. Em uma projeção para a educação, formulada na década de 1990, a Unesco propõe quatro pilares para a nova educação do século XXI. A maior ambição passa a ser prover para todos os indivíduos os meios necessários ao exercício da cidadania consciente e ativa, constituindo-se em uma ação essencial e plenamente realizável em uma sociedade democrática. O novo aluno não deve se restringir à aquisição de um repertório de saberes codificados e enciclopédicos. É desejável que ele domine os próprios instrumentos do conhecimento (aprender a conhecer), aplique esse conhecimento de forma contextualizada (aprender a fazer), atue de modo participativo e colaborativo (aprender a conviver), e ultrapasse a visão puramente instrumental da educação, para considerá-la uma forma de realização da pessoa na sua plenitude – espírito e corpo, inteligência, sensibilidade, sentido estético, responsabilidade pessoal, espiritualidade e ética (aprender a ser). Para que possa se adaptar de forma conveniente a um mundo em constante mudança, esse novo aluno deve aproveitar, explorar, atualizar, aprofundar e expandir os conhecimentos adquiridos, do começo ao fim da vida (Unesco, 1996). A formação dos alunos deve transcender as demandas imediatas e operacionais de uma carreira profissional convencional, levando-se em conta a velocidade que temos observado nas mudanças de paradigmas na maioria das áreas de conhecimento. Paradoxalmente, o modelo educacional vigente na maioria das escolas brasileiras continua atrelado a necessidades e métodos da sociedade industrial.

Apesar do reconhecimento da importância da educação e sua projeção para o futuro, muito tem que ser feito para mudar a realidade contemporânea, de forma a superar dificuldades que ainda se manifestam no processo educacional. Os exemplos dessas

dificuldades são bastante variados, dos quais podem-se citar os mais evidentes: evasão escolar, repetência, *bullying*, baixa qualidade do ensino, currículos desatualizados, conteúdos inadequados, processo de avaliação inapropriado, professores mal preparados e mal remunerados, má gestão administrativa e pedagógica, infraestrutura muitas vezes precária, tanto em relação a instalações físicas, quanto a tecnologias de apoio – acesso à Internet, por exemplo. No Brasil, por se tratar de um país de dimensões continentais, além da falta de uma política educacional que seja adotada de forma abrangente e sem sofrer soluções de continuidade, utilizando modelos de governança que garantam a aplicação racional dos recursos, essa situação torna-se ainda mais crítica (Mourshed et al., 2010).

Em função das precariedades apontadas, temos a cada ano a chegada ao mercado de trabalho de um contingente de pessoas despreparadas, sem dispor das habilidades e competências mínimas exigidas para atender as demandas (Castells, 1999). Outro dado preocupante diz respeito aos resultados pífios obtidos pelo Brasil no exame PISA<sup>15</sup> nos últimos anos (OECD, 2014). Tudo isso reforça a necessidade de adoção de soluções abrangentes e duradouras que garantam o direito de acesso a uma educação universal, inclusiva e de qualidade.

Vale ressaltar que, apesar da relevância das dificuldades e soluções apontadas, as quais fazem parte do contexto educacional tanto no Brasil quanto em outras partes do mundo, nem todas elas serão abordadas como tema central deste trabalho, em função da limitação natural de uma pesquisa desta natureza.

O que podemos deduzir a partir das considerações feitas anteriormente é que a maioria dos problemas citados estão associados a uma visão de mundo distorcida, influenciada pelo fato de mantermos os modelos educacionais ainda com a visão voltada para o retrovisor da história, e onde a gestão escolar se mantém com um ranço da sociedade industrial. Algumas considerações a esse respeito serão feitas a seguir.

O ser humano possui uma capacidade inata para transmitir conhecimentos aos seus pares visando atender o processo evolutivo. E ele vem fazendo isso desde os primórdios, a partir do momento em que começou a conviver em grupos sociais. A forma como esse

---

<sup>15</sup> Exame PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes desenvolvido pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)

conhecimento é transmitido está fortemente associada ao contexto de cada época. Tomando como exemplo a sociedade industrial, que prevaleceu entre meados do século XVIII e início do século XX, o modelo educacional adotado de forma predominante tinha como principal objetivo formar um grande contingente de mão de obra para atender as demandas dos ambientes fabris (Toffler, 2002).

A partir dos meados do século XX, com o surgimento dos computadores, e posteriormente a proliferação de inovações decorrentes desta invenção, esse cenário começou a se modificar, contribuindo para o surgimento da sociedade do conhecimento, que tem como base a criação, manuseio e difusão da informação, ou seja, prioriza a gestão de recursos intangíveis, em detrimento da gestão de recursos tangíveis (Toffler, 2002). Essa mudança implica em adotar uma nova postura na formação dos alunos, conforme será exposto a seguir.

Na atual sociedade do conhecimento não se aplica mais a regra que estabelece como premissa a formação acadêmica das pessoas estritamente para atender as necessidades do mercado, pois esse mercado tende a se tornar cada vez mais mutável em termos de surgimento de novas tecnologias, novas demandas, e conseqüentemente, novas habilidades e competências. E essas mudanças ocorrem a uma velocidade nunca antes observada na história da humanidade. Segundo Levy (1999, p. 157), “pela primeira vez na história da humanidade, a maioria das competências adquiridas por uma pessoa no início do seu percurso profissional estarão obsoletas no fim da sua carreira”. Segundo Toffler (2002), o analfabeto do século XXI deixa de ser aquele que não sabe ler nem escrever, mas o que também não consegue aprender, desaprender e reaprender. As mudanças revolucionárias observadas nos tempos atuais, impulsionadas pela tecnologia de informação e comunicação, levam a mudanças econômicas, sociais, culturais, políticas, religiosas, institucionais e até mesmo filosóficas e epistemológicas (Toffler, 2002).

O surgimento da sociedade do conhecimento delinea um novo perfil para os alunos. E quem são esses novos alunos? A grande maioria deles nasceu e está crescendo em ambientes marcados por uma rápida evolução dos recursos tecnológicos digitais. Eles estão familiarizados com os dispositivos móveis (*smartphones, tablets* etc.), e utilizam com frequência a comunicação em tempo real. Para eles, a Internet é um recurso que parece ter sempre existido, sendo considerada uma necessidade essencial – não conseguem mais viver sem ela. O conhecimento está disponível para boa parte deles a um simples toque,

considerando-se o fácil acesso a esses recursos tecnológicos. Compartilham conteúdos dos mais diversos tipos, estimulados pelo uso das redes sociais, contribuindo para uma difusão de conhecimento aparentemente caótica, mas que tem se mostrado útil ao que se propõe, ampliando cada vez mais as redes de relacionamento e os processos colaborativos, caracterizando a construção de uma inteligência coletiva (Cavalcanti; Nepomuceno, 2007; Sabbag, 2007).

Nesse novo ambiente é essencial para o aluno possuir características imprescindíveis, a exemplo de senso crítico, capacidade de inovar, empreender, atuar de forma colaborativa, além de encarar a educação como sendo um processo ativo e contínuo, a se estender por toda a vida. Ter consciência da necessidade de iniciativa individual para buscar o conhecimento necessário para atender as diversas demandas que vão surgindo torna-se essencial para garantir o bom desempenho em qualquer atividade, seja ela acadêmica, profissional ou voltada para atender necessidades pessoais (Unesco, 1996; Levy, 1999; Morin, 2011).

O aluno cria expectativas com relação à escola, tendo como base o ambiente socioeconômico e cultural no qual está inserido. Na perspectiva da sociedade do conhecimento, essa expectativa vem sofrendo uma mudança expressiva, considerando-se que a escola deixou de ser a fonte exclusiva de conhecimento. O surgimento e a evolução dos computadores a partir do início dos anos 1950 e, posteriormente, a sua utilização em rede e com sistemas de gerenciamento de banco de dados, culminando com a Internet, resultaram em mudança radical no comportamento e modo de viver das pessoas. Como consequência disso, percebe-se a gradativa obsolescência dos modelos pedagógicos atualmente em uso, que vêm se tornando cada vez mais inadequados para atender essa nova realidade. Em decorrência da percepção do abismo existente entre o seu estilo de vida, a convivência social e a estrutura da escola, a conclusão óbvia da maioria dos alunos é que os modelos educacionais vigentes estão superados (Perrenoud; Thurler, 2002; Boli; Kreutz, 2010; Morin, 2011).

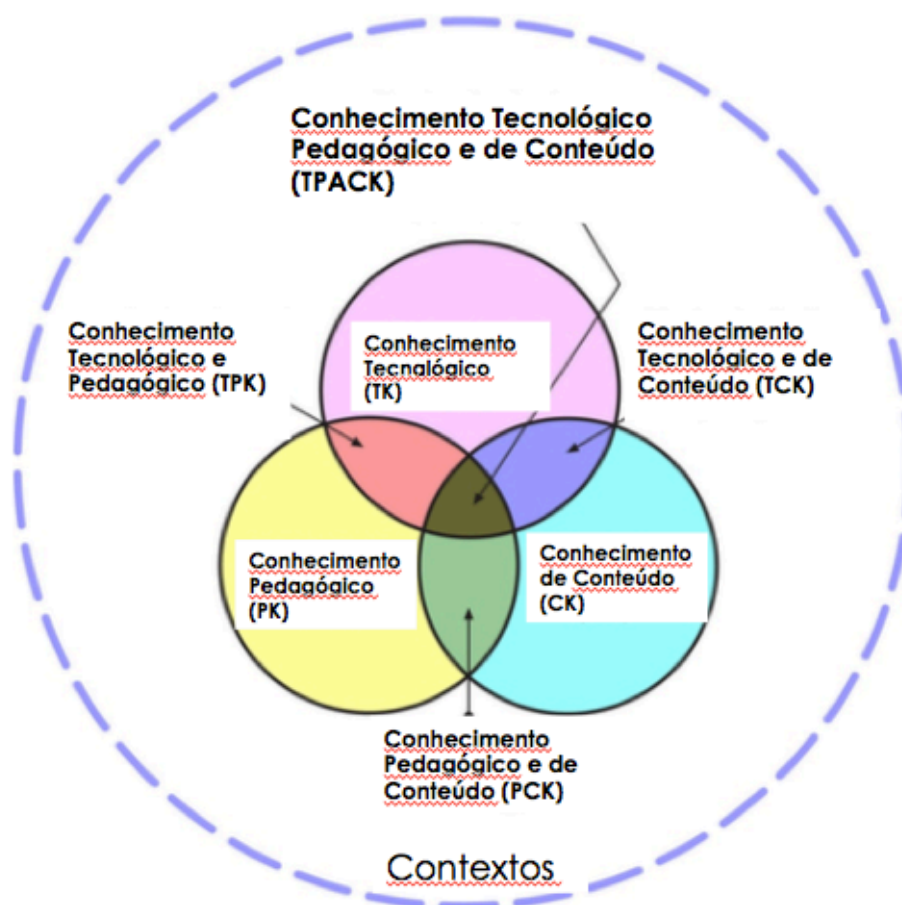
Em pleno século XXI, é preciso que o professor atente para o fato de que a finalidade dos sistemas educacionais é tentar garantir a primazia da construção do conhecimento, numa sociedade onde o fluxo de informação é vasto e abundante. Em vista disso, o papel do professor não deve ser mais o de um mero transmissor de conhecimento, mas o de um mediador da aprendizagem. E essa aprendizagem não acontece necessariamente nas instituições escolares, mas ultrapassa os muros da escola, podendo ocorrer nos mais diversos

contextos informais por meio de conexões na rede global (Coutinho; Mota, 2011). Não se trata de uma apologia à extinção da escola, pois ela será sempre uma instituição de vanguarda na produção e institucionalização do conhecimento, mas, sim, de um alerta para o fato de que a escola precisa estar aberta para entender os novos contextos em que pode ser estimulada a construção colaborativa do saber (Coutinho; Mota, 2011).

A ação do professor nesse novo ambiente altamente condicionado pela cultura digital, na qualidade de motivador e catalizador do processo de ensino e aprendizagem, é fundamental para o bom desempenho dos alunos. Essa ação, além de ter efeitos individuais, gera um círculo virtuoso grupal, que estimula motivação, engajamento, inteligência e conhecimento coletivos (Hargreaves, 2004; Sabbag, 2007). Para exercer esse papel, o professor deve trabalhar no sentido de ajudar os alunos a superar o abismo da realidade escolar existente na maioria das regiões do Brasil, com relação ao perfil desses alunos da sociedade do conhecimento. A capacitação do professor, não somente em relação ao conteúdo das disciplinas e em técnicas pedagógicas motivacionais, mas também em relação a cultura digital, é de valor essencial para a melhoria de desempenho dos alunos. A tecnologia da informação deve ser encarada como uma aliada, ajudando no sentido de tornar o ambiente escolar mais atrativo e motivador, sempre que esteja disponível para um uso factível, justificável e agregador (Boli; Kreutz, 2010; Graham, 2011).

Segundo Koehler e Mishra (2009), o professor precisa conhecer a forma de pensar e aprender do aluno, precisa conhecer o assunto da matéria que ensina, e cada vez mais precisa conhecer a tecnologia que pode auxiliá-lo em seu trabalho no ambiente escolar. Esses autores propuseram um *framework* que integra esses três conhecimentos – pedagógico, sobre o assunto da disciplina e tecnológico -, sendo conhecido pela sigla TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*). A interação entre esses conhecimentos possibilita uma ação mais apropriada do professor na condução das suas atividades. A Figura 3 mostra a estrutura proposta por este *framework*.

FIGURA 3: O *framework* TPACK e os seus componentes de conhecimento.



Fonte: Traduzido de Koehler e Mishra (2009, p. 63).

A inclusão de tecnologia na pedagogia, seja ela analógica ou digital, complica ainda mais o processo de ensino, caracterizado por ser complexo e de natureza não estruturada. O *framework* TPACK foi proposto justamente para ajudar os professores a utilizar uma estratégia que torne a inclusão de tecnologia no processo de ensino uma solução viável e sem sobressaltos. Para que o ensino se torne mais efetivo, é necessário o acesso a conhecimento integrado, bem organizado e rico, e que faz parte de diversos domínios. Isso inclui conhecimento sobre o tema a ser estudado, conhecimento sobre a forma de pensar e aprender do aluno, e, cada vez mais, conhecimento sobre as tecnologias que podem dar suporte ao processo de ensino e aprendizagem (Koehler; Mishra, 2009).

O conhecimento de conteúdo (CK) está relacionado com o assunto que o professor deve saber para ter condições de ensinar, sendo de suma importância que ele possua domínio completo desse conteúdo, o que inclui conceitos, teorias, ideias, práticas etc. Em resumo, os professores precisam ter conhecimento profundo das disciplinas em que atuam, caso contrário

os alunos podem receber informações incorretas que os levam a assimilar conceitos de forma equivocada.

O conhecimento pedagógico (PK) está relacionado com o conhecimento que o professor deve ter acerca dos processos e práticas ou métodos de ensino e aprendizagem. Isso inclui, entre outras coisas, propósitos gerais da educação, seus valores e finalidades. A partir daí, o professor passa a entender como o aluno aprende, adquire habilidades para gerenciar uma sala de aula, planejar uma aula, avaliar os alunos, Uma vez tendo profundo conhecimento pedagógico, o professor passa a entender como os alunos constroem o conhecimento e adquirem habilidades e competências, e como eles desenvolvem hábitos mentais e disposições positivas para aprender.

O conhecimento pedagógico e de conteúdo (PCK) está associado ao conhecimento pedagógico que é aplicável para apoiar o ensino de um conteúdo específico. Aqui se aplica o conceito de transformar o assunto a ser abordado, para efeito de ensino. Essa transformação ocorre na medida em que o professor adapta o assunto, encontra diversas formas para representá-lo, adequando o material instrucional para atender concepções alternativas e conhecimentos prévios dos alunos. Isso leva ao uso de diversas alternativas de ensino, que certamente afetam de forma positiva o grau de motivação dos alunos.

O conhecimento de tecnologia (TK) nesse contexto é visto como algo que está em constante evolução, exigindo dos professores um processo contínuo de atualização e adequação da tecnologia ao seu modo de agir. Esse conhecimento está associado à capacidade de utilizar a tecnologia de forma produtiva no trabalho e no dia a dia, reconhecendo quando o seu uso é pertinente ou não.

O conhecimento de tecnologia e conteúdo (TCK) diz respeito à compreensão da maneira pela qual a tecnologia e o conteúdo se influenciam e se restringem mutuamente. Historicamente, o surgimento de novas tecnologias permite uma nova visão dos conteúdos. Um exemplo disso é a invenção do microscópio, que modificou radicalmente a forma como percebíamos as células dos seres vivos. Na medida em que evolui, a tecnologia tem permitido obter novas perspectivas para entender melhor os diversos tipos de conteúdos, e frequentemente levam a mudanças fundamentais na natureza das disciplinas.



O conhecimento tecnológico e pedagógico (TPK) diz respeito à maneira pela qual o processo de ensino e aprendizagem pode ser modificado quando uma tecnologia específica passa a ser utilizada de uma forma particular. Faz-se necessário conhecer as diversas possibilidades pedagógicas e as restrições quanto ao uso de uma variedade de ferramentas tecnológicas na estratégia pedagógica aplicada a uma determinada disciplina. Para construir esse conhecimento tecnológico e pedagógico, é necessário compreender muito bem as restrições e benefícios das tecnologias e os contextos disciplinares dentro dos quais elas irão atuar (Koehler; Mishra, 2009).

O *framework* TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*) é uma forma emergente de conhecimento que transcende os três componentes centrais – conteúdo (o que ensinar), pedagogia (como ensinar) e tecnologia (suporte), mesclando cada um deles na medida certa no sentido de prover a melhor solução para atender as demandas do processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, o *framework* TPACK pode ser considerado a base do ensino eficaz utilizando tecnologia, levando em consideração: a representação de conceitos usando tecnologias; a aplicação de técnicas pedagógicas que utilizam tecnologias de maneira construtiva para ensinar conteúdos; a percepção sobre o que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode corrigir os problemas dos alunos para superar essas dificuldades; a existência do conhecimento prévio dos alunos, utilizando as tecnologias para construir conhecimento levando em conta esses conhecimentos prévios, contribuindo para desenvolver novas teorias epistemológicas ou fortalecer as mais antigas. A aplicação do *framework* TPACK no ambiente escolar não é um processo trivial. O professor precisa entender que os três componentes podem ser aplicados individualmente, mas também de forma conjunta. Ensinar de forma bem sucedida utilizando tecnologia requer a criação, manutenção e restabelecimento contínuo do equilíbrio dinâmico entre os componentes básicos, os quais têm o equilíbrio influenciado por diversos fatores (Koehler; Mishra, 2009).

Apesar de ainda deixar a desejar, se comparada a outras áreas, temos observado uma crescente contribuição da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no suporte aos processos do ambiente escolar, muitos deles levando em conta as características individuais do aluno. Em muitos casos, a TIC tira do professor grande parte do esforço voltado para preparar materiais didáticos e desenvolver avaliações adaptadas para diferentes perfis de alunos, além de permitir o gerenciamento da evolução de desempenho individual desses alunos. Nesta perspectiva, o professor passa a assumir o papel de orientador, tutor e animador

do processo, imbuído da sua missão principal como docente, qual seja, estimular a motivação e engajamento dos alunos, garantindo um apoio imediato ao menor sinal de dificuldade apresentada no processo de aprendizagem. Na medida em que os pedagogos passam a perceber o potencial das TIC na otimização dos processos de ensino e aprendizagem, demandas por automação de processos educacionais tendem a crescer.

Isso de certa forma já vem ocorrendo, e podemos observar que o emprego da TIC deixou de se restringir aos aspectos de gerenciamento administrativo e uso de ferramentas básicas, a exemplo dos processadores de texto, planilhas e programas de apresentação de *slides*, para servir de suporte em diversas situações inerentes aos processos educacionais. Dentre eles pode-se elencar:

- Jogos educacionais, que além de proporcionar conteúdos atrativos e motivadores, contribui também para o processo de avaliação;
- Tecnologia de RFID<sup>16</sup> ou leitor de digitais para automatizar o controle de presença. Considero totalmente fora de propósito o tempo que um professor leva em sala de aula nessa função burocrática de realizar chamada;
- Impressoras 3D como recurso que dá suporte ao aprendizado significativo;
- WEB semântica, que pode contribuir para otimizar o processo de busca de informações na Internet;
- Modelos ontológicos para gerenciar a criação, aplicação e acompanhamento de dados curriculares;
- Big data, que facilita a coleta de dados sobre os alunos, permitindo um mapeamento dos seus dados, de maneira a ampliar o conhecimento sobre o seu perfil;
- AVA – Ambientes virtuais de aprendizagem, que facilitam o trabalho do professor na preparação, gerenciamento e difusão de conteúdos personalizados.

## **2.1. A importância da motivação e do engajamento no processo de ensino e aprendizagem**

A busca por novas formas de ensinar e aprender pode ser percebida em todo o mundo, levando em consideração o novo perfil do aluno do século XXI. Alguns países, a exemplo da

---

<sup>16</sup> RFID (*Radio Frequency Identification*) é uma tecnologia utilizada para identificar, rastrear e gerenciar objetos sem necessidade de contato físico.

Finlândia<sup>17</sup>, estão investindo na busca de modelos educacionais alternativos que suportem essas mudanças de paradigmas.

Os desafios a serem enfrentados para melhorar a qualidade da educação são, sem sombra de dúvida, muito grandes. Conforme mencionado no capítulo de introdução, na maioria das pesquisas existentes sobre o tema, são apontados diversos fatores que podem contribuir para a melhoria do desempenho dos alunos no ambiente escolar, com ênfase na melhoria do processo de ensino (Mourshed et al., 2010; OECD, 2015; Brasil, 2014; Brasil, 2016). Dentre esses fatores considerados favoráveis, frequentemente são citados: nível de renda elevado, alto nível de escolaridade dos pais, menor quantidade de alunos por sala de aula, bom relacionamento com a comunidade, boas práticas pedagógicas, boas práticas de gestão administrativa, bom nível de qualificação e comprometimento dos professores, realização de dever de casa, alta frequência às aulas, maior carga horária em sala de aula, uso de bibliotecas e laboratórios (ciências, informática), boa infraestrutura da escola etc.

O elenco desses fatores é bastante amplo, ao tempo em que a comprovação do grau de contribuição de cada um deles na melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem é de difícil aferição e comprovação, podendo inclusive levar a conclusões contraditórias e falaciosas.

Apesar de aparentemente contribuírem para a melhoria de desempenho, os efeitos desses fatores na prática nem sempre são comprovados e diretamente relacionados. Vejamos alguns exemplos. Uma escola que usa um regime chamado democrático, em que os alunos têm a liberdade de definir suas metas e políticas de funcionamento disciplinar e acadêmicas pode chegar a resultados equivalentes aos obtidos por alunos de uma escola administrada por instituições militares. Vale ressaltar que nem todo aluno se adequa ao estilo de uma escola militar, assim como nem todo aluno se sente à vontade em escolas ditas democráticas. Tudo vai depender do estilo e personalidade do aluno. Tomemos outro exemplo. Salas de aula com uma quantidade muito grande de alunos sempre foi apontado como causa de baixo

---

<sup>17</sup> Adota modelo de educação com currículo básico comum e formação de alto nível para os professores, o que viabiliza a autonomia das escolas para adaptações curriculares para atender necessidades específicas regionais. O ensino está sendo adaptado para se basear em temas, envolvendo inter e multidisciplinaridade. As aulas expositivas dos professores vem sendo gradativamente desativadas, sendo adotado um modelo de aprendizagem temática em grupo, com orientação dos professores. É dada bastante ênfase à cultura da inovação em todos os níveis escolares.

desempenho de alunos. Em uma pesquisa da OCDE<sup>18</sup> realizada no ano de 2015, ficou constatado que a quantidade de alunos em sala de aula não influi no desempenho desses alunos. Esse mesmo relatório aponta que o uso intensivo de computadores nas escolas não tem influência direta no desempenho dos alunos (OECD, 2015). Outro fato que reforça essa linha de raciocínio refere-se à constatação de bom desempenho tanto de alunos de alta renda da região sudeste do Brasil quanto de alunos de baixa renda da região nordeste do Brasil, de acordo com dados disponibilizados pelo Inep para a prova Brasil do ano de 2011 (Brasil, 2011). Diversos fatos relatados pela mídia abordam situações de pessoas que conseguem superar enormes dificuldades (origem humilde, discriminados racialmente, com baixa renda, morador de favela), que enfrentam todas essas barreiras e se realizam como profissionais bem sucedidos, inclusive com pós-graduação fora do país.

Paradoxalmente, isso evidencia que o desempenho de alguns alunos pode ser satisfatório, mesmo quando diversos fatores considerados desfavoráveis ocorrem no ambiente escolar. Diante dessa constatação, fica evidente que a busca de fatores que contribuem para um bom desempenho do aluno pode se tornar uma tarefa exaustiva, nem sempre justificável, podendo até mesmo levar a proposições conflitantes e equivocadas. Isso se deve ao fato que o objeto de estudo, o ambiente de aprendizagem, é um sistema aberto, sujeito a fatores influentes que estão fora do controle do pesquisador, não podendo ser tratado como um ambiente experimental controlado.

É importante levar em consideração que a motivação do aluno nem sempre está diretamente associada ao seu nível de satisfação com as suas necessidades básicas. Segundo Maslow, a hierarquia das necessidades humanas vai desde as demandas fisiológicas até a auto realização. Para Herzberg, o atendimento às necessidades básicas, que ele chama de higiênicas, nem sempre contribui para um aumento de motivação, mas sim para o aumento de satisfação (Maslow<sup>19</sup>, 1954; Herzberg<sup>20</sup>, 1973, apud Caravelas, 2013). Isso de certa forma explica o paradoxo citado anteriormente, com relação a desempenhos semelhantes em ambientes tão diferenciados, ou seja, nem sempre o atendimento às necessidades básicas implica em garantias de que uma pessoa passe a ter motivação. A Figura 4 mostra de forma esquemática a hierarquia das necessidades humanas, evidenciando que os aspectos

---

<sup>18</sup> OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

<sup>19</sup> MASLOW, A. H. **Motivation and personality**. New York: Harper & Brothers, 1954.

<sup>20</sup> HERZBERG, F. O. **Conceito de higiene como motivação e os problemas do potencial humano de trabalho**. São Paulo, SP: E.P.U., 1973.

relacionados com a estima e auto-realização estão mais relacionados com a motivação do que com a satisfação das necessidades básicas. Um ambiente escolar adequado (boa alimentação, equipamentos esportivos, salas de aula climatizadas, espaçosas e com boa iluminação etc.) é um requisito desejável e essencial para a satisfação dos alunos, porém não é fator determinante para que esses alunos estejam motivados e engajados.

**FIGURA 4:** Hierarquia de necessidades humanas x satisfação x motivação.

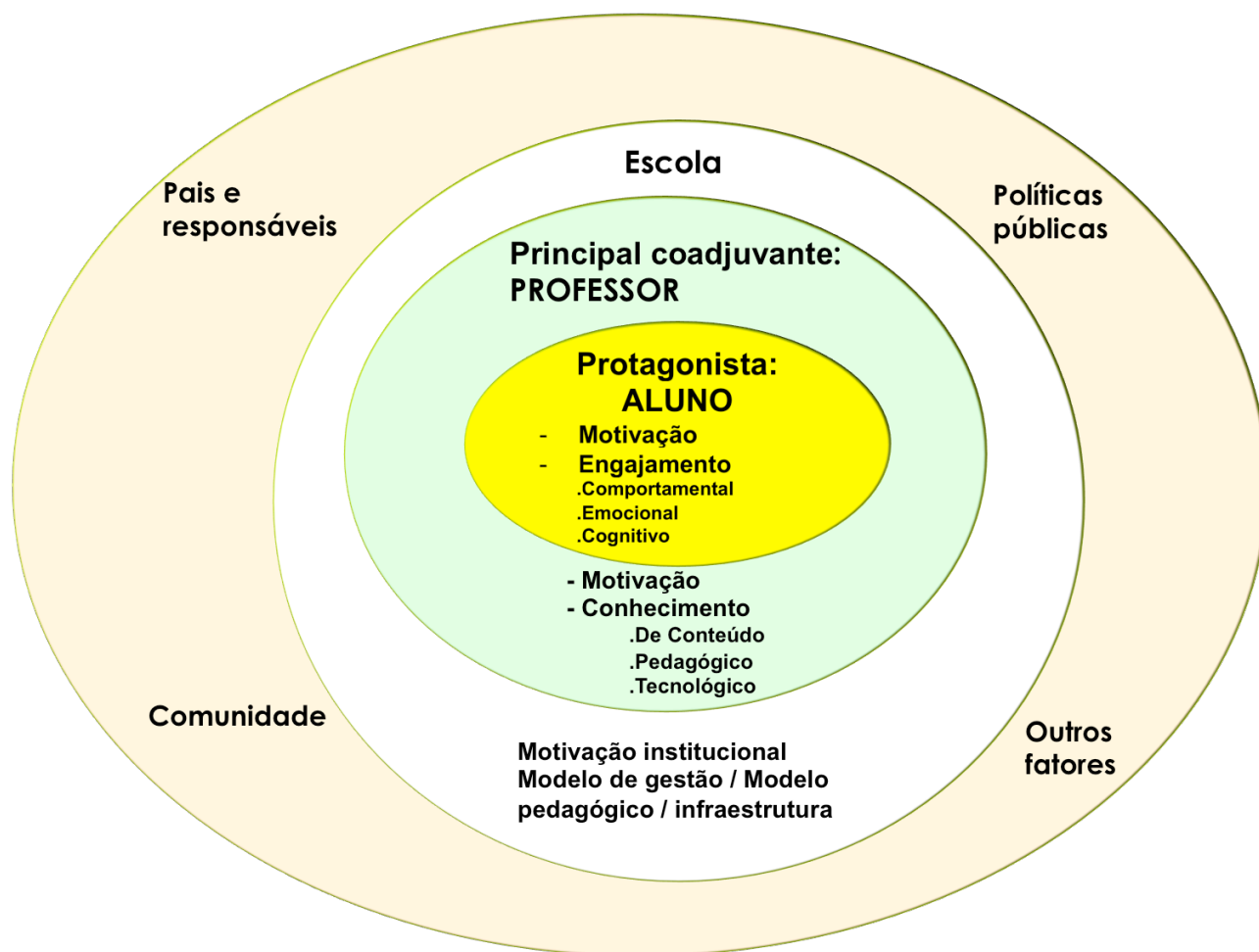


Fonte: adaptado de Maslow, 1954; Herzberg, 1973, apud Caravelas, 2013.

Essas constatações nos levam a presumir que, para termos uma escola fundamentada nas habilidades e competências do século XXI, torna-se necessário transformá-la, tendo como principal foco de referência o aluno e suas características individuais. É preciso aprofundar o conhecimento sobre a forma como nos motivamos, como nos engajamos no ambiente escolar, e como isso influencia a forma como nós aprendemos. Os outros fatores devem levar isso em consideração, para ampliar as possibilidades de melhoria de desempenho escolar.

A Figura 5 representa essa linha de raciocínio, em que o aluno é considerado o centro das atenções, e o processo de aprendizagem, fortemente influenciado pela motivação e engajamento, deve ser priorizado e estar fortemente associado às estratégias de ensino e gestão escolar.

**FIGURA 5:** Modelo educacional tendo o aluno como elemento central.



Fonte: elaborada pelo autor.

O aluno deve ser visto como um indivíduo com um perfil típico da sociedade do conhecimento, associado ao seu ambiente socioeconômico, cultural e ambiental, ritmo de aprendizagem, conhecimento adquirido previamente no contexto formal e informal, biótipo, rede de relacionamento, estado emocional, motivação, estilo de aprendizagem etc. Tudo isso sem perder de vista a inteligência coletiva, ou seja, a sua participação efetiva em processos colaborativos, envolvendo relações interpessoais e engajamento. Por outro lado, para se alinhar a estes modelos de educação e para serem bem sucedidos na condução dos processos pedagógicos, os professores precisam estar preparados para reconhecer e atender de forma adequada essas características do corpo discente.

Considerando-se que um aluno, em última análise, é o sujeito que controla e torna possível a construção do seu próprio conhecimento, obviamente influenciado pelo seu grau de motivação e engajamento, fica evidenciado que o sucesso do modelo educacional deve ter como principal foco o aluno e a sua motivação para se envolver com o processo de aprendizagem. Os outros fatores entram como coadjuvantes para contribuir com o processo de aprendizagem do principal protagonista, o aluno.

Conforme já exposto no capítulo 1, a motivação do aluno, seja ela intrínseca (que leva à satisfação de realizar uma atividade em si, sem pressões externas) ou extrínseca (influenciada por fatores que envolvem punição ou recompensa) (Deci; Ryan, 2000), aliada à metacognição, associada principalmente a atitudes autorreguladoras, é condição *sine qua non* para que outros fatores tenham alguma contribuição efetiva no processo de construção do conhecimento. É até mesmo possível que a motivação e o engajamento possam levar à superação de deficiências de outros fatores que eventualmente contribuem para a melhoria de desempenho dos alunos (Mega et al., 2014).

Fazendo uma reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem, pode-se perceber que ninguém ensina nada a ninguém. Um aluno pode aprender ou deixar de aprender independentemente da ação de um professor. Tudo depende da sua motivação para adquirir novos conhecimentos. O processo de ensino deve levar em consideração a maneira como aprendemos, objetivando estimular a motivação dos alunos, sem a qual todo o esforço para proporcionar o aprendizado será feito sem muita chance de ser bem sucedido (Mega et al., 2014).

O aluno aprende com base em um processo de significação do conhecimento, a partir de conhecimentos previamente adquiridos (isso inclui o capital cultural<sup>21</sup>), emoções, interesses e demandas próprias, influenciadas principalmente pela sua motivação para aprender. E ao aprender, o aluno compartilha as suas impressões com outro aluno, que recebe, modifica esse conhecimento e o envia a outro. E assim, juntos, vão tecendo uma malha de

---

<sup>21</sup> O conceito de capital cultural citado aqui está condizente com a Sociologia da Educação proposta por Pierre Bourdieu, o qual considera que todo aluno carrega consigo uma bagagem cultural, familiar e social diferente (Bourdieu, 1998).

conhecimentos (Masini; Moreira, 1982; Gardner, 1998; Papert, 2000). Diversas outras causas podem contribuir para facilitar o processo de aprendizagem, porém a questão que se apresenta nesse contexto é saber se elas são ou não determinantes. Para que tenhamos modelos educacionais bem sucedidos é preciso ter em mente que o aluno é o principal protagonista no ambiente escolar.

O professor é o principal elo de ligação do aluno com o ambiente de aprendizagem. Ao professor cabe a missão de criar os estímulos adequados para viabilizar o processo de aprendizagem. Ou seja, cabe a ele o papel de catalizador que contribui para despertar e estimular o interesse do aluno por adquirir conhecimentos. Para ser bem sucedido nesta missão, além de ter um razoável domínio dos conteúdos acadêmicos relacionados com as exigências curriculares, ele deve ter pleno domínio sobre o seu principal objeto de trabalho, o aluno, o que exige algumas competências essenciais.

O domínio da psicopedagogia é uma dessas competências, que possibilita o entendimento da influência dos diversos tipos de personalidades e dos diversos estilos de aprendizagem sobre a forma como os alunos são motivados para aprender (Visca, 1991).

Outra competência importante diz respeito ao entendimento sobre a forma como o cérebro atua para viabilizar a aprendizagem. A neurociência vem avançando significativamente no sentido de entender com maior profundidade a forma como nosso sistema nervoso central funciona, e isso contribui para o aprimoramento do processo de ensino, na medida em que torna-se possível descartar práticas pedagógicas baseadas em mitos, assim como adotar novas práticas e estratégias a partir de um melhor entendimento das funções cerebrais superiores. Segundo Miguel Nicolelis (2015), desvendar os mistérios do cérebro humano, e conseqüentemente, a forma como nós aprendemos, representa uma revolução sem precedentes na história da humanidade. A introdução da disciplina Neuropedagogia no currículo dos cursos de Pedagogia é uma iniciativa importante para possibilitar a formação de professores mais preparados para cumprir o seu papel de educadores, que desta maneira passam a entender melhor o seu objeto de trabalho, e conseqüentemente podem contribuir para aprimorar as estratégias de ensino (Oliveira, 2011).

Em plena sociedade do conhecimento, torna-se imprescindível para o professor possuir competências e habilidades para conviver com uma geração de alunos nativos digitais,



ou seja, uma geração cujo perfil foi moldado desde a tenra idade pela cultura digital. Na minha percepção, um eventual desbalanceamento de cultura digital entre os professores e alunos pode afetar o nível de motivação e engajamento, e conseqüentemente, o desempenho escolar.

O atendimento a esses requisitos de competências e habilidades reforça a posição do professor como principal coadjuvante no processo de ensino e aprendizagem, tornando-o apto a cumprir o seu papel de catalizador, contribuindo de forma efetiva para a motivação e engajamento dos alunos (Perrenoud; Thurler, 2002; Hargreaves, 2004; Fredricks et al., 2004; Martin; Martin, 2009; Reeve, 2013, apud Boerkaerts, 2016).

## **2.2. Influência da cultura digital e da educação personalizada sobre a motivação e o engajamento**

No contexto desta pesquisa, cultura digital é considerada como um fenômeno cultural interdisciplinar, condicionado pelo uso intensivo de computadores conectados em redes, tendo como principal característica a facilidade e velocidade com que a informação é criada e compartilhada de forma autônoma e sem restrições hierárquicas<sup>22</sup>, o que resulta em mudanças radicais no cotidiano das pessoas. A capacidade de se adaptar e conviver com os novos paradigmas tecnológicos digitais, que evoluem de forma contínua a partir da década de 1950, e que apresentaram uma impressionante aceleração com o surgimento da Internet, podem representar um diferencial importante na trajetória pessoal e profissional. Para os mais jovens, que nasceram convivendo com uma cultura digital suficientemente amadurecida, envolvendo computadores com interfaces gráficas amigáveis, *tablets* e *smarphones*, além da comunicação potencializada pelo uso de redes sociais, o problema de adaptação praticamente não existe. Eles precisam apenas aprimorar a forma de uso, para que possam obter mais vantagens desses recursos. As pessoas de faixa etária mais elevada, normalmente têm dificuldade para utilizar recursos provenientes dessa evolução tecnológica. Vale lembrar o esforço realizado pelo sistema bancário para quebrar a resistência das pessoas mais idosas para utilizar terminais de auto atendimento. Com o passar do tempo, e contando com o auxílio de profissionais especializados, elas terminam se adaptando a esses novos recursos, principalmente quando

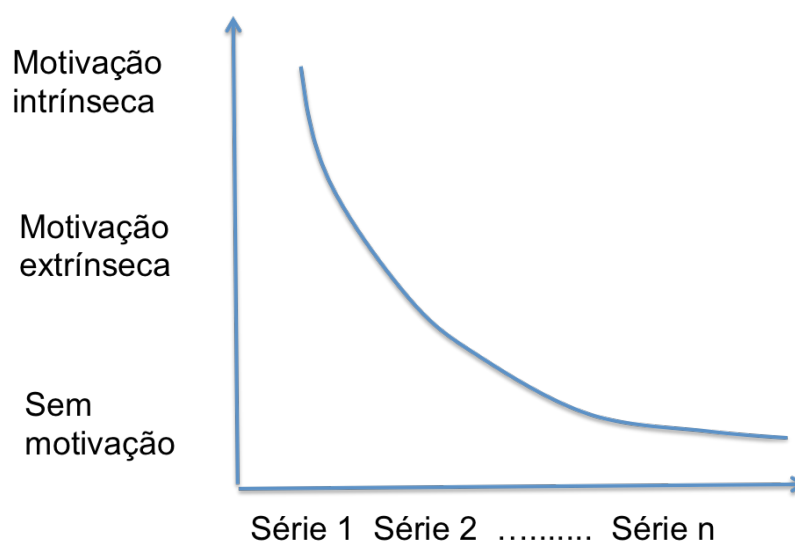
---

<sup>22</sup> O ciberespaço, aqui definido como sendo o espaço virtual por onde transitam as mais diversas formas midiáticas, não tem um poder central que atue para impor restrições com relação a divulgação e acesso às informações.

ficam evidentes as vantagens oferecidas por essas novas tecnologias. Esse tipo de solução pode ser aplicado aos usuários da área de educação. No ambiente escolar, é notória a dificuldade, e às vezes a resistência de professores com relação ao uso de recursos digitais. Isso contribui para a criação de uma barreira cultural entre o professor e os alunos, que fatalmente influencia de forma negativa a motivação e engajamento dos alunos. Professores mais “atenados” com a cultura digital conseguem manter um diálogo mais eficaz, o que leva à obtenção de melhores condições de convivência com os seus alunos. Isso pode inclusive levar à ampliação do conhecimento relativo ao uso de recursos digitais, através do compartilhamento de experiências e práticas vivenciadas nesse ambiente (Boli; Kreutz, 2010).

É possível que o equilíbrio entre os índices de cultura digital da escola, do professor e do aluno esteja fortemente relacionado com o desempenho dos alunos. Portanto, partindo da premissa de que o perfil das pessoas vem sendo modificado em função da revolução da sociedade do conhecimento, e que essa mudança nem sempre ocorre de forma simultânea e uniforme em pessoas de diversas gerações, é bastante provável que quanto maior for o desnível cultural digital entre alunos, professores e o ambiente escolar, maior será a dificuldade para a operacionalização de um processo de aprendizagem. Segundo Deci e Ryan (2000), essa situação torna-se mais grave na medida em que os alunos avançam nas séries e passam por uma redução progressiva da motivação intrínseca, conforme mostra a Figura 6.

**FIGURA 6:** Motivação x Série.



Fonte: elaborada pelo autor.

Ferramentas tecnológicas que dão suporte aos processos de ensino e aprendizagem podem influenciar positivamente o desempenho dos alunos, desde que essa utilização seja condizente com o nível de cultura digital dos alunos e professores, e obviamente contribuam para ampliar o nível de motivação e engajamento. Adicionalmente, quanto mais cultura digital tiver o aluno, maior será a sua demanda e exigência por processos didático-pedagógicos suportados pela tecnologia. O grau de influência da disponibilidade de recursos tecnológicos vai depender do nível de cultura digital dos envolvidos no processo – alunos e professores, em parte influenciados por suas características pessoais. Ou seja, de nada adianta abarrotar uma escola com recursos tecnológicos, se o nível de cultura digital dos seus usuários está aquém dessa oferta.

Conforme já foi dito anteriormente, se comparada com outras áreas, a educação tem tido um nível de investimento muito baixo no desenvolvimento de soluções baseadas em TIC (Khan, 2012). É preciso ir além da gestão escolar voltada para o controle administrativo dos alunos, e do uso das ferramentas clássicas de acesso à Internet, edição de texto, apresentação de *slides* e outras funções equivalentes. O uso de TIC para proporcionar adequação dos métodos de ensino e avaliação ao estilo de aprendizagem dos alunos é uma opção que ganha cada vez mais seguidores. Mais informações sobre estilo de aprendizagem serão expostas a seguir.

A educação personalizada é uma forma de proporcionar uma educação diferente para cada aluno, onde as suas necessidades são atendidas com materiais mais convenientes e em uma sequência adequada às suas necessidades, contribuindo para que ele possa atingir os objetivos de aprendizado planejados, e que seja o melhor para a sua formação acadêmica e pessoal (Queiroz; Ribeiro, 2015). Já o estilo de aprendizagem, fortemente associado à educação personalizada, pode ser definido como um conjunto de fatores pessoais, associados à personalidade ou adquiridos ao longo da vida, que caracterizam a forma como uma pessoa aprende. Diversos modelos de estilos de aprendizagem foram identificados por vários pesquisadores (Felder; Silverman<sup>23</sup>, 1988; Honey; Mumford<sup>24</sup>, 1982; Kolb<sup>25</sup>, 1985; Myers-

---

<sup>23</sup> FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering Education**, 78(7), pp. 674–681, 1988.

<sup>24</sup> HONEY, P.; MUMFORD, A. **The manual of learning styles**. Maidenhead: Peter Honey Publications, 1982.

<sup>25</sup> KOLB, D. A. **Learning style inventory: Self-scoring inventory and interpretation booklet**. Boston: Mcber and Company, 1985.

Briggs<sup>26</sup>, 1962, apud Ocepek et al., 2013), sendo orientados para atender aspectos diferenciados do processo de aprendizagem. Existem diversas propostas para identificação de estilos de aprendizagem, conforme veremos a seguir, onde são descritas três propostas mais conhecidas e difundidas na área educacional.

O estilo cognitivo é um modelo proposto por Kolb (1985), muito utilizado para identificar estilos de aprendizagem em ambientes de *e-learning* (Ocepek, 2013). Ele é baseado em modelos de aprendizagem experimental, e contém quatro modos que atuam de forma cíclica: conceitualização abstrata, experiência concreta, experimentação ativa e observação reflexiva. A partir da combinação desses quatro modos de aprendizagem, Kolb propôs quatro estilos de aprendizagem:

- a) assimilador - prefere aprender um tópico a partir de fundamentos teóricos e lógicos, e não do ponto de vista prático. No contexto de aprendizagem, prefere leitura, aulas expositivas e exploração de modelos analíticos;
- b) convergente – está mais interessado no ponto de vista prático. Aprende utilizando simulação e aplicações práticas do tópico em estudo;
- c) acomodador – prefere o aprendizado colaborativo e tenta utilizar diferentes métodos para obter resultados de aprendizagem;
- d) divergente – prefere visão de situações concretas vistas sob diferentes aspectos. Gosta de trabalhar em grupo e quer um *feedback* direto com relação ao seu trabalho (Kolb, 1985).

O estilo de percepção usa o modelo conhecido pela sigla VARK (*Visual Aural Read/Write and Kinesthetic*) proposto por Neil D. Fleming em 1987. Trata-se também de uma dimensão cognitiva de estilo de aprendizagem que avalia as formas preferidas do aluno para entender e perceber experiências baseadas no uso de um modo particular de percepção sensorial (Keefe, 1979, apud Moussa, 2014). Nesse modelo são definidos quatro tipos de percepção (Fleming; Mills<sup>27</sup>, 1992, apud Ocepek et al., 2013):

- a) visual – prefere informações apresentadas na forma de mapas, gráficos, diagramas,

---

<sup>26</sup> MYERS-BRIGGS, I. **Manual: The Myers-Briggs type indicator**. Princeton, New Jersey: Educational Testing Service., 1962.

<sup>27</sup> FLEMING, N. D.; MILLS, C. Not another inventory, rather a catalyst for reflection. **To Improve the Academy**, 11, pp. 137–155, 1992.

- mapas mentais, e outras apresentações simbólicas, no lugar de texto;
- b) auricular – prefere ter lições captadas de forma auditiva;
- c) leitura / escrita – introduzida posteriormente neste modelo, diz respeito a estilo de pessoa que prefere a leitura e escrita;
- d) cinestésica - prefere um aprendizado prático com simulações e várias formas de movimento.

O estilo associado a inteligências múltiplas foi proposto por Howard Gardner no início da década de 1980. A teoria das inteligências múltiplas identifica sete áreas diferentes de inteligências, fortemente associadas ao estilo de aprendizagem, quais sejam (Gardner, 1998):

- a) linguística – possui facilidade para aprender com palavras e linguagem, associado ao gosto pela leitura e escrita;
- b) lógico-matemática – lida com conceitos gerais antes dos detalhes, pensando abstratamente em termos de números e lógica, identificando padrões e relações;
- c) musical – aprende através de sons e ritmos, é sensível a todos os sons em seu ambiente, possuindo facilidade para tocar instrumentos musicais;
- d) espacial – possui grande consciência de seu ambiente, prefere trabalhar com mapas e desenhos, sua mente pensa em forma de imagens em vez de palavras ou sons e conseqüentemente aprende mais facilmente através de imagens, formas, gráficos e diagramas;
- e) corporal-cinestésica – responde melhor a atividades que envolvam toque e movimento físico, sendo mais eficiente com as atividades manuais, tais como jogos de interpretação e construção de objetos;
- f) interpessoal – gosta de interagir com outras pessoas na medida em que aprende algo novo, sentindo-se confortável nas atividades e discussões em grupo;
- g) intrapessoal – sente-se mais confortável quando deixado sozinho para exercer sua atividade de aprendizagem, gosta de definir suas próprias metas, possui alto grau de consciência de metacognição e se dá bem com atividades individuais.

A partir da sua proposta inicial, a teoria das inteligências múltiplas evoluiu agregando mais três tipos de inteligência, quais sejam: Naturalista, associada ao ambiente natural, Espiritual/Existencial, associada a religião e o sentido da vida e Moral, associada a ética, humanidade e valores da vida.

Ao conhecer e respeitar o estilo de aprendizagem do aluno, o professor contribui para ampliar o seu grau de motivação e engajamento no ambiente escolar. Com a iminência de aceitação da educação personalizada, aqui definida como uma prática de ensino e aprendizagem que usa como fundamento básico o respeito às características individuais dos alunos, incluindo o seu estilo de aprendizagem, o surgimento de soluções envolvendo recursos de TIC que suportem esse novo paradigma torna-se imperativo. Se antes era considerada inviável em decorrência do esforço exigido dos professores para implementá-la, a educação personalizada fica a cada dia mais fácil de ser implantada considerando o uso das TIC para garantir o suporte necessário para viabilizar o seu uso.

Para que o professor assuma o papel de educador do século XXI, ele precisa dispor de ferramentas que permitam conhecer muito bem o aluno, suas preferências, potencialidades e fraquezas, de maneira que seja possível atendê-lo com conteúdos e estratégias pedagógicas que o mantenham motivado e engajado. Isso inclui um processo de avaliação formativa e diagnóstica eficaz, que permita um acompanhamento efetivo do aluno, de forma que ele possa ser auxiliado prontamente ao menor sinal de dificuldade. Para o professor, dar conta disso tudo sem contar com um suporte tecnológico adequado torna-se praticamente impossível (Queiroz; Ribeiro, 2015).

### **2.3. A forma como aprendemos e a sua relação com a motivação e o engajamento**

Conhecer a forma pela qual ocorre o aprendizado objetivando aprimorar o processo de ensino é o eixo central da pedagogia, e várias teorias foram formuladas para embasar esse processo. Para o contexto desta pesquisa, utilizando como referência o método hipotético-dedutivo de Karl Popper (Marconi; Lakatos, 2003), vamos lançar um olhar sobre as teorias de aprendizagem mais conhecidas, e como elas podem contribuir para reforçar a ideia de que motivação e engajamento são elementos essenciais no processo de aprendizagem.

Diversos aspectos das teorias de aprendizagem podem ser mesclados e aplicados ao processo de ensino e aprendizagem. Na verdade, em vez de se contradizerem, elas se complementam. Fica pouco razoável imaginar um ambiente de ensino e aprendizagem que não contemple aspectos humanísticos, comportamentais e cognitivos. Esses aspectos fazem

parte das dimensões do engajamento, que afetam diretamente as atividades escolares. Pode-se usar para essa reflexão a conhecida metáfora dos cegos que queriam ter uma compreensão sobre o aspecto físico de um elefante. Cada um deles, ao tatear partes diferentes do animal, tinham uma percepção parcial diferente, porém válida. Com as teorias de aprendizagem acontece algo semelhante, ou seja, cada teoria retrata uma faceta da realidade e do contexto escolar. Se usamos um enfoque sistêmico ao analisarmos o ambiente escolar, podemos entender melhor cada faceta da questão, e a forma como cada teoria pode contribuir para uma solução harmônica do modelo educacional.

No âmbito desta pesquisa, serão abordadas as teorias de aprendizagem Comportamentalista – que considera a aprendizagem algo mensurável através de mudanças observáveis no comportamento, Humanista – que enfatiza a importância das emoções, sentimentos e motivações dos alunos para aprender, e Cognitivista – que se concentra na ideia de que os alunos criam e constroem ativa e continuamente novos modelos mentais como resultado de suas experiências e interações (Grassian; Kaplowitz, 2009).

### **2.3.1. Teoria de Aprendizagem Comportamentalista**

A teoria comportamentalista é a mais antiga das teorias aplicadas à aprendizagem, e surgiu no final dos anos 1800 como um desmembramento da psicologia da área de filosofia, com a preocupação de se estabelecer como uma disciplina independente e mais alinhada com o rigor do método científico. Ela buscava explorar os aspectos de comportamentos condicionados, inicialmente aplicados a animais, e posteriormente aplicados a seres humanos. Um grande avanço se deu nessa teoria a partir do trabalho desenvolvido por Burrhus Frederic Skinner, o qual levou as descobertas relacionadas a estímulos e respostas para o ambiente da sala de aula, onde foram introduzidas diversas inovações. Essas inovações serão detalhadas mais adiante, a exemplo do princípio da participação ativa, o *feedback* imediato, a instrução programada e a análise de tarefas, as quais permitiram que os alunos pudessem se desenvolver com mais independência e no seu próprio ritmo. Além disso, foram introduzidos: o princípio de valor da recompensa e o reforço dos comportamentos desejados para otimizar o processo de aprendizagem. Skinner foi também o primeiro a apontar a influência das características individuais no desempenho acadêmico, começando a difundir a ideia de que o estilo de aprendizagem é um fator preponderante que deve ser levado em consideração no processo de aprendizagem (Grassian; Kaplowitz, 2009).

O enfoque comportamentalista lida com comportamentos que podem ser observados, e utiliza o modelo de estímulo e resposta, onde os estímulos se manifestam através de fatores ambientais e os comportamentos respondem a esses estímulos. Todo comportamento é controlado pelo ambiente, que por sua vez o recompensa ou o reforça externamente. Para que o comportamento desejado venha a ser plenamente assimilado, fazem-se necessárias ações de reforço e *feedback* imediatos no decorrer do processo de aprendizagem, possibilitando o direcionamento para uma conclusão bem sucedida da tarefa em um ritmo mais acelerado. No enfoque comportamentalista, é essencial que o aluno atue em seu próprio ritmo, tendo uma participação ativa, mas o comportamento indesejável nunca deve ser reforçado. Adicionalmente, os alunos devem ter o domínio de conhecimento testado em cada estágio de aprendizagem e não devem ser autorizados a avançar para o próximo nível até que tenham completo domínio de conhecimentos prévios (Grassian; Kaplowitz, 2009). Serão descritas a seguir as principais aplicações educacionais da teoria comportamentalista.

De acordo com o princípio da participação ativa proposto pela Teoria Comportamentalista, para que uma pessoa possa aprender algo, ela precisa estar ativamente engajada no que está aprendendo. Uma pessoa não aprende apenas observando, mas através de interação com o objeto de estudo, ou seja, ela aprende fazendo - esse princípio também é utilizado no modelo construcionista proposto por Seymour Papert (1986, 1988, 2000), conforme será mostrado mais adiante neste capítulo. A avaliação do aprendizado é obtido levando em consideração as mudanças observadas no comportamento. A estratégia pedagógica de envolver os alunos em atividades práticas e exercícios de aprendizagem ativa durante as aulas, tem como base esse princípio comportamentalista. Adicionalmente, a aplicação desse princípio viabiliza a definição de objetivos / resultados de aprendizagem observáveis e mensuráveis e também a avaliação da aprendizagem através de comportamentos observáveis (Burton et al.<sup>28</sup>, 2004; Cruickshank et al.<sup>29</sup>, 2003, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

Segundo a teoria comportamentalista, a moldagem (*shaping*) é o processo pelo qual se reforça um determinado comportamento por aproximações sucessivas, até que se consiga um

---

<sup>28</sup> BURTON, John K.; MOORE, David M.; MAGLIARO, Susan G. **Behaviorism and Instructional Technology**. In Handbook of Research in Educational Communications and Technology, pp. 3-36, edited by David H. Jonassen. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2004.

<sup>29</sup> CRUICKSHANK, Donald R.; JENKINS, Deborah Bainer; METCALF, Kim K. **The act of teaching**. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2003.



resultado satisfatório. Essa técnica envolve o estabelecimento inicial do que é desejado para uma pessoa em termos de aprendizagem, e em seguida as habilidades complexas são quebradas em partes componentes mais simples - caracterizando a análise de tarefas - com aproximações sucessivas através de reforços em direção ao resultado final desejado (Elliott et al.<sup>30</sup>, 2000; Mager<sup>31</sup>, 1997; Slavin<sup>32</sup>, 2006, apud Grassian; Kaplowitz, 2009). Benjamin Bloom complementa a ideia de análise de tarefas, introduzindo o conceito de objetivos de aprendizagem, que devem ser bem definidos para cada unidade de conhecimento, o que facilita a verificação de domínio de aprendizagem no decorrer do processo e ao final do mesmo (Bloom<sup>33</sup>, 1981; Cruickshank et al., 2003; Elliott et al., 2000; Skinner, 1968, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

Uma técnica muito conhecida, baseada nas ideias de análise de tarefas e moldagem, é a instrução programada. Trata-se de uma forma de autoinstrução que apresenta um tópico em uma sequência cuidadosamente planejada, onde o aluno acessa conteúdos e realiza testes de acordo com o seu próprio ritmo, obtendo *feedback* e reforço na medida da sua necessidade (Cruickshank et al., 2003; Elliott et al., 2000; Skinner, 1968, 1984<sup>34</sup>, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

O uso de modelos no processo de ensino e aprendizagem também é uma contribuição do comportamentalismo. Esse processo baseia-se na imitação, onde o aluno observa e em seguida tenta imitar. Um exemplo disso é o uso de equipamentos para ensinar a dirigir veículos ou pilotar aviões, onde os processos dessas atividades são simulados da forma mais realista possível, permitindo uma interação adequada entre o aluno e o ambiente no qual o mesmo está adquirindo conhecimento. Esses exemplos têm a vantagem adicional de reduzir os riscos de acidentes (Bandura, 1977, 1986<sup>35</sup>; Burton et al., 2004; Elliott et al., 2000; Slavin, 2006, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

Com base no reforço comportamental concorrente, que tem como referência o

---

<sup>30</sup> ELLIOTT, Stephen N.; KRATOCHWILL, Thomas R.; COOK, Joan Littlefield; TRAYERS, John F. **Educational Psychology: Effective Teaching, Effective Learning**, 3rd ed. Boston: McGraw-Hill, 2000.

<sup>31</sup> MAGER, Robert Frank. **Goal Analysis: How to Clarify Your Goals So You Can Actually Achieve Them**. Atlanta, GA: The Center for Effective Performance Inc., 1997.

<sup>32</sup> SLAVIN, Robert E. **Educational Psychology: Theory into Practice**, 8th ed. Boston: Allyn & Bacon, 2006.

<sup>33</sup> BLOOM, Benjamin Samuel. **Taxonomy of Educational Objectives**. London: Pearson Education, 1981.

<sup>34</sup> SKINNER, Burrhus Frederic. **A matter of consequences**. New York, NY: University Press, 1984.

<sup>35</sup> BANDURA, Albert. **Social foundations of thought and action: A social cognitive theory**. Englewood Cliffs-NJ: Prentice-Hall, Inc., 1986.

comportamentalismo, é possível contribuir para a modificação comportamental no ambiente escolar, tornando-o mais adequado ao processo de ensino e aprendizagem. Um exemplo disso é estimular o aluno a solicitar a palavra sentado e com a mão para cima, em vez de pular e começar a falar sem a devida permissão. Isso fortalece o comportamento desejável, competindo com os comportamentos indesejáveis e eventualmente substituindo-os (Cruickshank et al., 2003; Elliott et al., 2000; Kazdin<sup>36</sup>, 1994; Slavin, 2006, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

### 2.3.2. Teoria de Aprendizagem Humanista

O modelo humanista dá ênfase ao ensino para a pessoa como um todo, no seu aspecto holístico, destacando a importância de reconhecer os estados emocionais, afetivos ou sentimentais que influenciam o seu sucesso acadêmico. A Escola Humanista está preocupada com o lado afetivo da aprendizagem, onde os sentimentos e as inquietações são tão importantes quanto pensar e agir. Percebe-se uma enorme ênfase desta Escola no sentido de identificar o que motiva as pessoas a aprender e como elas se sentem em relação a si mesmas (Grassian; Kaplowitz, 2009). Nesse sentido, o modelo Humanista foi fortemente influenciado pelo trabalho de dois pesquisadores. O primeiro deles, Abraham Maslow, desenvolveu o que ele chamava de hierarquia das necessidades, a qual evidencia uma escala de motivação humana (vide Figura 4, página 44). Nessa escala, as necessidades vão desde as mais básicas (alimentação, abrigo e sexo), passando por um nível intermediário (segurança, amor, pertencimento e auto-estima), até atingir um nível máximo correspondendo a auto-realização, ou seja, a habilidade de maximizar o próprio potencial. Segundo Maslow, as necessidades de nível mais baixo precisam ser atendidas previamente para que as de nível superior possam ser alcançadas. A inclusão de sentimentos como amor, pertencimento e estima foram encarados na época da divulgação desse trabalho como revolucionários e surpreendentes, passando a influenciar desde então a forma como se lidava com ensino e aprendizagem (Driscoll<sup>37</sup>, 1994; Kaplowitz<sup>38</sup>, 2008; Maslow<sup>39</sup>, 1987; Slavin, 2006; Tennant<sup>40</sup>, 2006, apud Grassian;

---

<sup>36</sup> KAZDIN, Alan E. **Clinical Psychology: Science and Practice**. New Jersey: John Wiley and Sons, 1994.

<sup>37</sup> DRISCOLL, Marcy Perkins. **Psychology of Learning for Instruction**. Boston: Allyn and Bacon, 1994.

<sup>38</sup> KAPLOWITZ, Joan. "**The Psychology of Learning: Connecting Theory to Practice**." In *Information Literacy Instruction Handbook*, pp. 26-49, edited by Christopher N. Cox e Elizabeth Blakesley Lindsay. Chicago: ALA, 2008.

<sup>39</sup> MASLOW, Abraham H. **Motivation and Personality**. London: Pearson, 1987.

<sup>40</sup> TENNANT, Mark. **Psychology and Adult Learning**. New York, NY: Routledge - Taylor & Francis Group, 2006.

Kaplowitz, 2009). O segundo pesquisador que teve um papel de destaque na Escola Humanista foi Albert Bandura. O seu trabalho contribuiu para reforçar a abordagem humanista de aprendizagem, fundamentada na ideia de que o sucesso acadêmico está fortemente associado com os sentimentos de auto-eficácia, onde o aluno acredita em sua própria possibilidade de sucesso e essa premissa é incorporada ao processo educacional (Bandura, 1977<sup>41</sup>, 1982<sup>42</sup>; Candy<sup>43</sup>, 1990; Driscoll, 1994; Slavin, 2006, apud Grassian; Kaplowitz 2009). O ambiente escolar e a atitude e postura dos professores devem encorajar os alunos a acreditar em si mesmos, nas suas potencialidades, proporcionando oportunidades de sucesso. Através de palavras e ações, os professores demonstram que acreditam na possibilidade de sucesso de todos os alunos, e estimulam a colaboração e cooperação entre eles (Cruickshank et al., 2003; Kaplowitz, 2008; McGregor<sup>44</sup>, 1999, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

Para que o aluno possa realizar de forma plena as suas potencialidades, é necessário que as suas necessidades básicas sejam atendidas, através de um ambiente educacional que estimule o seu autodesenvolvimento e auto compreensão, que resultará em auto-realização. Para os psicólogos da Escola Humanista, as pessoas determinam seus próprios comportamentos e são livres para escolher a qualidade de suas vidas, não sofrendo interferência direta do ambiente. As ações voltadas para o processo de aprendizagem devem ter como foco o aluno e ser orientadas para o desenvolvimento da sua auto-eficácia. Desta forma, todo material utilizado no processo de ensino e aprendizagem deve ter um significado pessoal ou ser relevante para os alunos, no sentido de facilitar o seu aprendizado. Adicionalmente, no enfoque desta Escola, os alunos devem ser vistos como intrinsecamente motivados, e não motivados de forma extrínseca, ou seja, através de algum tipo de recompensa externa (Grassian; Kaplowitz, 2009).

Uma aplicação do enfoque humanista no processo de ensino e aprendizagem diz respeito à aprendizagem autodirigida ou autorregulada. Considerando a ênfase dada aos

---

<sup>41</sup> BANDURA, Albert. Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. **Psychological Review**, Vol. 84, No. 2, pp. 191-215, 1977.

<sup>42</sup> BANDURA, Albert. Self-efficacy mechanism in human agency. **American Psychologist**, Vol. 37(2), pp. 122-147, 1982.

<sup>43</sup> CANDY, P. C. **Self-direction for Lifelong Learning**. San Francisco, California: Jossey-Bass Publishers, 1990.

<sup>44</sup> MCGREGOR, JOY H. (Ed.). **How do we learn?** In STRIPLING, Barbara K. (Ed.) Learning and libraries in an information age, pp. 25-53. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1999.

aspectos afetivos, os humanistas encorajam atitude autorreflexiva nos alunos, onde não basta aprender um assunto, mas é preciso examinar seus sentimentos com relação ao material que eles estão estudando, e como a experiência de aprendizagem tem impacto sobre suas atitudes, valores, hábitos, percepções e potencial. Adicionalmente, na aprendizagem dirigida, os alunos devem ser auxiliados a utilizar uma grande variedade de estratégias e habilidades de percepção para que possam dirigir ou regular sua própria aprendizagem e obter uma percepção dessa aprendizagem na medida em que ela ocorre. De certa forma, essa ideia remete ao conceito de metacognição, conforme visto anteriormente, mas para os humanistas o que está sendo levado em conta é o desenvolvimento pelos alunos de uma melhor compreensão de seus próprios sentimentos, atitudes e valores associados à aprendizagem e obviamente dos processos cognitivos relacionados a eles (Arellano et al.<sup>45</sup>, 1996; Slavin, 2006, Sternberg; Grigorenko, 2002<sup>46</sup>, 2004<sup>47</sup>, apud Grassian; Kaplowitz, 2009). Outro aspecto que vale destacar é o estímulo à reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem, para que os alunos possam avaliar suas experiências de aprendizagem e fazer escolhas com relação àquelas que se mostraram mais agradáveis e produtivas. Em outras palavras, quanto mais conhecemos sobre as nossas próprias preferências de aprendizagem, maior é a chance de moldarmos os nossos métodos de aquisição de conhecimentos e, conseqüentemente, ampliar as chances de sucesso. O conceito de estilo de aprendizagem, objeto de diversas pesquisas, principalmente na área de educação personalizada, fundamenta-se nessas ideias (Grassian; Kaplowitz, 2009).

Uma outra aplicação do modelo Humanista no processo de ensino e aprendizagem diz respeito ao ensino centrado no aluno. Nessa perspectiva, a aprendizagem é encarada como uma responsabilidade partilhada entre aluno e professor, em que este assume o papel de facilitador em vez de preletor. Assim como no Cognitivismo, conforme veremos mais adiante, os alunos são estimulados a realizar experiências nas quais possam interagir com o objeto de aprendizagem, descobrindo, criando e construindo significados pessoais por seus próprios caminhos, estimulados por uma motivação intrínseca associada à autossatisfação, e não por

---

<sup>45</sup> AREGLADO, R. J.; BRADLEY, R. C.; LANE, P. S. **Learning for Life: Creating Classrooms for Self-Directed Learning**. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc., 1996.

<sup>46</sup> STERNBERG, Robert, J.; GRIGORENKO, Elena L. **Dynamic testing: The Nature and Measurement of Learning Potential**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

<sup>47</sup> STERNBERG, Robert, J.; GRIGORENKO, Elena L. **Culture and Competence: Contexts of Life Success**. Washington, DC: American Psychological Association, 2004.

recompensas externas (Areglado et al., 1996; Fister<sup>48</sup>, 1990; Kaplowitz, 2008, apud Grassian; Kaplowitz, 2009). A diferença marcante com relação ao Cognitivismo está relacionada com o grau de autonomia que é dada ao aluno na escolha do seu objeto de estudo e no processo de avaliação. Neste modelo de aprendizagem, o aluno pode escolher a forma como irá interagir com o material a ser aprendido, pode opinar sobre a forma como o seu aprendizado será avaliado (fazer um teste, escrever um artigo sobre o tema, criar uma página na WEB, fazer uma apresentação ao vivo), além de poder decidir o peso de cada atividade acadêmica na composição da nota final ou mesmo avaliar o seu próprio trabalho ou dos seus colegas. Contratos de aprendizagem, como os utilizados na Escola da Ponte em Portugal (Alves, 2002), são derivados dessa ideia, os quais permitem que os alunos assumam a responsabilidade pela sua própria aprendizagem. A utilização desta abordagem exige que os professores assumam uma postura de fé nos alunos, acreditando que, se lhes for dada a oportunidade, eles se incumbirão das suas responsabilidades e serão capazes de alcançar seus objetivos de forma bem sucedida (Barr; Tagg<sup>49</sup>, 1995; Boud<sup>50</sup>, 1988; Candy, 1990; Cornwall<sup>51</sup>, 1988; Kaplowitz, 2008; Weimer<sup>52</sup>, 2003; Zimmerman<sup>53</sup>, 1990, apud Grassian; Kaplowitz, 2009).

### 2.3.3. Teoria de Aprendizagem Cognitivista

O cognitivismo propõe que o aprendizado ocorre quando os alunos reconstruem os modelos mentais através dos quais eles compreendem o mundo, de maneira que possam incorporar novas experiências e informações, através da utilização das funções mentais superiores<sup>54</sup> (Grassian; Kaplowitz, 2009). Algumas ramificações do Cognitivismo são pertinentes para esta pesquisa, a saber: Construtivismo, Sócio-construtivismo e Construcionismo. Esta última teoria merece atenção especial neste contexto, por propor uma adequação do processo de ensino e aprendizagem às novas características dos ambientes de

---

<sup>48</sup> FISTER, Barbara. Teaching research as a social act: collaborative learning and the library. **RQ**, 29.4 Summer 1990, pp. 505-509, 1990.

<sup>49</sup> BARR, Robert B.; TAGG, John. From Teaching to Learning: A New Paradigm For Undergraduate Education. **Change: The Magazine of Higher Learning**, Vol. 27, Issue 6, 1995.

<sup>50</sup> BOUD, David. **Developing Student Autonomy in Learning**. Hove, UK: Psychology Press, 1988.

<sup>51</sup> CORNWALL, M. **Putting it into practice**: Promoting independent learning in a traditional institution. In Boud, D. (ed.) *Developing student autonomy in learning* 2<sup>nd</sup> ed. London: Kogan Page, 1988.

<sup>52</sup> WEIMER, Maryellen. *Learner-Centered Teaching: Five Key Changes to Practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2003.

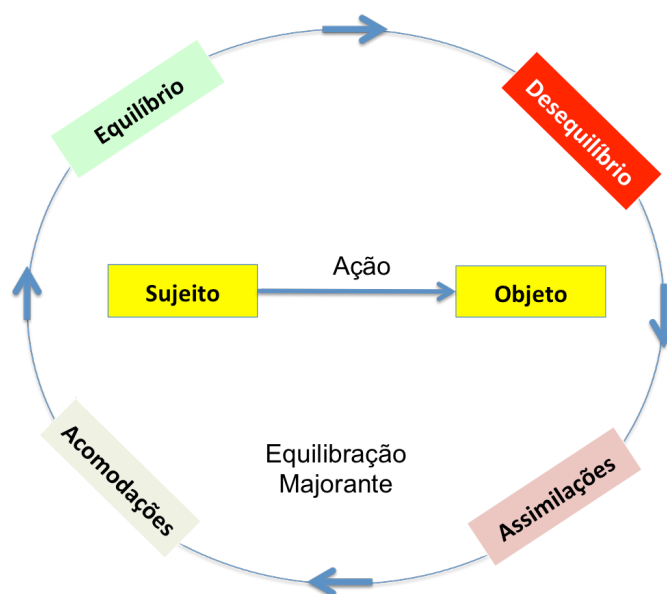
<sup>53</sup> ZIMMERMAN, B. J. Self-regulated learning and academic achievement: An overview. **Educational Psychologist**, 25(1), pp. 3-17, 1990.

<sup>54</sup> Sensação, percepção, memória, pensamento, linguagem, consciência e emoção.

convivência e interação do ser humano, a partir da utilização de tecnologias de informação e comunicação (Papert, 1986, 1988).

O Construtivismo é apoiado no princípio de que o conhecimento que adquirimos não é algo que vem do mundo exterior, passado de uma pessoa para outra ou adquirido por meio de leitura. Ele deve ser estimulado a partir de experiências em que há uma participação ativa, buscando conhecer e, assim, experimentar, pesquisar e refletir. A ideia construtivista rejeita a apresentação de conhecimentos prontos e, portanto, não aceita que uma pessoa possa efetivamente aprender quando apenas ouve alguma coisa de alguém. Ela se opõe à ideia de que o saber de alguém possa ser transferido para outros. Para o Construtivismo, o conhecimento não se constitui em uma forma inata ao ser humano e formada internamente, mas sim o resultado de uma construção gradual, ligada à contínua adaptação do sujeito à realidade que o cerca (Gauthier; Tardif, 2010). Jean Piaget foi um dos pensadores que mais contribuiu para o Construtivismo. Na década de 1950 ele desenvolveu a teoria chamada Epistemologia Genética, a qual tinha o propósito de estudar a origem do conhecimento humano. Como psicólogo, a sua intenção era formular uma explicação psicológica para o desenvolvimento da inteligência humana. Segundo Piaget, o processo de aquisição de conhecimento é consequência das múltiplas interações realizadas pelo sujeito com os objetos existentes no meio em que ele está inserido. Essas interações do sujeito com o objeto na busca do conhecimento são estimuladas por problemas cotidianos, caracterizando um desequilíbrio entre o que se conhece e o que ainda falta ser conhecido. Piaget via a inteligência na forma de um conjunto de ferramentas que se elaboram gradualmente e tornam possível a aquisição de conhecimentos cada vez mais abstratos e objetivos. Piaget identificou quatro etapas fundamentais no processo de aquisição do conhecimento: desequilíbrio, assimilação, acomodação e equilíbrio (Gauthier; Tardif, 2010). O processo que envolve essas quatro etapas foi chamado de equilibração majorante, conforme mostrado na Figura 7.

**FIGURA 7:** Processo de aquisição do conhecimento – Epistemologia Genética – Piaget.



Fonte: criada pelo autor.

Esse processo ocorre de forma contínua, e o sujeito passa de um estágio de desequilíbrio – possui pouco ou nenhum conhecimento sobre um objeto – para um estágio de equilíbrio – possui maior conhecimento sobre um objeto – passando do desequilíbrio para o equilíbrio através de assimilações – contato com novos conhecimentos inerentes a um objeto analisado – e acomodações – associação e consolidação com relação a conhecimentos previamente adquiridos. A Epistemologia Genética de Piaget serviu de base para a prática da pedagogia construtivista, que leva em conta a equilibração majorante como um processo contínuo na construção do conhecimento, assim como o respeito aos estágios mentais do sujeito que aprende, ou seja, o seu desenvolvimento intelectual e afetivo. Associado à forma como o sujeito aprende, Piaget considera que esse processo está condicionado a quatro estágios do desenvolvimento mental humano, que vai desde o nascimento até a fase adulta. Esses estágios são: sensório-motor, pré-operatório, operatório-concreto e operatório-formal ou lógico-formal (Gauthier; Tardif, 2010).

O sócio construtivismo, proposto inicialmente por Vygotsky nas primeiras décadas do século XX como modelo sócio histórico, tem como ponto central a premissa de que a aprendizagem é produto da interação social, onde todo o conhecimento é construído socialmente, no âmbito das relações humanas. De acordo com essa teoria, o desenvolvimento do indivíduo é o resultado de um processo sócio histórico, no qual a linguagem tem um papel

fundamental. E esse desenvolvimento ocorre em função do meio social em que o indivíduo vive. A convivência com esse meio faz com que haja uma progressão do desenvolvimento da inteligência, através da evolução dos processos mentais superiores (consciência, planejamento e deliberação, por exemplo), com base na inserção social do homem (Vygotsky, 2002, 2008). Segundo Vygotsky (2002, p. 235), “na ausência do outro, o homem não se constrói homem”. Para ele, o conhecimento não é visto como uma ação do sujeito sobre a realidade, mas sim pela mediação feita por outros sujeitos, apoiada pela cultura que proporciona ao indivíduo os sistemas simbólicos de representação da realidade. Isso permite construir a interpretação do mundo real, em um processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significações, tendo a linguagem como ferramenta fundamental para mediar e viabilizar esse processo. Na concepção de Vygotsky (2008), a construção do conhecimento é feita através de um processo de internalização, no qual uma atividade externa deve ser modificada para vir a se tornar uma atividade interna, passando de uma atividade interpessoal para uma atividade intrapessoal. Considerando que o sujeito é interativo, e não apenas ativo, os conhecimentos são formados e se constituem a partir de relações inter e intrapessoais. A partir da troca com outros sujeitos e consigo próprio, conhecimentos, papéis e funções sociais vão se internalizando, o que leva à formação de novos conhecimentos e da própria consciência. Para Vygotsky (2008), o indivíduo possui dois níveis de desenvolvimento: o desenvolvimento real, constituído a partir do que ele já conhece de forma consolidada, e o desenvolvimento potencial, que está associado a tarefas mais complexas que podem vir a ser realizadas orientadas por instruções e com ajuda de outra pessoa que detenha maior conhecimento, ou até mesmo por resultado de interação com pares. A distância entre esses dois níveis caracteriza a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), a qual pode ser superada através de saltos qualitativos de níveis de conhecimento.

A teoria do Construcionismo foi idealizada por Seymour Papert, matemático pesquisador do MIT (Massachusetts Institute of Technology), o qual trabalhou em projetos educacionais com Jean Piaget na Universidade de Genebra na década de 1980. Papert se valeu dos fundamentos da teoria epistemológica de Piaget para propor uma teoria educacional que tem como base a ideia de que o conhecimento é ativamente construído pelas pessoas. Apesar de ser aplicado de forma independente de tecnologias da informação, o Construcionismo está associado ao uso de recursos computacionais, a exemplo do Logo, projeto desenvolvido no MIT e coordenado por Papert, o qual é voltado para o aprendizado de matemática utilizando uma linguagem de programação de fácil utilização, associada a recursos gráficos e de



robótica. O computador viabiliza um ambiente de aprendizagem, permitindo que as ideias construcionistas sejam amplamente exploradas. A tendência na cultura digital é valorizar a aprendizagem que tem como base o trabalho com materiais concretos, no lugar de proposições abstratas (Papert, 1988). Segundo Papert (2000), a tecnologia não é a solução, mas apenas um instrumento, que quando bem utilizado possibilita o aprendizado a partir de coisas reais, construídas a partir de aplicativos que oferecem uma enorme facilidade de uso e manuseio de objetos simulados através de recursos computacionais. Algumas premissas básicas que caracterizam o Construcionismo são (Papert, 1986):

- Para educar é preciso criar situações em que os alunos se engajem em atividades que alimentem o processo construtivo;
- A aprendizagem se dá principalmente quando o aluno está engajado em construir um produto de significado pessoal (um blog, uma maquete, uma trilha), que possa ser compartilhado com outras pessoas;
- Se aprende melhor fazendo, gostando do que se faz, pensando sobre o que se constrói e tendo a possibilidade de conversar sobre o que se está construindo.

#### **2.4. O que fazer para melhorar o ambiente de aprendizagem**

Levando em conta o que foi exposto, alguns aspectos merecem destaque para esse trabalho. Fica evidente a importância da Educação para a melhoria da sociedade, assim como as dificuldades enfrentadas para torná-la mais adequada aos novos paradigmas da sociedade do conhecimento. O perfil do aluno mudou, a forma de aprender também mudou, e os processos pedagógicos precisam acompanhar essa mudança. Os parâmetros de autorrealização e autoestima dos alunos mudaram, e isso traz consequências com relação ao seu nível de motivação e engajamento. Faz-se necessário entender as razões que levam um aluno a rejeitar o atual ambiente escolar, e como isso afeta o seu desempenho. A redefinição do papel do professor nesses novos tempos é de grande importância, para superar eventuais barreiras que são criadas na relação entre aluno e professor. As teorias de aprendizagem precisam ser encaradas não como algo estanque e independente, mas como partes intercambiáveis que podem compor soluções integradas voltadas para a otimização dos modelos pedagógicos. E como não poderia deixar de ser, a tecnologia de informação e comunicação (TIC) se apresenta como uma excelente opção para ajudar na construção e gestão de um ambiente escolar mais

atrativo e motivador, possibilitando uma ação adequada do professor na Escola que está começando a surgir para atender as demandas do século XXI.

### **3. TEORIAS RELACIONADAS À MOTIVAÇÃO E AO ENGAJAMENTO ESCOLAR**

Neste capítulo será feita uma descrição das teorias que deram suporte ao estudo de caso, no que se refere à identificação do nível de motivação e de engajamento dos alunos no ambiente escolar. Na escolha dessas teorias, foi assumido como pressuposto básico a possibilidade de mensurar o grau de motivação e engajamento dos alunos, para que fosse possível verificar a eventual correlação dessas medidas com o desempenho escolar. Com relação a motivação, foi escolhida a teoria da autodeterminação proposta por Deci e Ryan (2000). No que se refere a engajamento, foi dada uma atenção especial aos trabalhos de Fredricks (2004) e Zimmerman (1990), os quais foram utilizados como principais referências. Essas duas teorias serão descritas a seguir.

#### **3.1. Teoria da Autodeterminação**

A Teoria da Autodeterminação<sup>55</sup> surgiu nos meados da década de 1980, e desde então vem sendo considerada um referencial útil para a compreensão dos aspectos motivacionais do ser humano, com aplicações em diversas áreas, inclusive na área de educação. Na formulação desta teoria, Ryan e Deci (2000) vislumbram o ser humano associado a suas fontes motivacionais naturais, além da sua natureza ativa, buscando sempre o crescimento para o desenvolvimento saudável e para a autorregulação. O atingimento deste nível evolutivo implica na busca de atividades que possibilitam o desenvolvimento de habilidades e estabelecimento de vínculos sociais que possam levar a alcançar um sentido integrado do ser, associando experiências intrapsíquicas e interpessoais (Rufini et al., 2011). Segundo Rufini et al. (2011), esse aspecto positivo destacado anteriormente nem sempre é fortalecido pelo contexto social, existindo sempre a possibilidade de ameaças às percepções pessoais de competência, de autonomia e de vínculo.

Tradicionalmente, a motivação humana era classificada em dois tipos: intrínseca e extrínseca. Ao formularem a teoria da autodeterminação, Deci e Ryan (2000) ampliaram o escopo descritivo da motivação extrínseca, com base na variação do nível de autonomia e autodeterminação percebida nas pessoas. Segundo esses autores, a motivação intrínseca leva a

---

<sup>55</sup> De acordo com o dicionário Caldas Aulete, autodeterminação é a capacidade, direito ou ação (de um indivíduo, grupo, uma instituição etc.) de decidir, por si mesmo, as questões que afetam sua própria vida e de lutar, perseverar para atingir seus objetivos e realizar seus próprios projetos.

um comportamento em que as pessoas se sentem motivadas pela atividade em si, ou seja, pela satisfação inerente à realização da atividade. A motivação extrínseca se manifesta quando a atividade é realizada com base em seu valor instrumental, e envolve uma percepção de que através da atividade será possível alcançar algo desejável ou será possível escapar de alguma consequência adversa ou punitiva (Rufini et al., 2011; Deci; Ryan, 2000; Ryan, 1995).

Os mentores da teoria da autodeterminação, através de investigações empíricas, identificaram diferentes tipos de regulação de comportamento. Essa regulação varia em função do nível de autonomia ou autodeterminação percebida nas pessoas. Como decorrência dessas investigações, a motivação extrínseca, que até então era menos detalhada, tratada apenas como um contraponto à motivação intrínseca, passa a ter um maior detalhamento das suas características (Rufini et al., 2011).

O primeiro tipo de motivação extrínseca, denominado de regulação externa, caracteriza-se pelo baixo nível de autorregulação, sendo a pessoa levada a um estado de completa regulação, atendendo a controladores externos. Pode-se citar, como exemplos desse tipo de motivação, a execução de tarefas por pressão ou por obediência, visando evitar punições ou mesmo com o objetivo de obter alguma recompensa, constituindo uma forma de motivação controlada externamente.

O próximo tipo de motivação é denominado de motivação extrínseca por regulação introjectada, caracterizada por pressões internas ao indivíduo. A pessoa age no sentido de evitar sentimento de culpa, ansiedade ou para atender aspectos ligados à autoestima, constituindo uma forma de motivação controlada internamente. O aluno que se dedica aos estudos com base na percepção do sacrifício feito pelos pais para mantê-lo na escola é um bom exemplo desse tipo de motivação.

Na motivação extrínseca por regulação identificada, a pessoa assume determinados comportamentos considerados de importância pessoal. Por exemplo, um adolescente que pretende seguir a carreira de engenharia, assume como valor próprio a necessidade de se dedicar com afinco ao estudo da matemática.

Finalmente, caracterizada pelo seu alto grau de autonomia, a motivação extrínseca por regulação integrada está associada ao comportamento assumido por escolha pessoal, de forma

totalmente autônoma e sem coação. É considerada como algo pessoalmente importante, pois está associada à própria pessoa, sua personalidade e seu caráter. Esse tipo de motivação está mais próximo da motivação intrínseca, possuindo um alto nível de autonomia, sendo diferenciada pelo fato de carecer de um componente externo que dê sentido e ímpeto para a ação. Podemos citar como exemplo o caso de um aluno de mestrado que, apesar do empenho na elaboração do seu trabalho de dissertação movido por valores pessoais, dificilmente persistiria na ação se o diploma de mestre não estivesse atrelado à apresentação e aprovação do trabalho (Rufini et al., 2011).

De acordo com a teoria da autodeterminação, a motivação se diferencia qualitativamente em um continuum de autorregulação que vai desde a ausência de qualquer regulação pessoal (desmotivação), passando pelos quatro níveis de motivação extrínseca (regulação externa, regulação introjetada, regulação identificada e regulação integrada), culminando com a motivação intrínseca, onde fica caracterizada a total regulação pessoal (Ryan; Deci, 2000). O Quadro 2 abaixo, adaptado de Chen e Jang (2010), resume o que foi exposto sobre a teoria da autodeterminação. Vale ressaltar que para esta pesquisa, serão abordados apenas os aspectos de desmotivação e motivação intrínseca.

**QUADRO 2:** Resumo da Teoria da Autodeterminação.

<b>Comportamento</b>	Não Autodeterminado				Autodeterminado	
<b>Motivação</b>	Desmotivação	Motivação extrínseca				Motivação intrínseca
<b>Estilo regulatório</b>	Sem regulação	Regulação externa	Regulação introjetada	Regulação identificada	Regulação integrada	Regulação intrínseca
<b>Processos regulatórios relevantes</b>		Conformidade, recompensas externas, punições	Autocontrole, ego-envolvimento, recompensas internas, punições	Importância pessoal, valorização consciente	Congruência, consciência, síntese com si mesmo	Interesse, divertimento, satisfação inerente

Fonte: Adaptado de Chen e Jang (2010).

Segundo Rufini et al. (2011), a crença de que à medida que os alunos avançam nas séries, tornam-se gradativamente menos motivados para estudar, vem sendo comprovada por estudos de diversos pesquisadores, ocorrendo principalmente em áreas de conteúdos específicos como matemática e ciências. Isso leva a um envolvimento predominantemente extrínseco dos alunos com a escola na medida em que avançam nas séries escolares, em decorrência do progressivo convívio com pressões externas, competição e busca por recompensas. Para Ryan e Deci (2000), existem evidências de que há uma diminuição da

motivação intrínseca dos alunos nos oito primeiros anos escolares.

Conforme exposto anteriormente, no contexto deste projeto de pesquisa, a Teoria de Autodeterminação contribuirá para que possa ser aferida a motivação intrínseca e a desmotivação dos alunos, para que se possa avaliar os possíveis efeitos dessas medidas no desempenho escolar.

### **3.2. Teoria do Engajamento**

Existe um crescente interesse no estudo de engajamento escolar, tendo em vista as possíveis soluções que venham a ser oferecidas no sentido de proporcionar uma melhoria nos baixos níveis de desempenho acadêmico, além de reduzir as taxas de evasão escolar. Isso vale tanto para os alunos do ensino fundamental quanto para alunos do ensino médio e até mesmo para alunos do ensino superior. Outro fator envolvido que justifica esse interesse diz respeito aos crescentes níveis de tédio e insatisfação observados no ambiente escolar, no qual os alunos tentam sobreviver com o menor esforço possível. O engajamento escolar é visto então como um antídoto para esse tipo de alienação crescente dos estudantes. (Fredricks et al., 2004).

Pode-se encontrar na literatura diversas definições para engajamento. Para Eccles (2016, p. 71) “o engajamento é assumido como uma propriedade momentânea e emergente derivada de todas as maneiras pelas quais uma pessoa pode se engajar em certo momento em uma atividade ou em uma configuração contextual”. Segundo Fredricks et al. (2004), engajamento escolar é uma construção multidimensional constituída de componentes comportamentais, emocionais e cognitivos. Os padrões de engajamento entre essas três dimensões têm efeitos de longo prazo sobre o sucesso acadêmico dos alunos. A fusão desses três componentes sob a ideia de engajamento é valiosa porque pode proporcionar uma caracterização mais rica das crianças do que é possível na pesquisa sobre componentes únicos. Eles não podem ser levados em consideração de forma isolada, ou seja, não é adequado analisar cada dimensão de forma isolada, pois esses fatores estão dinamicamente interrelacionados dentro do indivíduo e portanto, não são processos isolados e independentes. Mesmo em cada dimensão, existe uma grande variação de ocorrências possíveis, conforme relatam Fredricks et al.:

o engajamento comportamental pode variar de simplesmente fazer o trabalho e seguir as regras a participar do conselho de classe. O engajamento emocional pode variar de um simples gostar à profunda valorização ou identificação com a instituição. O engajamento cognitivo pode variar de simples memorização ao uso de estratégias de aprendizagem autorreguladas que promovem compreensão profunda e especialização. Essas diferenças qualitativas dentro de cada dimensão sugerem que o envolvimento pode variar em intensidade e duração. Pode ser a curto prazo e em situação específica ou a longo prazo e estável. (Fredrick et al., 2004, p. 61).

Outro aspecto que é ponderado por Fredricks et al. (2004), diz respeito à abordagem do engajamento com relação ao ambiente a ser considerado para efeito de análise, o qual não deve se limitar à sala de aula, mas abranger a comunidade escolar de forma ampla.

Vale ressaltar que diversos pesquisadores identificaram correlações positivas entre o engajamento escolar e o sucesso acadêmico (Appleton et al.<sup>56</sup>, 2006, apud Wang; Eccles, 2011), ficando evidenciado que “os alunos que aderem às regras da escola, evitam comportamentos perturbadores e sentem-se pessoalmente aceitos e respeitados por outros, obtêm melhores notas e aspiram ao ensino superior” (Akey<sup>57</sup>, 2006; Wang et al.<sup>58</sup>, 2010; Wentzel et al.<sup>59</sup>, 2010, apud Wang; Eccles, 2011). Outro ponto que vale mencionar é que existe uma expectativa de declínio no engajamento, nas três dimensões, na medida em que os alunos avançam nas séries (Wang; Eccles, 2011). Isso é identificado também na proposta de Deci e Ryan (2000), quando aborda os aspectos motivacionais na teoria da autodeterminação. Segundo Wigfield et al.<sup>60</sup> (2006, apud Wang; Eccles, 2011, p. 32), “embora os estudantes do ensino médio sejam caracterizados por um período de grande necessidade de um senso de competência, autonomia e interação social, os pesquisadores sugerem que os ambientes atuais do ensino secundário não são congruentes com as necessidades de desenvolvimento dos alunos”. Isso também se aplica aos alunos dos anos finais do ensino fundamental, com características de pré-adolescência e adolescência. A seguir serão detalhadas as três dimensões do engajamento.

---

<sup>56</sup> APPLETON, J. J.; CHRISTENSON, S. L.; KIM, D.; RESCHLY, A. L. Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the student engagement instrument. *Journal of School Psychology*, 44, pp. 427–445, 2006.

<sup>57</sup> AKEY, T. M. *School context, student attitudes and behavior, and academic achievement*: An exploratory analysis. Washington, D.C.: MDCR, 2006.

<sup>58</sup> WANG, Ming-Te; SELMAN, R. L.; DISHION, T. J.; STORMSHAK, E. A. A tobit regression analysis of the covariation between middle school students' perceived school climate and behavioral problems. *Journal of Research on Adolescence*, 20, pp. 274–286, 2010.

<sup>59</sup> WENTZEL, K. R.; BATTLE, A.; RUSSELL, S. L.; LOONEY, L. B. Social supports from teachers and peers as predictors of academic and social motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 35, pp. 193–202, 2010.

<sup>60</sup> WIGFIELD, A.; ECCLES, J. S.; SCHIEFELE, U.; ROESER, R.; DAVIS-KEAN, P. *Development of achievement motivation*. In W. Damon (Series Ed.) & N. Eisenberg (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology*: Vol. 3. Social, emotional, and personality development (6th ed., pp. 933-1002). New York, NY: Wiley, 2006.

### 3.2.1. Engajamento Comportamental

Segundo Wang et al. (2011, p 31), “o engajamento comportamental refere-se à participação em atividades de aprendizado, incluindo atenção, conduta positiva e frequência escolar”. Segundo Fredricks et al. (2004), o engajamento comportamental é definido de três maneiras:

- conduta positiva, tal como seguir as regras e aderir às normas da sala de aula, bem como a ausência de comportamentos perturbadores, tais como faltar aulas e se envolver com problemas (Finn, 1993<sup>61</sup>, Finn et al., 1995<sup>62</sup>, Finn; Rock, 1997<sup>63</sup>, apud Fredricks et al., 2004);
- envolvimento em tarefas de aprendizagem e acadêmicas, incluindo comportamentos tais como esforço, persistência, concentração, atenção, perguntas e contribuição para a discussão em sala de aula (Birch; Ladd, 1997<sup>64</sup>; Skinner; Belmont, 1993<sup>65</sup>, apud Fredricks et al., 2004);
- participação em atividades relacionadas à escola, tais como atletismo ou governança escolar (Finn, 1993; Finn et al., 1995, apud Fredricks et al., 2004).

Segundo Fredricks et al. (2004), de um modo geral, essas definições não fazem distinções entre os vários tipos de comportamento, como por exemplo, a participação em atividades acadêmicas e não acadêmicas. Finn é considerado uma exceção, quando:

[...] divide a participação em quatro níveis, que variam de responder às orientações do professor a atividades que exigem iniciativa do aluno, como envolvimento em atividades extracurriculares e governança estudantil. O pressuposto é que a participação nos níveis superiores indica uma diferença qualitativa no engajamento em termos de maior comprometimento com a instituição (Finn, 1989<sup>66</sup>, apud Fredricks et al., 2004 p. 62).

---

<sup>61</sup> FINN, J. D. **School engagement and students at risk**. Washington, DC: National Center for Education Statistics, 1993.

<sup>62</sup> FINN, J. D.; PANNOZZO, G. M.; VOELKL, K. E. Disruptive and inattentive- withdrawn behavior and achievement among fourth graders. **Elementary School Journal**, 95, pp. 421–454., 1995.

<sup>63</sup> FINN, J. D.; ROCK, D. A. Academic success among students at risk for school failure. **Journal of Applied Psychology**, 82, pp. 221–234, 1997.

<sup>64</sup> BIRCH, S.; LADD, G. The teacher–child relationship and children’s early school adjustment. **Journal of School Psychology**, 35, pp. 61–79, 1997.

<sup>65</sup> SKINNER, E. A.; BELMONT, M. J. Motivation in the classroom: Reciprocal effect of teacher behavior and student engagement across the school year. **Journal of Educational Psychology**, 85, pp. 571–581, 1993.

<sup>66</sup> FINN, J. D. Withdrawing from school. **Review of Educational Research**, 59, pp. 117–142, 1989.



Na pesquisa sobre a participação em sala de aula, também há evidências de diferenças nas tipologias de comportamento. Alguns estudos separam a participação cooperativa, ou adesão às regras da sala de aula, da participação da autonomia ou dos comportamentos acadêmicos autogeridos (Birch; Ladd, 1997, apud Fredricks et al., 2004).

### 3.2.2. Engajamento Emocional

Segundo Fredricks et al. (2004, p. 63), “engajamento emocional refere-se às reações afetivas dos alunos na sala de aula, incluindo o interesse, o tédio, a felicidade, a tristeza e a ansiedade”. Wang e Eccles (2011 p. 31) afirmam que “o engajamento emocional refere-se às atitudes afetivas, à identificação com a escola e ao sentimento de pertencimento à escola”.

Segundo Fredricks et al. (2004), o envolvimento emocional dos alunos é avaliado de formas distintas. Uma maneira seria medindo as reações emocionais à escola e ao professor (Lee; Smith, 1995<sup>67</sup>; Stipek, 2002<sup>68</sup>, apud Fredricks et al., 2004). Outra forma seria conceitualizando o envolvimento emocional relacionado com a identificação com a escola (Finn, 1989; Voelkl, 1997<sup>69</sup>, apud Fredricks et al., 2004). Essa identificação pode ser interpretada na forma de pertencimento (sentimento de ser importante para a escola) e valor (valorização do sucesso proveniente de ações junto à escola).

Um ponto fraco apontado por Fredricks et al. (2004) na abordagem da literatura do engajamento emocional é que as definições tendem a ser descritas de forma genérica e não diferenciadas por domínio ou atividade, deixando pouco claras as fontes das reações emocionais. Desta forma, pode não ficar muito evidente se as emoções positivas dos alunos estão direcionadas para o conteúdo acadêmico, para os seus colegas ou para o professor.

---

<sup>67</sup> LEE, V. E.; SMITH, J. B. Effects of high school restructuring and size on early gains in achievement and engagement. *Sociology of Education*, 68, pp. 241–270, 1995.

<sup>68</sup> STIPEK, D. Good instruction is motivating. In A. Wigfield & J. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation*. San Diego, CA: Academic Press, 2002.

<sup>69</sup> VOELKL, K. E. Identification with school. *American Journal of Education*, 105, pp. 204–319, 1997.

### 3.2.3. Engajamento Cognitivo

De acordo com Fredricks et al. (2004, p. 64), “a literatura de aprendizagem define o engajamento cognitivo em termos de ser estratégico ou autorregulador”. E complementam:

Sejam descritos como estudantes cognitivamente engajados ou autorregulados, os alunos estratégicos usam estratégias metacognitivas para planejar, monitorar e avaliar sua cognição quando realizam tarefas (Pintrich; De Groot, 1990<sup>70</sup>; Zimmerman, 1990, apud Fredricks et al., 2004, p. 64). Eles usam estratégias de aprendizagem tais como ensaio, resumo e preparação para lembrar, organizar e compreender o material (Corno; Mandinach, 1983<sup>71</sup>; Weinstein; Mayer, 1986<sup>72</sup>, apud Fredricks et al., 2004, p. 64). Eles gerenciam e controlam seu esforço em tarefas, por exemplo, persistindo ou suprimindo distrações, para sustentar seu engajamento cognitivo (Corno, 1993<sup>73</sup>; Pintrich; De Groot, 1990, apud Fredricks et al., 2004).

Contribuindo para enriquecer essas definições, Wang e Eccles (2011, p. 31) afirmam:

o engajamento cognitivo refere-se à abordagem autorregulada para a aprendizagem e uso de estratégias metacognitivas. Esses indicadores de engajamento são considerados particularmente importantes para os adolescentes durante os anos do ensino secundário, porque correspondem às necessidades de desenvolvimento dos adolescentes para obter competência, autonomia e afinidades na escola.

Como ficou evidente nas definições expostas anteriormente, o engajamento cognitivo está fortemente associado aos conceitos de metacognição e aprendizagem autorregulada. Esses temas serão descritos a seguir.

### 3.2.4. Metacognição

A metacognição vem se tornando uma questão central na pesquisa educacional, em que buscam-se soluções para o processo de aprendizagem, e o seu uso vem mostrando resultados positivos no desempenho dos alunos. Ela está associada à capacidade que um aluno possui para refletir sobre seus próprios processos cognitivos, o que viabiliza a gestão desses

---

<sup>70</sup> PINTRICH, P. R.; DE GROOT, E. Motivated and self-regulated learning components of academic performance. **Journal of Educational Psychology**, 82, pp. 33–40, 1990.

<sup>71</sup> CORNO, L.; MANDINACH, E. The role of cognitive engagement in classroom learning and motivation. **Educational Psychologist**, 18, pp. 88–108, 1983.

<sup>72</sup> WEINSTEIN, C.; MAYER, R. **The teaching of learning strategies**. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching and learning* (3a ed., pp. 315–327. New York: Macmillan, 1986.

<sup>73</sup> CORNO, L. The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. **Educational Researcher**, 22, pp. 14–22, 1993.

processos em um ambiente de aprendizagem (Akturk; Sahim, 2011). Segundo Zohar e Barzilai (2013), a metacognição é constituída por três componentes:

1. conhecimento metacognitivo – “refere-se a conhecimento, crenças, ideias e teorias sobre as pessoas como ‘criaturas cognitivas’ e sobre suas diversas interações com tarefas cognitivas e estratégias” (Flavell, 1979<sup>74</sup>, apud Zohar; Barzilai, 2013, p. 3). Esse componente inclui três sub-categorias: conhecimento sobre pessoas (“autoconhecimento das variáveis que influenciam a atividade cognitiva do indivíduo, o conhecimento da cognição dos outros e o conhecimento dos universais da cognição das pessoas” (Zohar; Barzilai, 2013, p. 3)), tarefas (“entendimento de como a natureza das condições, demandas e metas da tarefa afetam a atividade cognitiva” (Zohar; Barzilai, 2013, p. 3)) e estratégias (“conhecimento sobre o pensamento, a aprendizagem e as estratégias de resolução de problemas que os alunos podem usar para alcançar objetivos” (Zohar; Barzilai, 2013, p. 3)).
2. habilidades metacognitivas – “são as habilidades e processos utilizados para orientar, monitorar, controlar e regular a cognição e a aprendizagem (Veenman, 2011<sup>75</sup>, apud Zohar; Barzilai, 2013, p. 3). Esse componente possui três categorias de habilidades essenciais: planejamento (“envolve a definição de metas, a seleção de estratégias apropriadas, a elaboração de previsões, o sequenciamento de estratégias e a alocação de recursos” (Schraw; Moshman, 1995<sup>76</sup>, apud Zohar; Barzilai, 2013, p. 3)), monitoramento (“envolve conscientização *on-line* de compreensão e desempenho” (Schraw; Moshman, 1995, apud Zohar; Barzilai, 2013, p. 3)) e avaliação (“implica uma avaliação dos produtos e da eficiência da aprendizagem e do pensamento, por exemplo, através da autoverificação, da reflexão e da reavaliação” (Schraw; Morshman, 1995, apud Zohar; Barzilai, 2013, p. 3)).
3. experiências metacognitivas – “experiências cognitivas ou afetivas relacionadas a um empreendimento cognitivo” (Flavell et al., 2002<sup>77</sup>, apud Zohar; Barzilai, 2013, p. 3). Um exemplo prático desse componente é o fato de um aluno ser surpreendido pela compreensão de um assunto que estava tentando entender há algum tempo, e exclama:

---

<sup>74</sup> FLAVELL, J. H. Metacognition and cognitive monitoring. **American Psychologist**, 34, pp. 906–911, 1979.

<sup>75</sup> VEENMAN, M. V. J. **Learning to self-monitor and self-regulate**. In R. E. Mayer & P. A. Alexander (Eds.), *Handbook of research on learning and instruction* (pp. 197–218). New York, NY: Routledge, 2011.

<sup>76</sup> SCHRAW, G.; MOSHMAN, D. Metacognitive theories. **Educational Psychology Review**, 7, pp. 351–371, 1995.

<sup>77</sup> FLAVELL, J. H.; MILLER, P. H.; MILLER, S. A. **Cognitive development** (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002.

aha, finalmente entendi!

### 3.2.5. Autorregulação

A autorregulação é um processo estreitamente relacionado com as habilidades metacognitivas e, quando adotada pelos alunos, torna-os proativos no esforço para aprender. Segundo Zimmerman (2002, p. 65),

A autorregulação não é uma habilidade mental ou uma habilidade de desempenho acadêmico. É o processo autodiretivo pelo qual os alunos transformam suas habilidades mentais em habilidades acadêmicas. O aprendizado é visto como uma atividade que os alunos fazem por si mesmos de maneira proativa e não como um evento secreto que lhes acontece em reação ao ensino. A autorregulação refere-se a pensamentos, sentimentos e comportamentos autogerados que são orientados para atingir metas.

Um aluno autorregulado tem consciência de seus pontos fortes e pontos fracos, sendo guiado por metas estabelecidas a nível pessoal, além de adotar estratégias adequadas na realização de tarefas. Além de monitorar o comportamento em termos de objetivos estabelecidos, esse aluno possui a capacidade de fazer autorreflexão sobre sua crescente eficácia nas atividades acadêmicas, aumentando a sua autossatisfação e motivação para adaptar e aprimorar os seus métodos de aprendizagem. Alunos com essas características, além de terem sucesso acadêmico, tendem a ser mais otimistas com relação ao seu futuro. O aluno para vir a ser autorregulado, precisa ter, além de conhecimento detalhado de uma habilidade, autoconsciência, automotivação e habilidade comportamental para que consiga implementar esse conhecimento de forma adequada. Por não tratar-se de uma característica pessoal que pode ou não estar associada ao perfil do aluno, a autorregulação envolve o uso seletivo de recursos que devem ser adaptados de forma individual a cada tarefa de aprendizagem (Zimmerman, 2002).

Algumas habilidades chave necessárias para uma autorregulação bem sucedida são:

(a) definir metas proximais específicas para si próprio; (b) adotar estratégias poderosas para atingir os objetivos; (c) monitorar seletivamente o desempenho de cada um para os sinais de progresso; (d) reestruturar o contexto físico e social para torná-lo compatível com os objetivos; (e) gerenciar eficientemente o uso do tempo; (f) autoavaliar os métodos; (g) atribuir cautela aos resultados e (h) adaptar os métodos futuros (Schunk; Zimmerman, 1994<sup>78</sup>, apud Zimmerman, 2002, p. 66).

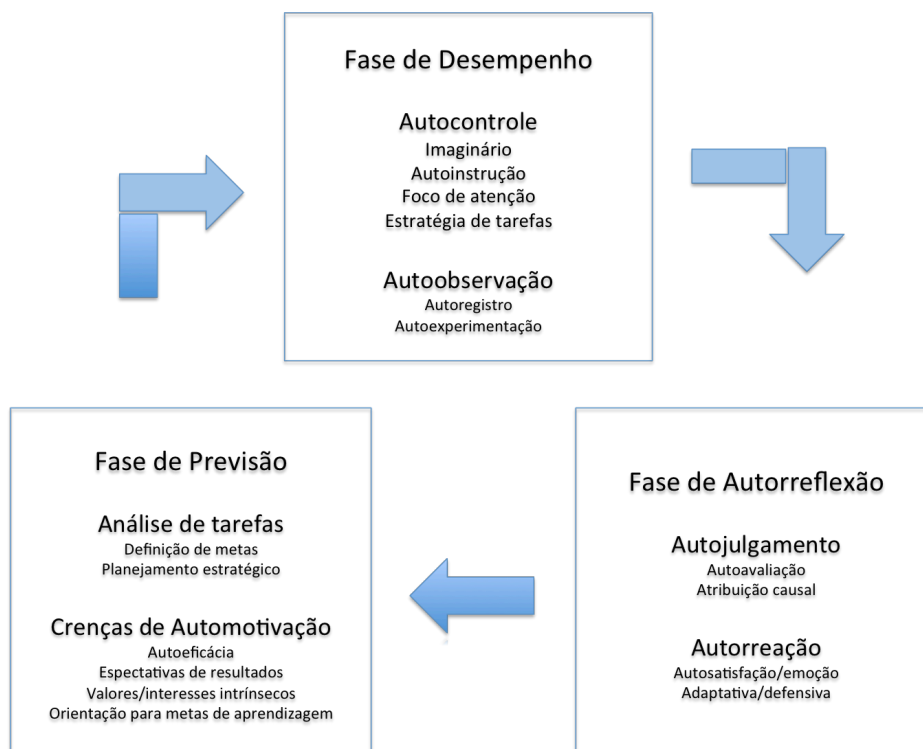
Os processos de autorregulação são estruturados em três fases cíclicas, conforme

---

<sup>78</sup> SCHUNK, D.H.; ZIMMERMAN, B.J. (Eds.). **Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1994.

mostrado na Figura 8.

**FIGURA 8:** Fases e ciclo do engajamento escolar.



Fonte: Zimmerman (2002, p. 67).

Inicialmente, na fase de previsão, estão incluídos os processos e crenças que ocorrem antes dos esforços para aprender. Nesta fase de previsão estão incluídos os processos de análise de tarefas (estabelecimento de metas e planejamento estratégico das ações) e automotivação (autoeficácia, relacionada com a crença de que se possui capacidade para aprender; expectativas com relação a resultados esperados a partir do aprendizado; valores e interesses intrínsecos, ou seja, possuir habilidade nas tarefas por seus próprios méritos; orientação para metas de aprendizagem, onde o aluno também valoriza o processo de aprendizagem por seus próprios méritos). A fase intermediária, associada a desempenho, diz respeito a processos que ocorrem durante a implementação comportamental. Nesta fase estão incluídos os processos de autocontrole (referem-se à implantação de métodos específicos ou estratégias que foram selecionadas na fase anterior, tais como associação de imagens ao que está sendo aprendido, autoinstrução, foco de atenção e estratégia para realização de tarefas) e autoobservação (autorregistro de eventos pessoais e autoexperimentação para descobrir eventuais fatores que afetam o processo de aprendizagem). A última fase, de autorreflexão,

refere-se a processos que ocorrem após cada esforço de aprendizagem. Ela envolve processos de autojulgamento (autoavaliação, tendo algum padrão como referência e atribuição causal que identifica algum fator que possa ter contribuído de forma positiva ou negativa no processo) e autorreação (autossatisfação e emoção positiva e atitudes adaptativas e defensivas) (Zimmerman, 2000<sup>79</sup>, apud Zimmerman, 2002).

O Quadro 3 a seguir resume o tipo de contribuição que cada teoria terá para o levantamento de dados e as análises previstas na pesquisa de campo.

**QUADRO 3** – Contribuição de cada teoria para o projeto de pesquisa.

<b>Teoria</b>	<b>Contribuição</b>	<b>Onde se aplica</b>
Autodeterminação	Possibilita a mensuração do grau de motivação e desmotivação dos alunos.	Medir o grau de motivação e desmotivação utilizando questionário padronizado.
Engajamento	Considera o engajamento do aluno no ambiente escolar em três dimensões: comportamental, emotiva e cognitiva. Possibilita mensurar o grau de engajamento dos alunos no ambiente escolar.	Medir o grau de engajamento dos alunos utilizando questionário padronizado.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As duas teorias apresentadas embasaram a realização do levantamento de campo, que viabilizou a mensuração do grau de motivação e engajamento dos alunos selecionados para a amostra. O instrumento utilizado no levantamento de dados foi um questionário padronizado em escala Likert, construído a partir da adaptação e ampliação de psicométricas utilizadas em pesquisas realizadas por diversos autores, que também buscavam a aplicação dos fundamentos dessas teorias para avaliar hipóteses. No próximo capítulo serão detalhados os passos que levaram à criação desse instrumentos de coleta dos dados.

<sup>79</sup> ZIMMERMAN, B. J. Attainment of self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), **Handbook of self-regulation** (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press, 2000.

## 4. METODOLOGIA

A título de esclarecimento sobre o que será abordado neste capítulo, inicialmente será feita uma sucinta explanação sobre o conceito e objetivos de uma metodologia de pesquisa. Segundo Leite (2008, p. 101), podemos definir metodologia científica como “um conjunto de métodos que serve ao trabalho científico”, constituindo um “[...] conjunto descritivo das atividades a desenvolver ou desenvolvidas, de passos, de etapas, fases metodológicas e de técnicas que se utilizarão ou foram utilizados na elaboração e na execução de um projeto de pesquisa”. Segundo Galliano (1995, pp. 5-6), “método é um conjunto de etapas ordenadamente dispostas, a serem vencidas na investigação da verdade, no estudo de uma ciência para alcançar determinado fim”. Ainda com relação a método, vale a pena destacar que:

[...] a pesquisa moderna deve rejeitar como uma falsa dicotomia a separação entre estudos “qualitativos” e “quantitativos” ou entre ponto de vista “estatístico” e não “estatístico”. Além disso, não importa quão precisas sejam as medidas, o que é medido continua a ser uma qualidade (Richardson, 1979<sup>80</sup>, apud Leite, 2008).

Com base nessas premissas, será feita a seguir a descrição da metodologia adotada no desenvolvimento deste projeto de pesquisa.

### 4.1. Estratégia metodológica

Este projeto de tese foi realizado tomando como base duas hipóteses:

- 1) O engajamento escolar está diretamente relacionado com o nível de motivação intrínseca, ou seja, quanto mais motivado, mais engajado fica o aluno no ambiente escolar;
- 2) O desempenho escolar está diretamente relacionado com o grau de engajamento do aluno, nas suas três dimensões: comportamental, emocional e cognitiva.

A formulação dessas hipóteses foi fruto da pesquisa exploratória inicial, complementada por reflexões e discussões com colegas e professores, na tentativa de entender melhor as causas que levam um aluno a obter sucesso acadêmico. O processo investigativo inicial foi fortemente influenciado pela análise de dados relativos ao desempenho de alunos na

---

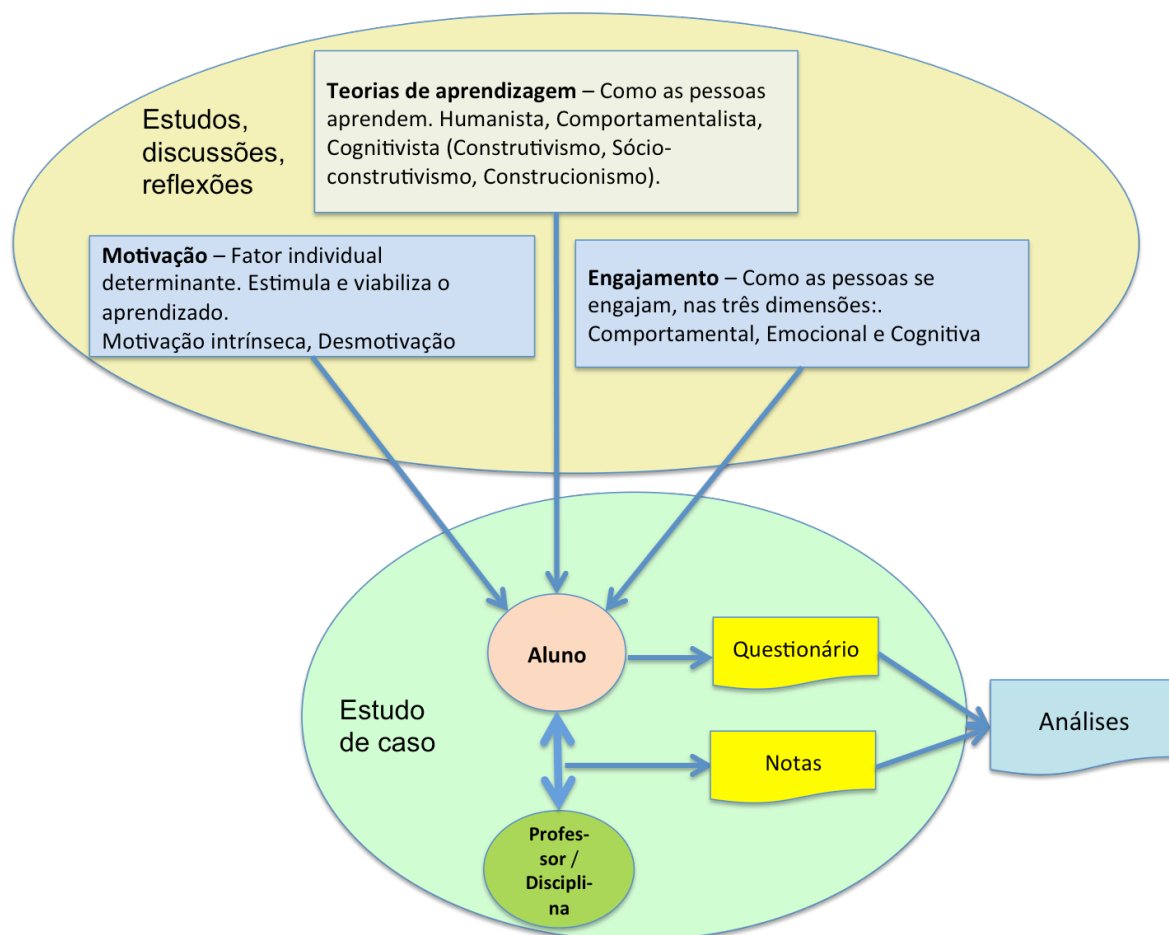
<sup>80</sup> RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1979.

prova Brasil, divulgados no ano de 2015. Conforme relatado anteriormente, esses dados evidenciaram que em regiões e condições bastante diferentes – escolas de grandes centros (Rio de Janeiro, São Paulo) e do interior do Ceará – os alunos apresentaram desempenho escolar equivalente. Na minha opinião, esse fato demonstra que determinadas condições estruturais e socioambientais aparentemente não se prestam para justificar os resultados de desempenho equivalentes observados nessas duas regiões tão díspares em termos de nível de renda e infraestrutura de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), por exemplo. É importante deixar claro que as condições ambientais e de infraestrutura são importantes para garantir a satisfação dos usuários de um espaço escolar. Entretanto, as expectativas desses usuários são diferentes, a depender das suas realidades cotidianas, e esses diferentes graus de expectativas podem influenciar a motivação e o engajamento dos alunos. Em outras palavras, se um aluno frequenta um ambiente escolar mais próximo do seu ambiente cotidiano, seu nível de exigência em relação à escola é menos conflitante, proporcionando menos frustração, e conseqüentemente, mais motivação e engajamento. No caso das escolas cearenses, é até mesmo possível que uma motivação instutucional tenha influenciado positivamente a motivação dos alunos, na forma de desafio para mostrar que é possível ter sucesso apesar das dificuldades regionais. Seja qual for o fator apontado, certamente ele irá influenciar a motivação e o engajamento dos alunos para alcançar desempenhos diferenciados.

A estratégia adotada para avançar nas investigações sobre o tema de pesquisa escolhido envolveu um aprofundamento de estudos sobre as teorias de aprendizagem mais conhecidas – Comportamentalismo, Humanismo e Cognitivismo, além das teorias de motivação e engajamento. Feito isso, ficou evidenciada a necessidade de trabalhar com um estudo de caso que permitisse verificar as hipóteses levantadas, com base no referencial teórico associado com o tema escolhido. A ideia foi utilizar o estudo de caso como um protótipo, que permitisse identificar possíveis relações entre motivação e engajamento com o desempenho dos alunos em determinadas disciplinas. A partir deste protótipo inicial, outros estudos poderão ser feitos, ampliando o escopo deste trabalho no sentido de permitir as generalizações pertinentes. A Figura 9 representa um resumo esquemático da estratégia e dos componentes abordados na pesquisa.



**FIGURA 9** – Componentes básicos da pesquisa.



Fonte: elaborada pelo autor.

Para obter uma melhor estruturação dos dados identificados como necessários para a realização da pesquisa foram utilizadas quatro escalas, as quais serviram para determinar o modelo do questionário aplicado aos alunos (Apêndice I), Os dados referentes a desempenho dos alunos (notas) foram obtidos por meio da secretaria da Escola selecionada para a realização da pesquisa. As quatro escalas são:

1. **Qualidade Motivacional** (motivação intrínseca, desmotivação);
2. **Engajamento Cognitivo** (autorregulação, ausência de autorregulação, metacognição, aspectos do estilo de aprendizagem na cognição);
3. **Engajamento Emocional** (pertencimento à escola, pertencimento ao professor, pertencimento aos colegas, influência de cultura digital na emoção);
4. **Engajamento Comportamental** (participação, conduta, aspectos de estilo de aprendizagem no comportamento, influência de cultura digital no comportamento).

O questionário foi elaborado adaptando psicométricas já testadas por diversos autores, sendo que os aspectos de cultura digital e estilo de aprendizagem, foram incluídos por iniciativa desta pesquisa.

A adoção das quatro escalas permitiu trabalhar com uma variável referente a desempenho (notas) em três disciplinas e catorze variáveis associadas às escalas apontadas anteriormente, e que são mostradas a seguir.

1. Desmotivação
2. Motivação intrínseca
3. Autorregulação
4. Ausência de autorregulação
5. Metacognição
6. Aspectos do estilo de aprendizagem na cognição
7. Pertencimento à escola
8. Pertencimento ao professor
9. Pertencimento aos colegas
10. Influência de cultura digital na emoção
11. Participação
12. Conduta
13. Aspectos de estilo de aprendizagem no comportamento
14. Influência de cultura digital no comportamento

Com base nesse conjunto de variáveis foram realizadas análises que permitiram avaliar as hipóteses levantadas. Essas análises estão descritas e comentadas no capítulo 5.

#### **4.2. O estudo de caso**

Será feita a seguir a justificativa para a escolha do estudo de caso e uma descrição da Escola escolhida para esse estudo de caso.

#### 4.2.1. Justificativa

A opção pelo estudo de caso tem como objetivo obter uma melhor compreensão sobre o ambiente escolar onde acontece o processo de aprendizagem formal. Segundo Yin (2014), um estudo de caso deve responder questões do tipo “como?” e “por que?”. No caso específico desta pesquisa, busca-se saber como os alunos aprendem, como a motivação e o engajamento influenciam no desempenho escolar, por que os desempenhos escolares semelhantes ocorrem em circunstâncias diferentes, por que em uma mesma escola / sala de aula ocorrem desempenhos escolares muito diferentes. Adicionalmente, um estudo de caso deve ser adotado quando um conjunto de eventos contemporâneos precisam ser avaliados, dizendo respeito a algo que o pesquisador tem pouco ou nenhum controle, podendo eventualmente vir a utilizar evidências quantitativas (Yin, 2014). E Yin argumenta:

A pesquisa de estudo de caso é uma das várias maneiras de realizar uma pesquisa nas ciências sociais. Outras maneiras incluem experimentos, levantamentos, histórias e análise de arquivos, como modelagens econômicas ou estatísticas. A pesquisa de estudo de caso seria o método preferencial em comparação aos outros em situações nas quais (1) as principais questões da pesquisa são “como?” ou “por quê?”; (2) um pesquisador tem pouco ou nenhum controle sobre eventos comportamentais; e (3) o foco de estudo é um fenômeno contemporâneo (em vez de um fenômeno completamente histórico) (Yin, 2014, p. 2).

Complementando, Rocha (2008<sup>81</sup>, apud Rocha, 2016) afirma que o estudo de caso tem sua aplicação indicada quando o pesquisador busca compreender setores populares de forma mais extensiva e com mais objetividade e validade conceitual, do que propriamente estatística. Segundo Gil (2010, p. 37), o estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento” podendo ter, entre outros propósitos, “explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos”, “explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos” e “formular hipóteses ou desenvolver teorias”.

Seja qual for o campo de interesse, a necessidade diferenciada da pesquisa de estudo de caso surge do desejo de entender fenômenos sociais complexos. Em resumo, um estudo de caso permite que os investigadores foquem um “caso” e retenham uma perspectiva holística do mundo real – como no estudo dos ciclos individuais da vida, o comportamento dos pequenos grupos, os processos organizacionais e administrativos, a mudança de vizinhança, o desempenho escolar, as relações internacionais e a maturação das indústrias (Yin, 2014, p. 4).

Segundo Rocha (2016), o estudo de caso é uma metodologia útil e complementar aos

---

<sup>81</sup> ROCHA, José Cláudio. **A Reinvenção Solidária e Participativa da Universidade**: Um Estudo sobre Redes de Extensão Universitária. Salvador: EDUNEB, 2008.

métodos quantitativos quando permite conhecer mais sobre uma realidade complexa e subjetiva. Apesar do estudo de caso muitas vezes não possibilitar uma generalização, Gil afirma que:

[...] os propósitos de um estudo de caso não são os de proporcionar os conhecimentos precisos das características de uma população, mas sim o de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados (Gil, 2010, p. 38).

Finalmente, complementando essas afirmações e ponderações sobre esse tema, é citada mais uma definição para estudo de caso dada por Yin. Trata-se de “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo (o ‘caso’) em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes (Yin, 2014, p. 17).

Esse apanhado de definições e recomendações com relação ao método de estudo de caso reforça a sensatez e correção da decisão de optar-se por este método, considerando-se que esta é uma pesquisa que busca respostas para vários “como” e “por que” e sobre algo que não temos muito controle, em uma realidade contemporânea que clama por soluções urgentes para superar a crise que atinge a Educação. A percepção de mundo no ambiente onde é estimulada a significação do conhecimento, facilita a verificação das hipóteses formuladas, permitindo a observação e percepção de situações subjetivas e complexas envolvidas no relacionamento entre alunos e professores, em um ambiente que visa proporcionar o aprendizado. Segundo Rocha (2016), o estudo de caso é apropriado para ser aplicado nos dias atuais, principalmente quando aplicado a estudos qualitativos. Fica cada vez mais evidente que não podemos considerá-lo como um método mais fácil ou pré-experimental, mas sim uma estratégia de investigação que se aplica a situações específicas, principalmente aquelas que tratam de situações subjetivas e complexas envolvendo seres humanos.

Para levar a bom termo um estudo de caso, o pesquisador prescinde de algumas habilidades fundamentais: tolerância à ambiguidade, sensibilidade, ser comunicativo (Merriam, 1988<sup>82</sup>, apud Rocha, 2016), capacidade de expressão escrita (André, 2008<sup>83</sup>, apud Rocha, 2016), humildade científica, criatividade e inovação (Rocha, 2016). A essas habilidades, eu acrescentaria alguns outros componentes que contribuem para um trabalho

---

<sup>82</sup> MERRIAM, S. B. **Case study research in education**. San Francisco: Jossey Bass, 1988.

<sup>83</sup> ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Editora Liber Livros, 68 p. (Série Pesquisa: Vol. 13), 2008.

bem sucedido: capacidade de planejamento, atenção para não perder o foco e persistência. Com base na minha experiência profissional e acadêmica, percebi que estava apto para conduzir esse estudo de caso, levando em conta os requisitos apontados.

#### **4.2.2. A Escola escolhida para o estudo de caso**

Existem várias opções para a escolha de um espaço amostral que sirva para avaliar hipóteses e facilitar o entendimento sobre o objeto estudado em uma pesquisa. Uma amostra é uma parcela de uma população selecionada para fins de análise, e a sua representatividade e imparcialidade devem ser levadas em consideração no momento da escolha, pois ela deve ser representativa, contendo proporcionalmente tudo o que a população possui.

Quando essa amostra é rigorosamente selecionada, os resultados obtidos tendem a aproximar-se bastante dos auferidos se todos os elementos do universo fossem pesquisados. E, com o auxílio de procedimentos estatísticos, torna-se possível até mesmo calcular a margem de segurança dos resultados obtidos (Gil, 2010, p. 109).

Dentre as diversas classificações de amostragem, existe a amostragem probabilística e a amostragem não probabilística. A primeira segue as leis estatísticas, permitindo o uso da probabilidade matemática e desta forma possibilita encontrar na amostra as características da população, conferindo maior confiabilidade aos resultados obtidos, além de possibilitar a extração de conclusões que podem ser generalizadas para toda a população. A segunda opção, a amostra não probabilística, depende de critério e julgamento que são estabelecidos pelo pesquisador para a produção de uma amostra fiel, sendo mais rápida e menos onerosa, porém não possibilita a generalização dos resultados obtidos para toda a população. (Stevenson, 1986).

Diversas técnicas podem ser utilizadas para trabalhar tanto com as amostras probabilísticas quanto com as amostras não probabilísticas. Para este projeto, foi adotada a amostragem não probabilística denominada “amostra por conveniência”. A opção por essa técnica foi tomada em função das restrições de tempo e recursos disponíveis para conduzir esse projeto de pesquisa. A amostragem por conveniência é uma técnica de amostragem em que, como o próprio nome explicita, a amostra é identificada principalmente em função da conveniência, na forma de facilidade de acesso, baixo custo e menor período de tempo para executar a pesquisa, dentre outros fatores. Os elementos objeto da pesquisa são incluídos na amostra sem probabilidades previamente especificadas ou conhecidas para serem

selecionados. Uma pesquisa com amostragem não probabilística bem conduzida pode produzir resultados satisfatórios mais rápido e com menor custo que uma pesquisa com amostragem probabilística, porém, como afirmado anteriormente, não permite generalizações para a população de onde provem a amostra. Essa técnica mostra-se adequada quando desejar-se obter certa ideia sobre a variedade de elementos existentes em uma população (Anderson et al., 2007; Selltiz et al., 1975).

Para este estudo de caso, a instituição de ensino escolhida foi o Colégio Estadual Raphael Serravalle. Essa escolha se deu principalmente com base nas informações obtidas sobre essa escola através de rede de relacionamentos pessoais, que a apresentavam como uma instituição preocupada em atender da melhor forma possível o seu alunado, dentro das limitações características de uma escola pública. Trata-se de uma escola pública e urbana de ensino médio e anos finais do ensino fundamental (6<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup>), localizada na cidade de Salvador, Bahia. Apesar de estar localizada em um bairro de classe média (Pituba), a grande maioria dos seus alunos pertence à classe social de baixa renda, sendo que 90% desses alunos vêm de outros bairros, principalmente do subúrbio ferroviário e até mesmo da região metropolitana de Salvador, conforme relato do Diretor, Prof. Ramilton de Oliveira Cordeiro. Ele acrescenta que é surpreendente a preocupação dos pais com as características da escola ao buscar matrícula para os filhos, principalmente com relação à forma de ensino, o envolvimento dos professores e a segurança. Vale destacar que a procura por esta escola é muito grande e praticamente não existem vagas disponíveis. Anualmente é feita uma autoavaliação da escola, em encontros que contam com a presença de alunos, pais e responsáveis, onde as críticas e sugestões são levadas em consideração para o aprimoramento da gestão escolar. Segundo o Prof. Ramilton, são considerados pontos fortes desta escola: a busca incessante para acertar na gestão adequada da escola; a adoção de uma visão empresarial onde os alunos e seus pais e responsáveis são considerados como clientes e são o foco das atenções; o constante acompanhamento pedagógico dos alunos; a exigência de disciplina dos alunos (por exemplo, horários de acesso à escola, agendamento para atendimento, tanto para alunos quanto para seus pais e responsáveis). Como pontos fracos o professor destaca: a dependência de recursos com relação ao Governo do Estado, onde, por exemplo, a demora em um simples reparo de uma porta que não fecha, pode prejudicar as aulas em uma sala de aula por problema de ruídos externos; falta de adesão de uma minoria de professores ao projeto pedagógico da escola, o que exige um trabalho constante de conquista e

convencimento desses professores; a deficiência dos alunos com relação a leitura e interpretação de textos, apesar dos esforços no sentido de minimizar esse problema.

Com relação ao desempenho da escola nos anos finais do ensino fundamental, as Figuras 10, 11, 12 e 13 mostram informações do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) obtidas no INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) (Brasil, 2017), referentes a: Colégio Estadual Raphael Serravalle, escolas de Salvador, escolas do Estado da Bahia e desempenho nacional.

**FIGURA 10 – IDEB do Colégio Estadual Raphael Serravalle – anos finais do ensino fundamental.**

Escola ↕	Ideb Observado						Metas Projetadas							
	2005 ↕	2007 ↕	2009 ↕	2011 ↕	2013 ↕	2015 ↕	2007 ↕	2009 ↕	2011 ↕	2013 ↕	2015 ↕	2017 ↕	2019 ↕	2021 ↕
EE - COLEGIO ESTADUAL RAPHAEL SERRAVALLE	2,5	2,9	3,3	3,1	3,3	3,1	2,6	2,9	3,3	3,9	4,4	4,6	4,9	5,1

Fonte: INEP (Brasil, 2017).

**FIGURA 11 – IDEB de escolas públicas – anos finais do ensino fundamental – Salvador/Bahia.**

Município ↕	Ideb Observado						Metas Projetadas							
	2005 ↕	2007 ↕	2009 ↕	2011 ↕	2013 ↕	2015 ↕	2007 ↕	2009 ↕	2011 ↕	2013 ↕	2015 ↕	2017 ↕	2019 ↕	2021 ↕
Salvador	2,5	2,7	2,7	2,7	2,9	3,1	2,6	2,8	3,1	3,5	3,9	4,2	4,5	4,7

Fonte: INEP (Brasil, 2017).

**FIGURA 12 – IDEB de escolas públicas – anos finais do ensino fundamental – Estado da Bahia.**

Estado ↕	Ideb Observado						Metas Projetadas							
	2005 ↕	2007 ↕	2009 ↕	2011 ↕	2013 ↕	2015 ↕	2007 ↕	2009 ↕	2011 ↕	2013 ↕	2015 ↕	2017 ↕	2019 ↕	2021 ↕
Bahia	2,6	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	2,6	2,8	3,0	3,4	3,8	4,1	4,3	4,6

Fonte: INEP (Brasil, 2017).

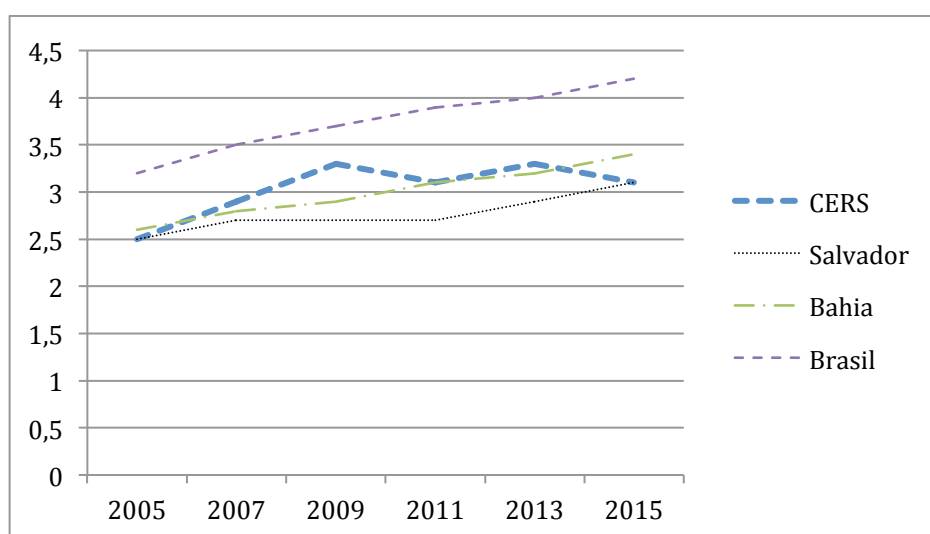
**FIGURA 13 – IDEB de escolas públicas – anos finais do ensino fundamental – Brasil.**

	IDEB Observado						Metas					
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2007	2009	2011	2013	2015	2021
<b>Total</b>	3.5	3.8	4.0	4.1	4.2	4.5	3.5	3.7	3.9	4.4	4.7	5.5
<b>Dependência Administrativa</b>												
<b>Estadual</b>	3.3	3.6	3.8	3.9	4.0	4.2	3.3	3.5	3.8	4.2	4.5	5.3
<b>Municipal</b>	3.1	3.4	3.6	3.8	3.8	4.1	3.1	3.3	3.5	3.9	4.3	5.1
<b>Privada</b>	5.8	5.8	5.9	6.0	5.9	6.1	5.8	6.0	6.2	6.5	6.8	7.3
<b>Pública</b>	3.2	3.5	3.7	3.9	4.0	4.2	3.3	3.4	3.7	4.1	4.5	5.2

Fonte: INEP (Brasil, 2017).

A Figura 14 exibe um gráfico comparativo em relação ao desempenho de escolas públicas do ensino fundamental anos finais (6<sup>o</sup> ao 9<sup>o</sup> ano) em Salvador, no Estado da Bahia e no Brasil. Percebe-se que, em relação ao resultado nacional, como era de se esperar, o desempenho do Colégio Estadual Raphael Serravalle está abaixo do desejável, Já com relação a Salvador e o Estado da Bahia, o desempenho desta escola está de certa forma ocupando uma posição relativamente boa.

**FIGURA 14** – Posição do IDEB do Colégio Estadual Raphael Serravalle (CERS) com relação a outras escolas em Salvador, Estado da Bahia e Brasil.



Fonte: Criado pelo autor com base em dados do INEP (Brasil, 2017).

Após diversas visitas, inclusive para aplicar os questionários, a impressão sobre o Colégio Estadual Raphael Serravalle foi a melhor possível. Foram observadas atitudes de cooperação e boa vontade no atendimento, desde a portaria, passando pela secretaria e culminando na diretoria, na pessoa do Prof. Ramilton, que desde o primeiro contato demonstrou interesse em colaborar com a pesquisa. Em conversas com alguns alunos e funcionários, foi possível constatar um sentimento de pertencimento e cooperação, que certamente contribuem para o bom andamento das atividades escolares. O Quadro 4 mostra um resumo dos dados referentes ao Colégio Estadual Raphael Serravalle.



**QUADRO 4 – Dados do Colégio Estadual Raphael Serravalle.**

<b>Colégio Estadual Raphael Serravalle</b>	
<b>Endereço</b> Rua Guillard Muniz, S/N - Pituba, Salvador - BA, CEP 41205-042	
<b>Código INEP</b> 29182271	
<b>Ensino Fundamental</b> Anos finais (6 <sup>o</sup> ao 9 <sup>o</sup> ano): 752 alunos 6 <sup>o</sup> - 152 alunos    7 <sup>o</sup> - 158 alunos    8 <sup>o</sup> - 174 alunos    9 <sup>o</sup> - 268 alunos	
<b>Ensino médio</b> 960 alunos    1 <sup>o</sup> - 319 alunos    2 <sup>o</sup> - 315 alunos    3 <sup>o</sup> - 326 alunos	
<b>Diretor</b> Ramilton de Oliveira Cordeiro	
<b>Informações gerais</b>	
<b>Acessibilidade</b>	
As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência?	Sim
Os sanitários são acessíveis aos portadores de deficiência?	Sim
<b>Infraestrutura (dependências)</b>	
Existe sanitário dentro do prédio da escola?	Sim
Existe sanitário fora do prédio da escola?	Sim
A escola possui biblioteca?	Sim
A escola possui cozinha?	Sim
A escola possui laboratório de informática?	Sim
A escola possui laboratório de ciências?	Sim
A escola possui sala de leitura?	Sim
A escola possui quadra de esportes?	Sim
A escola possui sala para a diretoria?	Sim
A escola possui sala para os professores?	Sim
A escola possui sala de atendimento especial?	Sim
A escola possui auditório?	Sim
A escola possui horta?	Sim
<b>Equipamentos</b>	
Aparelho de DVD	Sim
Impressora	Sim
Copiadora	Sim
Retroprojektor	Sim
Televisão	Sim
<b>Computadores e Internet</b>	
Internet	Sim
Banda larga	Sim
Computadores para uso dos alunos	Sim(20)
Computadores para uso administrativo	Sim(10)
<b>Alimentação</b>	
Alimentação é fornecida aos alunos?	Sim
Possui água filtrada?	Sim
<b>Outras informações</b>	
Número de funcionários	199
A escola possui organização por ciclos?	Não

Fonte: Colégio Estadual Raphael Serravalle.

Para a coleta de dados, foram selecionados alunos do 8<sup>o</sup> ano do ensino fundamental que frequentam aulas no período diurno matutino. Para esses alunos, foram coletados dados referentes a três disciplinas – Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, cursadas no ano de 2016.

As justificativas da escolha relativas às disciplinas são:

- a) Língua Portuguesa, Matemática e Ciências são disciplinas essenciais na formação dos alunos, e fazem parte do teste Pisa<sup>84</sup>, facilitando eventuais comparações com dados de escolas de outros países;
- b) A área de Ciências possibilita identificar com mais clareza as manifestações de estilos de aprendizagem, além de possuir uma enorme gama de opções de recursos – físicos e virtuais – utilizados pelos professores e pelos próprios alunos no processo de ensino e aprendizagem;
- c) A escolha do 8º ano foi determinada por contar com alunos que estão chegando no limite inferior da motivação intrínseca, segundo Deci e Ryan (2000), e que começam a atingir um maior grau de exigência em relação ao processo de ensino e aprendizagem.

#### **4.3. Estrutura do questionário**

O questionário utilizado nesta pesquisa (disponível no Apêndice I) teve como objetivo medir: o grau de motivação e de engajamento do aluno com relação à escola, aos colegas e aos professores; a capacidade do aluno para se autorregular objetivando cumprir as atividades escolares; o grau de equilíbrio entre cultura digital do aluno e dos professores, e também a adequação do estilo de ensino do professor ao estilo de aprendizagem do aluno. As questões seguem a ordem das escalas propostas para distribuir as diversas variáveis, conforme exposto anteriormente.

Na elaboração do questionário, algumas questões foram adaptadas de pesquisas realizadas por três pesquisadores, a saber: Eliana Eik Borges Ferreira (2010) (aborda a motivação), Evely Borucovitch (2006) (aborda a metacognição e a autorregulagem) e Feliciano H. Veiga (2016) (aborda o engajamento). Ferreira defendeu a tese de doutorado na Unep em 2010, e testou a relação entre motivação e desempenho escolar em uma disciplina – Língua Portuguêsa. O seu trabalho foi baseado na teoria da autodeterminação proposta por Decy e Ryan, abordando aspectos de motivação intrínseca, motivação extrínseca e desmotivação. Burocovitch aplicou uma escala de estratégias de aprendizagem para alunos do ensino fundamental, envolvendo aspectos de metacognição e autorregulagem. Em 2006 ela

---

<sup>84</sup> Teste realizado a cada dois anos pela OCDE - Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico com alunos na faixa etária de quinze anos, envolvendo participantes de diversos países.

publicou um artigo onde relatou essa experiência, e a escala por ela proposta vem sendo utilizada por vários pesquisadores em trabalhos relacionados com identificação de estratégias de aprendizagem, associadas ao grau de metacognição e autorregulação manifestado em alunos do ensino fundamental. Veiga realizou uma pesquisa para demonstrar a evidência da manifestação do engajamento na forma de quatro dimensões. Em 2016 ele publicou um artigo relatando essa experiência.

As questões referentes a equilíbrio entre cultura digital do aluno e dos professores e a adequação do estilo de ensino do professor ao estilo de aprendizagem do aluno foram elaboradas pelo autor desta pesquisa, considerando que esse tema não vem sendo abordado por outros pesquisadores. Conforme relatado anteriormente, cultura digital é um fenômeno cultural interdisciplinar, condicionado pelo uso intensivo de TIC, o que viabiliza a criação e difusão da informação, resultando em mudanças radicais na nossa sociedade, notadamente com relação ao comportamento das pessoas. Já o estilo de aprendizagem diz respeito às características individuais dos alunos com relação à melhor forma de aprender.

O questionário possui trinta questões, sendo que vinte e cinco delas são direcionadas para as três disciplinas abordadas e cinco relacionadas com o ambiente escolar. Antes de ser aplicado, o questionário foi revisto por três pedagogas, que contribuíram para o aprimoramento do mesmo. Além disso, foi feito um teste prévio do questionário com cinco alunos com idade e nível de escolaridade equivalentes aos dos alunos da amostra. Essas duas ações resultaram em revisão do texto das questões para torná-las mais fáceis de serem compreendidas e redução do número de questões que passou de trinta e três para trinta, permitindo menor tempo alocado para a resposta do questionário.

O Quadro 5 mostra de forma resumida a composição do questionário, com a distribuição das questões nas quatro escalas com as variáveis envolvidas e apontando as diversas contribuições dos autores citados anteriormente na adaptação de algumas dessas questões.

**QUADRO 5** – Composição do questionário.

<b>Questão</b>	<b>Escala</b>	<b>Variável associada</b>	<b>Contribuição</b>
01	I – Motivação	Desmotivação	Ferreira, 2010
02	I – Motivação	Motivação intrínseca	Ferreira, 2010
03	I – Motivação	Desmotivação	Ferreira, 2010
04	I – Motivação	Motivação intrínseca	Ferreira, 2010
05	II – Engajamento cognitivo	Autorregulação	Veiga, 2016
06	II – Engajamento cognitivo	Ausência de autorregulação	Boruchovitch, 2006
07	II – Engajamento cognitivo	Autorregulação	Veiga, 2016
08	II – Engajamento cognitivo	Ausência de autorregulação	Boruchovitch, 2006
09	II – Engajamento cognitivo	Metacognição	Boruchovitch, 2006
10	II – Engajamento cognitivo	Estilo de aprendizagem	Criada pelo autor
11	II – Engajamento cognitivo	Metacognição	Boruchovitch, 2006
12	II – Engajamento cognitivo	Estilo de aprendizagem	Criada pelo autor
13	II – Engajamento cognitivo	Estilo de aprendizagem	Criada pelo autor
14	III – Engajamento emocional	Pertencimento à escola	Veiga, 2016
15	III – Engajamento emocional	Pertencimento à escola	Veiga, 2016
16	III – Engajamento emocional	Pertencimento ao professor	Ferreira, 2010
17	III – Engajamento emocional	Pertencimento ao professor	Ferreira, 2010
18	III – Engajamento emocional	Pertencimento aos colegas	Ferreira, 2010
19	III – Engajamento emocional	Pertencimento aos colegas	Ferreira, 2010
20	III – Engajamento emocional	Cultura digital	Criada pelo autor
21	III – Engajamento emocional	Cultura digital	Criada pelo autor
22	III – Engajamento emocional	Cultura digital	Criada pelo autor
23	IV – Engajamento comportamental	Participação	Veiga, 2016
24	IV – Engajamento comportamental	Participação	Veiga, 2016
25	IV – Engajamento comportamental	Conduta	Veiga, 2016
26	IV – Engajamento comportamental	Conduta	Ferreira, 2010
27	IV – Engajamento comportamental	Estilo de aprendizagem	Criada pelo autor
28	IV – Engajamento comportamental	Estilo de aprendizagem	Criada pelo autor
29	IV – Engajamento comportamental	Cultura digital	Criada pelo autor
30	IV – Engajamento comportamental	Cultura digital	Criada pelo autor

Fonte: Elaborado pelo autor.

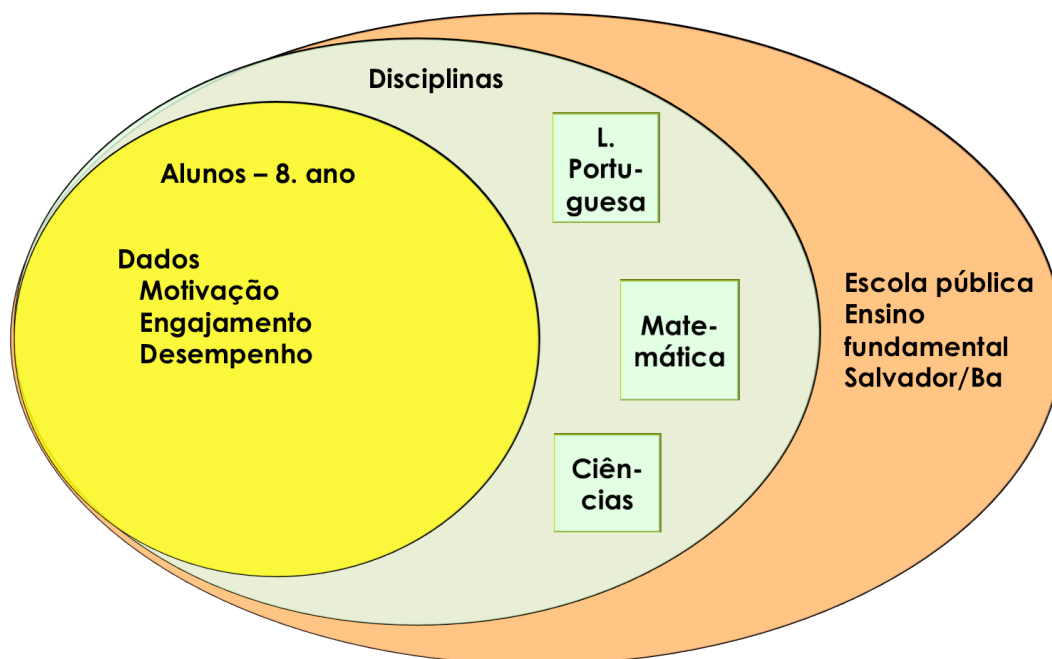
#### 4.4. Levantamento de dados

Conforme relatado anteriormente, nesta pesquisa foram priorizados fatores relacionados ao aluno e sua predisposição para a aprendizagem, levando em conta o seu perfil com relação a motivação e engajamento nas suas três dimensões e o seu desempenho escolar. Os dados levantados no Colégio Estadual Raphael Serravalle foram:

- **Desempenho** - notas obtidas pelos alunos em avaliações realizadas no ano de 2016 nas três disciplinas selecionadas: Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Esses dados foram fornecidos pela secretaria do Colégio Estadual Raphael Serravalle;
- **Motivação e Engajamento** – dados obtidos através de aplicação de questionário contendo trinta questões utilizando escala Likert.

A Figura 15 mostra de forma esquemática as fontes dos dados levantados.

**FIGURA15** – Entidades e dados objeto do levantamento.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Para a coleta desses dados, no final do ano de 2016 foram fornecidas pela secretaria do Colégio Estadual Raphael Serravalle as notas de 185 alunos das cinco turmas do 8<sup>o</sup> ano. A aplicação dos questionários foi realizada no início do ano letivo de 2017, com 130 alunos de

sete turmas do 9<sup>o</sup> ano (alunos que foram aprovados em 2016), e 12 alunos de três turmas do 8<sup>o</sup> ano (alunos que não conseguiram ser aprovados em 2016). Do total de 185 alunos previstos para participar da pesquisa, 23 não se matricularam em 2017 e 20 abandonaram o curso nesse mesmo ano. Apesar dos cuidados adotados conforme descrito adiante, 12 questionários tiveram que ser anulados, por terem sido preenchidos de maneira incorreta. Para efeito da análise dos dados, a amostra ficou restrita a 130 alunos. Os Quadros 6 e 7 explicitam esses dados.

Na aplicação do questionário, foi fundamental a participação de um funcionário do Colégio Estadual Raphael Serravalle, que, junto com o autor, garantiu que essa ação fosse bem sucedida. Com esse apoio, no período de três manhãs, os alunos das diversas turmas foram deslocados para uma sala com estrutura adequada para o propósito desejado, o que permitiu a realização do trabalho em condições propícias à concentração e reflexão dos alunos. No início de cada aplicação os alunos foram orientados sobre o propósito da pesquisa, além de uma breve explicação acompanhada de exemplos sobre a forma como deveriam preencher os questionários. A esses alunos também foi lembrado que os dados a ser preenchidos referiam-se às disciplinas cursadas no ano de 2016.

**QUADRO 6** – Situação de alunos do 8<sup>o</sup> ano matriculados em 2016.

<b>Situação em 2016</b>	
<b>Ano / Turma</b>	<b>Alunos matriculados</b>
8 <sup>o</sup> A	35
8 <sup>o</sup> B	38
8 <sup>o</sup> C	38
8 <sup>o</sup> D	37
8 <sup>o</sup> E	37
<b>Total</b>	<b>185</b>

Fonte: Colégio Estadual Raphael Serravalle.

**QUADRO 7** – Situação de alunos em 2017 – Aprovados, reprovados, evadidos e não matriculados.

<b>Situação em 2017</b>						
	Ano / turma	Total de alunos na turma	Reprovados em 2016	Abandonaram o curso	Responderam o questionário	
					Anu-lados	Ok
Alunos aprovados no 8 <sup>o</sup> ano em 2016	9 <sup>o</sup> A	41	0	1	5	25
	9 <sup>o</sup> B	40	0	0	3	9
	9 <sup>o</sup> C	41	0	1	1	20
	9 <sup>o</sup> D	41	0	3	0	22
	9 <sup>o</sup> E	41	0	2	0	27
	9 <sup>o</sup> F	38	0	4	2	3
	9 <sup>o</sup> G	40	0	1	1	12
	<b>Sub-total</b>	<b>282</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>118</b>
Alunos reprovados no 8 <sup>o</sup> ano em 2016	8 <sup>o</sup> B	40	4	1	0	3
	8 <sup>o</sup> D	38	6	2	0	4
	8 <sup>o</sup> E	35	10	5	0	5
	<b>Sub-total</b>	<b>113</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
Alunos que cursaram o 8 <sup>o</sup> ano em 2016 e que não se matricularam em 2017				23		
<b>Total</b>				<b>43</b>	<b>12</b>	<b>130</b>

Fonte: Colégio Estadual Raphael Serravalle.

#### 4.5. Estratégia utilizada para a análise dos dados

Na análise dos dados, foram levadas em consideração as duas hipóteses formuladas e descritas anteriormente no início deste capítulo. Considerando-se que as variáveis contidas nas hipóteses são de natureza qualitativa nominal e/ou ordinal, para confirmar as hipóteses, foi utilizada a técnica estatística denominada tabela de contingência, juntamente com o teste estatístico Qui-quadrado. Uma tabela de contingência é uma representação dos dados, quer de tipo qualitativo, quer de tipo quantitativo, especialmente quando são de tipo bivariado, isto é, podem ser classificados segundo dois critérios. Essas tabelas são utilizadas para avaliar o relacionamento das categorias com respeito aos grupos segundo dois modos, independência ou homogeneidade. É muito comum, na utilização deste tipo de tabela, investigar se as variáveis estudadas possuem alguma associação. Nessa perspectiva utiliza-se o teste Qui-

quadrado. Este é um teste não paramétrico, isto é, não depende de parâmetros populacionais, como média e variância. O princípio básico deste método é comparar proporções, isto é, as possíveis divergências entre as frequências observadas e esperadas para um certo evento. Evidentemente, pode-se dizer que dois grupos se comportam de forma semelhante se as diferenças entre as frequências observadas e as esperadas em cada categoria forem muito pequenas, próximas de zero.

Na aplicação dos métodos estatísticos supracitados, para o caso de associação são testadas duas hipóteses:

- a) Hipótese nula,  $H_0$ : Não há associação entre os grupos, ou seja, as variáveis são independentes;
- b) Hipótese alternativa,  $H_1$ : Há associação entre os grupos, ou seja, as variáveis são dependentes.

Essa estratégia está fundamentada nos trabalhos de Everitt (1977) e Rasch e Yanagida (2011).



## 5. ANÁLISE DOS DADOS

Na análise dos dados, buscaram-se evidências da influência do nível de motivação do aluno sobre o seu engajamento escolar. Além disso, procuraram-se evidências sobre a relação entre o engajamento escolar e o desempenho acadêmico desses alunos. Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de uma pesquisa amostral, cuja aplicação envolveu o uso de questionário e a obtenção de registros de notas junto à escola objeto do estudo de caso, referentes às três disciplinas escolhidas para este estudo, a saber: Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Em função do tipo de amostra escolhida, as conclusões mostradas a seguir ficaram restritas ao objeto de estudo – o Colégio Estadual Raphael Serravalle, considerado como um protótipo que servirá de referência para estudos posteriores.

### 5.1. Análise individual dos dados por questão

Inicialmente foi realizada uma análise pontual, levando em consideração as respostas às questões, com base nas premissas das teorias de motivação e engajamento utilizadas como suporte, seguindo a ordem das quatro escalas adotadas – Motivação, Engajamento Cognitivo, Engajamento Emocional e Engajamento Comportamental. Essa análise possibilitou ter uma visão do perfil dos alunos que participaram da pesquisa levando em consideração essas quatro escalas.

Começando pela escala de Motivação, foi observado que 60% dos alunos, nas três disciplinas, discordam ou discordam totalmente da afirmação “Sinceramente, não sei por que faço as atividades nas aulas de” (questão 1), 17% concordam totalmente ou concordam com essa afirmativa e 22% concordam mais ou menos. Isso evidencia que a maioria dos alunos estava motivada para assistir as aulas das três disciplinas pesquisadas.

Com relação ao interesse dos alunos ao desenvolver atividades, percebe-se uma maior motivação nas disciplinas de Matemática e Ciências, onde em ambas disciplinas 41% deles declararam concordar totalmente com a afirmação “Sinto-me interessado (a) quando desenvolvo atividades de” (questão 2), já em Língua Portuguesa apenas 22% dos alunos concordaram. Na afirmação “Eu gosto de aprender coisas novas na aula de” (questão 4), 63% dos alunos concordam totalmente com relação a Ciências, 43% com relação a Matemática e esse percentual cai para 32% com relação a Língua Portuguesa. Isso aponta para indícios de

que a motivação pode variar em função do tema / disciplina abordados, ou mesmo por motivos de maior ou menor empatia com o professor. Vale ressaltar que neste caso específico, para cada uma das três disciplinas pesquisadas, um mesmo professor estava alocado para as cinco turmas do 8<sup>o</sup> ano.

Na escala de Engajamento Cognitivo, relacionado com aspectos de autorregulação, observa-se que metade dos alunos aparentam estar autorregulados nas três disciplinas, considerando-se que para a afirmação “Eu tento relacionar o que eu aprendo em outras disciplinas com o que eu aprendo em” (questão 5), 49%, 54% e 49% dos alunos concordam totalmente ou concordam com a afirmação respectivamente para as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Já com relação à afirmativa “Eu gasto boa parte do meu tempo livre procurando mais informações sobre assuntos discutidos em sala de aula de” (questão 7), percebe-se uma menor tendência para autorregulação com relação a Língua Portuguesa, onde 29% dos alunos concordam totalmente ou concordam, comparado com 41% e 46% relativos respectivamente a Matemática e Ciências. Analisando pelo aspecto da ausência de autorregulação, para a afirmação “Eu costumo estudar ou fazer o dever de casa na ‘última hora’, para a disciplina de” (questão 6), o percentual de alunos que concordam totalmente ou concordam é de 35% em Ciências, que comparados com 38% e 42% respectivamente relacionados com Matemática e Língua Portuguesa mostram uma ligeira tendência a maior autorregulação em Ciências, e em seguida, em Matemática. Ainda com relação a ausência de autorregulação, na afirmação “Eu costumo desistir quando uma tarefa é difícil ou ‘chata’, ao estudar” (questão 8), 37% dos alunos concordam totalmente ou concordam com relação a Língua Portuguesa, e 30% e 24% respectivamente com relação a Matemática e Ciências, evidenciando alto grau de ausência de autorregulação principalmente em Língua Portuguesa. Esses dados mostram a necessidade de adoção de estratégias que venham ampliar o grau de autorregulação dos alunos, e neste caso específico, relacionado com a disciplina de Língua Portuguesa. Com relação a metacognição, surpreendem os dados analisados, com relação às afirmações “Eu percebo quando estou com dificuldade para aprender determinados assuntos de” (questão 9) e “Consigo perceber o quanto estou aprendendo , quando eu estudo” (questão 11), para as quais respectivamente, apenas 10% e 8% responderam discordo totalmente e discordo para Matemática. O percentual apurado para as disciplinas de Língua Portuguesa e Ciências foram respectivamente 25% / 11% e 41% / 6%. Isso aponta para um razoável grau de metacognição dos alunos, principalmente na disciplina de Matemática.

Ainda dentro da dimensão cognitiva de engajamento, com relação ao aspecto de estilo de aprendizagem, para a afirmação “Eu procuro material alternativo (textos, vídeos, etc.) se o assunto apresentado em sala de aula não facilita o meu entendimento nas aulas de” (questão 10), a maioria dos alunos optou por concordar totalmente ou concordar, principalmente em Matemática (71%). Para a afirmação “Frequentemente eu mudo minha estratégia de estudo, dependendo da dificuldade que encontro na forma como o professor ensina nas aulas de” (questão 12), também fica constatada uma ocorrência relativamente alta das opções concordo totalmente e concordo (45% em Língua Portuguesa, 52% em Matemática e 39% em Ciências). Para a afirmação “Frequentemente eu tenho dificuldades para acompanhar as aulas de” (questão 13), 30% dos alunos concordam totalmente e concordam para Língua Portuguesa, 36% para Matemática e 19% para Ciências. Na análise das respostas das duas primeiras afirmações, observa-se um bom grau de autorregulação e uma possível dificuldade de adaptação ao estilo de ensino do professor. Com relação à última afirmação, fica evidenciada a maior dificuldade de entendimento dos assuntos de Matemática.

Na escala de Engajamento Emocional, relacionado com aspectos de pertencimento à escola, 78% dos alunos discorda e discorda totalmente da afirmação “Minha Escola é um lugar onde eu me sinto excluído” (questão 14), já com relação à afirmação “Minha Escola é um lugar onde me parece que as pessoas gostam de mim” (questão 15), apenas 10% dos alunos discorda ou discorda totalmente. Esses dados evidenciam um alto grau de pertencimento dos alunos à Escola. Com relação aos aspectos de pertencimento ao professor, destacando a valorização e o apoio recebidos, observa-se que para a afirmação “Eu me sinto valorizado (a) pelo (a) meu (minha) professor (a) de” (questão 16), os alunos sentem-se mais valorizados – concordam totalmente e concordam - na disciplina de Ciências (58%), seguidos de Matemática (55%) e Língua Portuguesa (46%). Para a afirmação “Sinto-me pouco apoiado (a) por meu (minha) professor (a) de” (questão 17), a maioria dos alunos discorda e discorda totalmente, principalmente para Ciências (60%), seguido de Matemática (59%) e Língua Portuguesa (58%). Esses dados apontam para evidências de um relacionamento adequado entre alunos e professores. Quanto ao pertencimento aos colegas, na afirmação “Eu me sinto valorizado (a) por meus colegas de Escola” (questão 18), 11% dos alunos discorda e discorda totalmente. Para a afirmação “Os colegas da Escola parecem não gostar muito de mim” (questão 19), apenas 11% concorda totalmente ou concorda. Isso evidencia um ambiente com forte engajamento entre os colegas. No último aspecto do engajamento emocional, referente a cultura digital, para a afirmação “Fico frustrado porque meu (minha) professor (a) quase

nunca usa ou manda usar recursos de informática para as atividades de” (questão 20), há um certo equilíbrio nas respostas, onde 37%, 36% e 30% concordam totalmente e concordam respectivamente para Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, e discordam e discordam totalmente 43%, 40% e 41% desses alunos respectivamente para essas disciplinas. Para a afirmação “Eu gosto muito quando o (a) professor (a) utiliza recursos de informática para dar aula de” (questão 21), 62%, 65% e 71% concordam totalmente e concordam respectivamente para Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, evidenciando a importância dada pelos alunos ao uso de recursos digitais, principalmente em Ciências e Matemática, disciplinas com maior oferta de aplicativos destinados a esse fim. Para a afirmação “Fico frustrado quando o meu ‘papo’ sobre informática não é entendido pelo (a) meu (minha) professor (a) de” (questão 22), discordam e discordam totalmente 40%, 46% e 49% desses alunos respectivamente para Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, sendo que concordam mais ou menos 27%, 27% e 26% dos alunos para essas disciplinas. Refletindo sobre os resultados dessas três afirmações, uma possível explicação para esse resultado é que na relação direta com o professor, identificada pela questão 22, não é observada muita influência no engajamento, mas sim no uso efetivo de recursos digitais para tornar as aulas mais motivadoras, conforme prospectado nas questões 20 e 21.

Na escala de Engajamento Comportamental, relacionado com aspectos de participação, para a afirmação “Enquanto estou na Escola, eu deixo de assistir as aulas de” (questão 23), 79% dos alunos discorda e discorda totalmente para Língua Portuguesa, 86% para Matemática e 89% para Ciências, demonstrando interesse em assistir as aulas, principalmente em Ciências. Para a afirmação “Durante as aulas, eu faço perguntas ao (à) professor (a) de” (questão 24), 52% dos alunos concorda totalmente e concorda na disciplina de Língua Portuguesa, 63% para Matemática e 54% para Ciências, evidenciando um bom grau de participação em sala de aula, principalmente em Matemática. Com relação ao aspecto de conduta, para a afirmativa “Eu perturbo as aulas de” (questão 25), 70% dos alunos discorda e discorda totalmente para a disciplina de Língua Portuguesa, 87% para Matemática e 71% para Ciências, evidenciando uma postura de conduta aceitável, principalmente em Matemática. Para a afirmação “Eu me sinto aborrecido (a) / inquieto (a) durante as atividades desenvolvidas nas aulas de” (questão 26), 50% dos alunos discorda ou discorda totalmente para Língua Portuguesa, 53% para Matemática e 67% para Ciências. Isso evidencia uma tendência de menos tédio e inquietação nas aulas de Ciências. Com relação ao aspecto de estilo de aprendizagem, na afirmação “Eu acho que a forma como o (a) professor (a) ensina

atende minhas necessidades nas aulas de” (questão 27), 54% dos alunos concorda totalmente ou concorda para Língua Portuguesa, 66% para Matemática e 63% para Ciências. Isso evidencia a possível existência de conflitos de estilo de aprendizagem com estilo de ensino, principalmente para Língua Portuguesa. Ainda no que se refere a estilo de aprendizagem, na afirmação “Eu fico entediado por causa dos recursos utilizados nas aulas de” (questão 28), 35% dos alunos discorda ou discorda totalmente para Língua Portuguesa, 46% para Matemática e 51% para Ciências. De forma semelhante à questão anterior, fica evidenciado que, principalmente com relação à disciplina de Língua Portuguesa, alguns alunos se ressentem da forma como os assuntos são apresentados em sala de aula. Com relação ao aspecto de cultura digital, para a afirmação “A maioria dos recursos de informática que eu uso são usados também pelo (a) professor (a) de” (questão 29), apenas 26% dos alunos concordam totalmente ou concordam para Língua Portuguesa, 28% para Matemática e 35% para Ciências, evidenciando um possível desnível de cultura digital entre alunos e professores, principalmente em Língua Portuguesa e Matemática. Ainda no aspecto de cultura digital, especificamente com relação ao ambiente da escola, na afirmação “Eu considero o ambiente escolar adequado em termos de facilidades de uso de recursos de informática” (questão 30), 42% dos alunos concordam totalmente e concordam, 31% discordam e discordam totalmente, e 26% concorda mais ou menos, apresentando uma distribuição mais ou menos uniforme nas respostas. Uma possível explicação para esse fato é o baixo nível de exigência com relação às necessidades de recursos de informática presente em alguns alunos, decorrente da faixa socioeconômica à qual eles pertencem.

Pode-se resumir as análises pontuais detalhadas anteriormente em alguns pontos essenciais. Mostrou-se acertada a estratégia de escolher pelo menos três disciplinas para o estudo de caso, tendo-se observado diferenças substanciais na motivação e engajamento dos alunos nas disciplinas abordadas. Ficou evidenciada a postura positiva de motivação e engajamento de boa parte dos alunos, apesar da constatação de ausência de autorregulação. Além disso, foram identificados indícios de choque de cultura digital entre alunos e professores, além de possíveis conflitos entre estilos de ensino e estilos de aprendizagem.

Os percentuais referenciados nas análises que acabaram de ser feitas podem ser consultados no Apêndice II, onde eles são apresentados na forma de gráficos e distribuídos por questão e por disciplina.

## 5.2. Análise dos dados considerando a adesão às hipóteses

A seguir a análise dos dados é realizada tendo como referência a primeira hipótese formulada pela pesquisa: o engajamento escolar está diretamente relacionado com o nível de motivação intrínseca, ou seja, quanto mais motivado, mais engajado fica o aluno no ambiente escolar. Conforme explicitado no capítulo 4, foi utilizada para essas análises a técnica estatística denominada tabela de contingência, juntamente com o teste estatístico Qui-quadrado. A estratégia utilizada para testar essa primeira hipótese consistiu em realizar cruzamentos entre as respostas das quatro questões relacionadas com a Escala I (Motivação) e as respostas das demais questões relacionadas com as três escalas de engajamento (Cognitiva, Emocional e Comportamental). A priori, essa primeira hipótese é confirmada em alguns casos. Essa confirmação ocorre quando a hipótese nula  $H_0$  do teste Qui-quadrado é rejeitada, e automaticamente assume-se a hipótese alternativa  $H_1$  como verdadeira, significando que há associação entre os grupos e as variáveis são dependentes, o que é determinado por um p-valor menor ou igual a 5%. Na presente análise, utilizou-se 5% como nível de significância por ser o mais usual em análise estatística. Desta forma, toda vez que ocorre um p-valor  $\leq 0,05$ , a hipótese  $H_0$  do teste Qui-quadrado é rejeitada.

No Quadro 8 são destacados os espaços onde o p-valor é  $\leq 0,05$ , Observando esse quadro, pode-se constatar uma ocorrência relevante, resultado da distribuição dos cruzamentos, que evidencia uma menor aceitação da hipótese 1 com relação ao engajamento emocional. Em outras palavras, observa-se que a rejeição a essa hipótese ocorre de forma mais acentuada na Escala III (menor ocorrência de p-valor  $\leq 0,05$ ), que contempla os aspectos de engajamento emocional. Para as escalas II (Engajamento Cognitivo) e IV (Engajamento Comportamental), a rejeição a essa hipótese é menos acentuada (maior ocorrência de p-valor  $\leq 0,05$ ). A partir do resultado desses cruzamentos, existem evidências de que a motivação dos alunos tem maior influência sobre os engajamentos cognitivo e comportamental, nessa ordem.

**QUADRO 8** – Evidências da avaliação da hipótese 1 – p-valor  $\leq 0,05$  em destaque.

Escalas de Engajamento	Questões	Escala I - Motivação											
		Questão 1			Questão 2			Questão 3			Questão 4		
		L Portuguesa	Matemática	Ciências	L Portuguesa	Matemática	Ciências	L Portuguesa	Matemática	Ciências	L Portuguesa	Matemática	Ciências
Escala II - Engajamento Cognitivo	5							0,05	0,00		0,00		
	6	0,00	0,02	0,00				0,00	0,02	0,00			
	7					0,02		0,00		0,00			
	8			0,02				0,00	0,00	0,00			
	9	0,00		0,00		0,04		0,00		0,00			
	10										0,00		
	11				0,00	0,01		0,01	0,01		0,00	0,04	0,00
	12	0,00			0,00	0,00		0,03		0,03			0,04
Escala III - Engajamento Emocional	13	0,01		0,00				0,00	0,00	0,00			
	14												
	15												
	16		0,04				0,04	0,00			0,03	0,03	
	17		0,00	0,00				0,05					
	18												
	19										0,01	0,01	0,01
	20				0,01		0,01	0,02					
Escala IV - Engajamento Comportamental	21	0,01	0,04										0,02
	22												
	23	0,00	0,01		0,04	0,01	0,02	0,00	0,02				
	24				0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01		0,00
	25				0,03			0,00			0,00	0,04	
	26	0,00		0,00				0,00	0,00	0,00	0,02		
	27	0,03			0,01	0,02		0,00			0,00		
	28				0,02			0,00	0,01		0,00		
29													
30				0,02	0,02	0,02							

Fonte: Elaborado pelo autor.

Complementando a análise dos dados com relação à hipótese 1, serão abordados a seguir alguns casos que despertaram a atenção. Para todas as análises feitas a seguir, conforme relatado anteriormente, os cruzamentos foram realizados entre as quatro questões associadas a motivação (questões de 1 a 4) e as demais questões associadas às três dimensões de engajamento (questões de 5 a 30). Abordando inicialmente a escala cognitiva, observa-se que os cruzamentos entre a questão 6 (“Eu costumo estudar ou fazer o dever de casa na ‘última hora’”) e as questões 1 (“Sinceramente, não sei por que faço as atividades nas aulas de”) e 3 (“Tenho preguiça de assistir as aulas de”) resultaram em aceitação da hipótese para as três disciplinas. Isso evidencia o efeito da falta de motivação sobre a autorregulação dos alunos. Ainda com relação a engajamento cognitivo, no cruzamento entre as questões 12 (“Frequentemente eu mudo minha estratégia de estudo, dependendo da dificuldade que encontro na forma como o (a) professor (a) ensina nas aulas de”) e 13 (“Frequentemente eu tenho dificuldades para acompanhar as aulas de”) e as questões 1 e 3 (mostradas na análise anterior), a hipótese foi aceita para a maior parte dos cruzamentos, apontando evidências de falhas entre estilos de ensino e estilos de aprendizagem.

Na escala de engajamento emocional, a aceitação da hipótese 1 em alguns testes relacionados com as questões 16 (“Eu me sinto valorizado (a) pelo (a) meu (minha) professor (a) de”) e 17 (“Sinto-me pouco valorizado (a) por meu (minha) professor (a) de”) apontam

para a influência da motivação sobre as relações interpessoais com os professores. No cruzamento da questão 19 (“Os colegas da Escola parecem não gostar muito de mim”) com a questão 4 (“Eu gosto de aprender coisas novas na aula de”) foi observada a comprovação da hipótese 1. No resultado individual destas duas questões, os alunos aparentam gostar de aprender coisas novas e sentem-se acolhidos pelos colegas. A aceitação desta hipótese também é uma possível evidência da influência da motivação sobre as relações interpessoais com os colegas, implicando em maior prazer de adquirir novos conhecimentos. Ainda na escala de engajamento emocional, a aceitação da hipótese 1 em alguns testes relacionados com as questões 20 (“Fico frustrado porque meu (minha) professor (a) quase nunca usa ou manda usar recursos de informática para as atividades de”) e 21 (“Eu gosto muito quando o (a) professor (a) utiliza recursos de informática para dar aula de”) evidenciam a influência da motivação sobre aspectos ligados à cultura digital.

Na escala do engajamento comportamental, a aceitação da hipótese em alguns testes relacionados com as questões 23 (“Enquanto estou na Escola, eu deixo de assistir as aulas de”) e 26 (“Eu me sinto aborrecido (a) / inquieto (a) durante as atividades desenvolvidas nas aulas de”) evidenciam o reflexo da motivação sobre a participação e comportamento dos alunos. No cruzamento da questão 24 (“Durante as aulas, eu faço perguntas ao (à) professor (a) de”) com as questões 2 (“Sinto-me interessado (a) quando desenvolvo atividades de”) e 3 (“Tenho preguiça de assistir as aulas de”) foi comprovada a hipótese 1. No resultado individual das questões 2 e 3, os alunos aparentam estar interessados e bem dispostos em sala de aula, com menos intensidade em Língua Portuguesa. Na questão 24 esses dados apontam para a disposição dos alunos para fazer perguntas ao professor nas três disciplinas. A aceitação desta hipótese aponta claramente para a influência da motivação na participação dos alunos nas atividades escolares. A aceitação da hipótese 1 em alguns testes relacionados com as questões 27 (“Eu acho que a forma como o (a) professor (a) ensina atende minhas necessidades nas aulas de”) e 28 (“Eu fico entediado por causa dos recursos utilizados nas aulas de”) evidenciam o reflexo da motivação sobre a forma como o aluno aprende, de acordo com o seu estilo de aprendizagem.

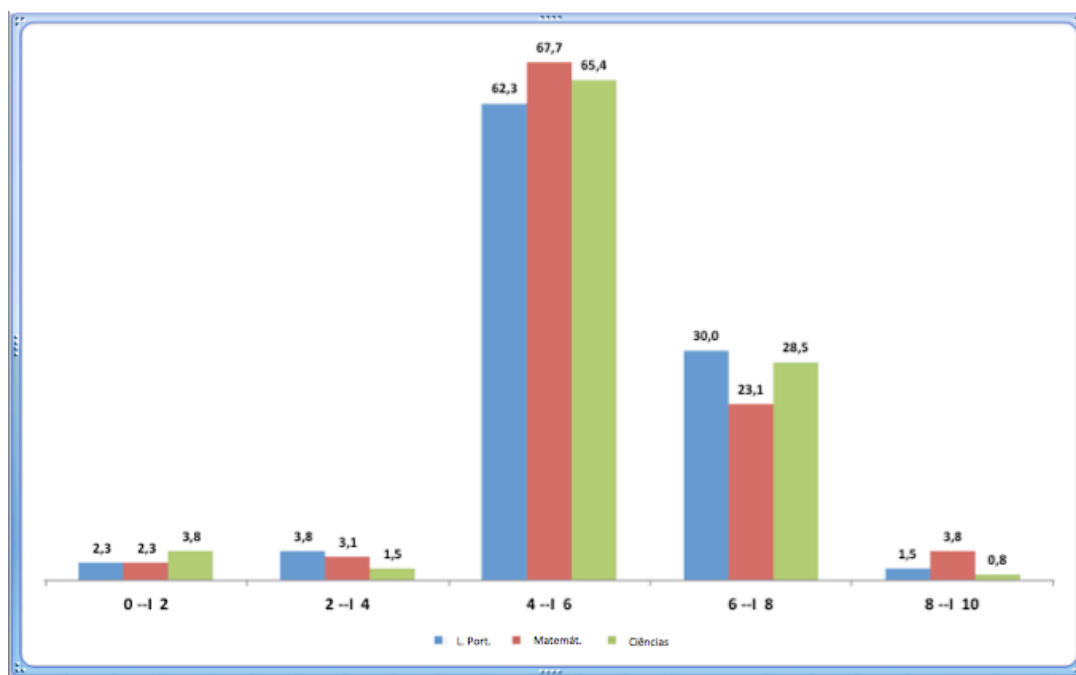
Resmindo o que foi relatado em relação ao teste da hipótese 1, na dimensão cognitiva foram percebidas evidências dos efeitos da falta de motivação sobre a autorregulação, além de possíveis falhas entre estilos de ensino e estilos de aprendizagem. Na dimensão emocional, fica confirmada a influência da motivação sobre as relações de pertencimento do aluno



associadas a professores e colegas, proporcionando mais prazer para aprender. Ainda nesta dimensão emocional, são evidenciadas as influências da motivação sobre os aspectos de equilíbrio de nível de cultura digital entre alunos e professores. No que diz respeito à dimensão comportamental, percebe-se evidências da influência da motivação sobre a participação e comportamento dos alunos no ambiente escolar, assim como sobre a forma pela qual esses alunos aprendem.

Em seguida será relatada a análise que tem como referência a segunda hipótese formulada na pesquisa: o desempenho escolar está diretamente relacionado com o grau de engajamento do aluno, nas suas três dimensões: comportamental, emocional e cognitiva. Cabe aqui uma breve descrição do processo de avaliação adotado pelos professores do Colégio Estadual Raphael Serravalle. Segundo o seu diretor, Professor Ramilton Oliveira Cordeiro, esta escola adota um modelo de avaliação processual cumulativo, ou seja, os alunos estão sempre sendo avaliados, e para isso são utilizados diversos mecanismos como provas (objetivas ou subjetivas, a critério de cada professor(a)), projetos e trabalhos em grupo que enfatizam a socialização. Em cada unidade de ensino o (a) professor (a) tem a liberdade de aplicar esses mecanismos de avaliação utilizando pesos diferenciados, sendo que ao final da unidade é realizada uma avaliação que não pode ultrapassar o peso quatro. No início de cada ano são planejadas as atividades pedagógicas, e no decorrer do período letivo são realizadas revisões semanais dos resultados obtidos, sempre com a orientação da coordenação pedagógica da escola. Em termos de desempenho, os resultados obtidos pelos alunos da amostra avaliada, nas disciplinas pesquisadas, não se mostraram muito diferentes dos apresentados anteriormente baseados no IDEB, conforme mostra a Figura 16.

**FIGURA 16** – Notas obtidas pelos alunos do 8<sup>o</sup> ano do CERS em 2016, nas três disciplinas pesquisadas



Fonte: Elaborada pelo autor.

Com relação a esta análise são adotados procedimentos semelhantes aos que foram realizados para a primeira hipótese, a saber: técnica estatística de tabela de contingência e teste estatístico Qui-quadrado. A estratégia utilizada para testar essa segunda hipótese consistiu em realizar cruzamentos entre as respostas das questões relacionadas com as Escalas II (Engajamento Cognitivo), III (Engajamento Emocional) e IV (Engajamento Comportamental) e as notas obtidas nas três disciplinas pesquisadas (Língua Portuguesa, Matemática e Ciências). A priori, essa segunda hipótese é confirmada em alguns casos, por apresentarem uma taxa de convergência (p-valor) menor ou igual a 5%. Uma constatação considerada relevante, resultante da observação da distribuição dos cruzamentos, conforme mostrado no Quadro 9, é a evidência de que o engajamento emocional parece exercer maior influência sobre o desempenho dos alunos.

Observando o Quadro 9, onde são destacados os espaços contendo o p-valor  $\leq 0,05$ , pode-se perceber que a hipótese 2 é rejeitada parcialmente. Para as escalas III (Engajamento Emocional) e IV (Engajamento Comportamental) a aceitação à hipótese 2 é mais acentuada, principalmente para a primeira. A partir dessa constatação, existem evidências de que o engajamento emocional dos alunos tem maior influência sobre o desempenho escolar, ao

tempo que os engajamentos comportamental e cognitivo exercem menor influência sobre esse desempenho, nessa ordem. De certa forma isso demonstra que alunos com maior afinidade e relacionamentos interpessoais equilibrados com seus professores (isso inclui maior equilíbrio de cultura digital e afinidade com o estilo de ensino) tendem a apresentar melhor desempenho escolar. Por outro lado, esses dados evidenciam a necessidade de ações da escola no sentido de reforçar os aspectos de metacognição e autorregulação dos alunos através de programas de capacitação, considerando-se a pouca disseminação dessa cultura entre os alunos e até mesmo entre os professores.

**QUADRO 9** – Evidências da avaliação da hipótese 2 – p-valor  $\leq 0,05$  em destaque.

Escalas	Ques- tões	Disciplinas		
		L. Portuguesa	Matemática	Ciências
Escala II - Engajamento Cognitivo	5			
	6			
	7			
	8	0,00		0,00
	9			
	10		0,00	0,01
	11		0,00	
	12			
Escala III - Engajamento Emocional	13			
	14			
	15			
	16	0,02	0,00	
	17	0,00	0,00	0,00
	18			
	19		0,01	
Escala IV - Engajamento Comporta- mental	20	0,02	0,02	0,00
	21	0,00	0,00	
	22	0,02	0,01	0,00
	23	0,00	0,00	0,00
	24			
	25	0,00		0,00
	26	0,00	0,03	0,00
	27			
	28	0,02	0,03	
	29	0,00	0,00	0,01
30				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para complementar a análise dos dados com relação à hipótese 2, serão abordados a seguir alguns casos considerados de maior relevância. Na escala II, com relação a engajamento cognitivo, ficou comprovada a convergência de dados entre as notas das três disciplinas e a questão 8 (“Eu costumo desistir quando uma tarefa é difícil ou chata ao estudar”). Boa parte dos alunos discorda totalmente ou discorda desta afirmação (49% em Língua Portuguesa, 56% em Matemática e 57% em Ciências), e mesmo assim esse aspecto mostrou-se relevante no desempenho desses alunos. Uma suposição para esse resultado seria que, apesar de existir engajamento e motivação do aluno para aprender, falta-lhe

conhecimentos prévios para levar a bom termo o seu aprendizado. Em Matemática, esse aspecto é considerado ainda mais crítico, e apesar da hipótese com relação a essa disciplina não ter sido validada, o p-valor foi igual a apenas 0,08, ou seja, muito próximo do limite de 5% de tolerância. Na questão 10 (“Eu procuro material alternativo (textos, vídeos etc.) se o assunto apresentado em sala de aula não facilita o meu entendimento nas aulas de”) confirma-se a hipótese 2 apenas para as disciplinas de Matemática e Ciências, apesar de as respostas ao questionário apresentarem resultados muito parecidos para as três disciplinas. Possíveis explicações para isso seriam a menor disponibilidade de material didático para a disciplina de Língua Portuguesa ou uma menor adequação da relação entre estilo de ensino e estilo de aprendizagem nessa disciplina. Ainda com relação à Escala II, na questão 11 (“Consgo perceber o quanto estou aprendendo, quando eu estudo”) a hipótese 2 confirma-se apenas para Matemática. É razoável supor que o fato dessa disciplina ter os assuntos estudados mais estruturados e sequenciados, com uma definição mais evidente de pré-requisitos, pode explicar esse resultado.

Na escala III (Engajamento Emocional), a hipótese 2 foi aceita para as três disciplinas em três questões (17, 20 e 22) e para duas disciplinas (Língua Portuguesa e Matemática) em duas questões (16 e 21). Nas questões 16 (“Eu me sinto valorizado (a) pelo (a) meu (minha) professor (a) de”) e 17 (“Sinto-me pouco apoiado (a) por meu (minha) professor (a) de”) o resultado evidencia a importância da valorização e do apoio do professor aos alunos, para o desempenho desses alunos. Comparado com os resultados relacionados com pertencimento à escola e aos colegas, fica ainda mais evidente a influência do professor na motivação e engajamento do aluno. A aceitação da hipótese 2 nas questões 20 (“Fico frustrado porque meu (minha) professor (a) quase nunca usa ou manda usar recursos de informática para as atividades de”), 21 (“Eu gosto muito quando o (a) professor (a) utiliza recursos de informática para dar aula de”) e 22 (“Fico frustrado quando o meu ‘papo’ sobre informática não é entendido pelo (a) meu (minha) professor (a) de”) evidencia que a influência da cultura digital é relevante para o desempenho escolar. O eventual baixo nível de exigência dos alunos pesquisados, em relação a recursos digitais, diretamente relacionado com as suas condições socioeconômicas, reforça ainda mais esse resultado.

Na escala IV (Engajamento Comportamental), a hipótese 2 foi aceita para as três disciplinas em três questões (23, 26 e 29), para duas disciplinas (Língua Portuguesa e Ciências) na questão 25 e para duas disciplinas (Língua Portuguesa e Matemática) na questão

28. A aceitação da hipótese 2 com relação à questão 23 (“Enquanto estou na Escola, eu deixo de assistir as aulas de”) confirma que as deficiências de participação influenciam diretamente no desempenho escolar. Isso aplica-se também à aceitação da hipótese 2 com relação às questões 25 (“Eu perturbo as aulas de”) e 26 (“Eu me sinto aborrecido (a) / inquieto (a) durante as atividades desenvolvidas nas aulas de”). A hipótese 2 também foi confirmada com relação às questões 28 (“Eu fico entediado por causa dos recursos utilizados nas aulas de”) e 29 (“A maioria dos recursos de informática que eu uso são usados também pelo (a) professor (a) de”), ficando evidenciado a possível influência do estilo de ensino e equilíbrio de cultura digital no desempenho escolar.

Uma análise adicional, que não está associada às hipóteses levantadas, diz respeito à influência da motivação diretamente sobre o desempenho escolar. Na escala I, referente a motivação, ficou comprovada a convergência de dados entre as notas de Matemática e a questão 2 (“Sinto-me interessado (a) quando desenvolvo atividades de”), com 62% dos alunos concordando totalmente ou concordando com essa afirmação. Uma possível explicação para isso é que o interesse pessoal em determinado tema pode ser convertido em bom desempenho, considerando-se o caso específico de Matemática, uma disciplina que exige base de conhecimentos prévios além de ser mais difícil sua compreensão através de um esforço individual.

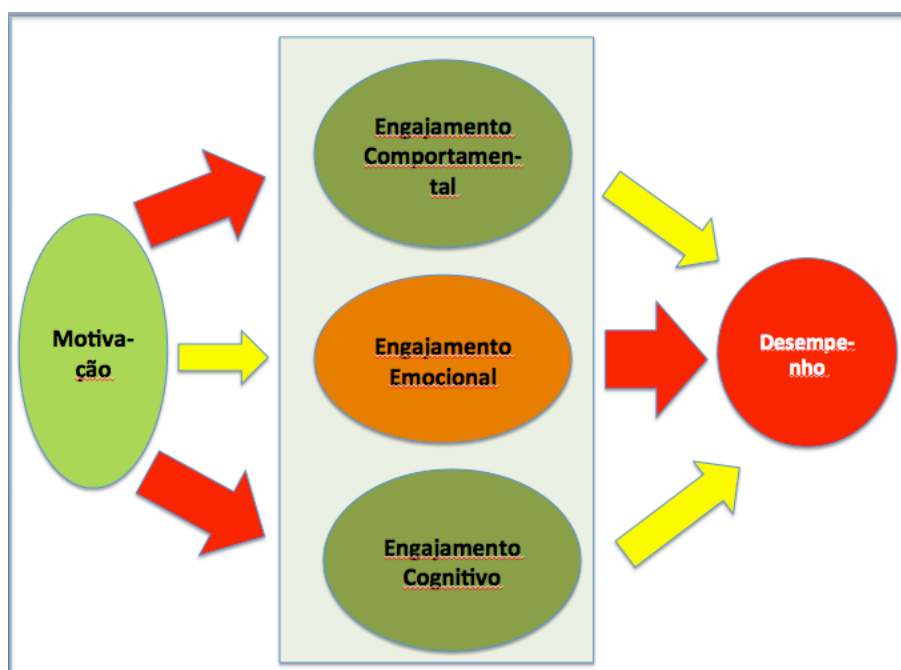
Resmindo o que foi relatado em referência ao teste da hipótese 2, na dimensão cognitiva foram percebidas evidências de que, apesar da existência de motivação e engajamento, a eventual falta de conhecimentos previamente adquiridos pelos alunos pode levar a um desempenho inadequado. Além disso, fica evidenciada a influência da adequação de estilos de ensino aos estilos de aprendizagem sobre o desempenho escolar. Na dimensão emocional fica evidenciada a importância da valorização e apoio dos professores para com os alunos, e o seu efeito sobre o desempenho acadêmico. Adicionalmente, o equilíbrio de cultura digital mostra-se relevante sobre os aspectos emocionais dos alunos, influenciando no desempenho escolar. Na dimensão comportamental fica evidente a influência da participação efetiva dos alunos nas atividades escolares sobre o seu desempenho. A compatibilidade entre estilos de ensino e estilos de aprendizagem e o equilíbrio de cultura digital, também se evidenciaram como fatores de influência sobre o desempenho escolar.

A partir das análises realizadas com relação às duas hipóteses formuladas, é possível destacar três pontos considerados relevantes. São eles:

- a) as duas hipóteses foram parcialmente comprovadas. É possível que essa comprovação parcial se justifique pela opção adotada na escolha de uma amostra não probabilística, de conveniência, escolha essa determinada pela escassez de tempo e recursos financeiros para realizar a pesquisa, conforme relatado anteriormente;
- b) com relação à primeira hipótese ficou evidenciada uma maior influência da motivação do aluno sobre o seu engajamento cognitivo e comportamental;
- c) com relação à segunda hipótese, um aspecto chama a atenção, no que diz respeito à influência do engajamento sobre o desempenho escolar. O engajamento emocional apresenta-se com maior influência sobre o desempenho escolar dos alunos, associado principalmente com o grau de pertencimento ao professor e o equilíbrio de cultura digital, seguido do engajamento comportamental, e em menor intensidade, pelo engajamento cognitivo.

A Figura 17 destaca esses aspectos de forma resumida e esquemática.

**FIGURA 17 – Motivação x Engajamento x Desempenho.**



Fonte: Elaborada pelo autor.

Essa figura mostra, por um lado, a influência majoritária da motivação sobre o engajamento cognitivo e comportamental dos alunos, e por outro lado, a maior relevância do engajamento emocional sobre o desempenho escolar. Embora essas evidências sejam valiosas para auxiliar na compreensão do ambiente escolar, vale lembrar que as dimensões de engajamento não agem de forma isolada e independente sobre os alunos, mas de maneira dinamicamente interrelacionada.

Os resultados desta análise podem ser utilizados para compreender melhor os efeitos da motivação sobre o engajamento, e conseqüentemente, sobre o desempenho, permitindo vislumbrar ações que possam ser adotadas para corrigir e ou modificar estratégias voltadas para atender as necessidades dos alunos. A partir deste protótipo inicial, ações mais abrangentes poderão vir a ser adotadas, aprofundando mais ainda a pesquisa ora realizada.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo serão feitas algumas considerações sobre as evidências obtidas a partir da análise dos dados coletados, e que contribuições elas podem oferecer para a área de educação. Adicionalmente, serão relatadas algumas reflexões finais sobre o tema da pesquisa. O capítulo se encerra com a apresentação de algumas sugestões de ações complementares a esse trabalho, que poderão vir a ser realizadas para ampliar o escopo desta pesquisa.

### 6.1. O que o estudo de caso nos mostra

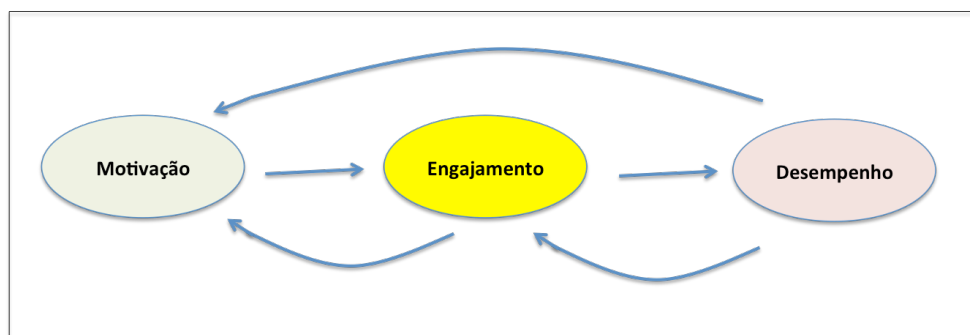
Apesar de ser um estudo de caso com amostra não probabilística de conveniência, o que limita a proposição de generalizações, este estudo serviu para avaliar diversos aspectos da teoria de autodeterminação, com relação a motivação intrínseca e desmotivação, e principalmente da teoria do engajamento, nas suas três dimensões, trazendo algumas contribuições com relação a evidências observadas a respeito de cultura digital e estilos de aprendizagem. Serão feitos a seguir alguns comentários sobre pontos considerados relevantes e de maior interesse no contexto desta pesquisa e relacionados com o estudo de caso. Através dos resultados obtidos a partir das respostas ao questionário, pode-se constatar que a motivação de um aluno pode variar de acordo com a disciplina cursada. Isso pode estar relacionado ao professor da disciplina (empatia com o aluno, estilo de ensino etc.) ou à própria afinidade do aluno com o tema estudado, com base em sua bagagem cultural e de conhecimentos prévios, por exemplo. Ações para evitar que deficiências de motivação do aluno em relação a determinadas disciplinas, principalmente aquelas que alicerçam o avanço deste aluno no caminho da aprendizagem, são recomendáveis. Um ponto negativo citado pelo professor Ramilton, diretor do Colégio Estadual Raphael Serravalle, é a deficiência dos alunos para ler e interpretar textos, levando-os a enfrentar dificuldades não só no processo de aprendizagem, mas também nas atividades de avaliação. Um fato curioso ocorreu durante o período em que foi aplicado o questionário no Colégio Estadual Raphael Serravalle, quando fui abordado por uma professora acerca da pesquisa que estava sendo realizada. Ela revelou a ansiedade que sentia para encontrar caminhos que levassem os alunos a se sentirem mais motivados. Essa é uma preocupação da maioria dos professores comprometidos com a melhoria da qualidade da educação, e um dos caminhos apontados pelos resultados desta pesquisa está relacionado com a adoção de medidas que priorizem soluções voltadas para estimular a motivação intrínseca dos alunos, recorrendo a ações que contemplem os aspectos



emocionais / afetivos, comportamentais, metacognitivos e autorreguladores associados aos alunos.

Conforme ficou evidenciado pela análise dos dados, a motivação dos alunos pesquisados tem maior impacto sobre os engajamentos cognitivo e comportamental, mas é o engajamento emocional que mostrou ter maior influência no desempenho escolar. Isso pode levar a duas constatações. A primeira é que o aspecto emocional apontado anteriormente está condizente com a própria natureza da motivação, que segundo Rogers (1997, apud Todorov; Moreira, 2005, p. 123) “é um sentimento interno, é um impulso que alguém tem de fazer alguma coisa”, além de poder ser caracterizada como um mecanismo interno, não observável, psicológico e neural (Reeve, 2013, apud Boerkaerts, 2016), que influencia os estados emocionais, afetivos ou sentimentais (Grassian, 2009), em uma clara consonância com o modelo humanista de aprendizagem, onde os sentimentos e as inquietações são tão importantes quanto pensar e agir, e onde é atribuída uma maior importância à forma como as pessoas se sentem em relação a si mesmas.

A segunda constatação está relacionada com as propostas de Zimmerman (1990, 2002) e outros pesquisadores desta área, que enfatizam a importância da metacognição e da autorregulação no comportamento dos alunos. Mostram-se, portanto, acertadas as propostas que sugerem o estabelecimento de programas regulares voltados para a capacitação de alunos com o objetivo de torná-los aptos para assimilar os conceitos de planejamento estratégico pessoal e estabelecimento de metas, gestão do tempo, estratégias de aprendizagem incluindo autoavaliação de conhecimentos adquiridos e ainda por adquirir e autorreflexão sobre limitações e potencialidades pessoais. Iniciativas desta natureza certamente poderão surtir efeitos que se estenderão pelo resto da vida dos alunos. Complementando o que foi dito sobre essas duas constatações, vale ressaltar que as influências entre os elementos avaliados ocorrem de forma bidirecional e em intensidades diferentes. Como mostra a Figura 18, a motivação influencia o engajamento, mas também pode ser por ele influenciada, assim como pelo resultado do desempenho escolar. Da mesma forma, o engajamento influencia o desempenho, e também pode ser influenciado por esse desempenho. Trata-se de um conjunto de relações extremamente complexas, cuja resultante está diretamente ligada ao desempenho. Entender o funcionamento dessas relações contribui para a adoção de estratégias que possam melhorar o desempenho escolar do aluno.

**FIGURA 18** – Relações de influência entre motivação, engajamento e desempenho

Fonte: Elaborada pelo autor.

Outro aspecto importante que vale ser mencionado está relacionado com a cultura digital e estilo de aprendizagem. A influência desses aspectos no desempenho escolar é comprovada, mesmo que parcialmente. A cultura digital mostra evidências de que vem provocando mudanças nas emoções, nos comportamentos, e consequentemente nos estilos de aprendizagem dos alunos. Apesar dessas evidências, estudos mais aprofundados para chegar a resultados mais precisos mostram-se necessários.

## 6.2. Reflexões finais

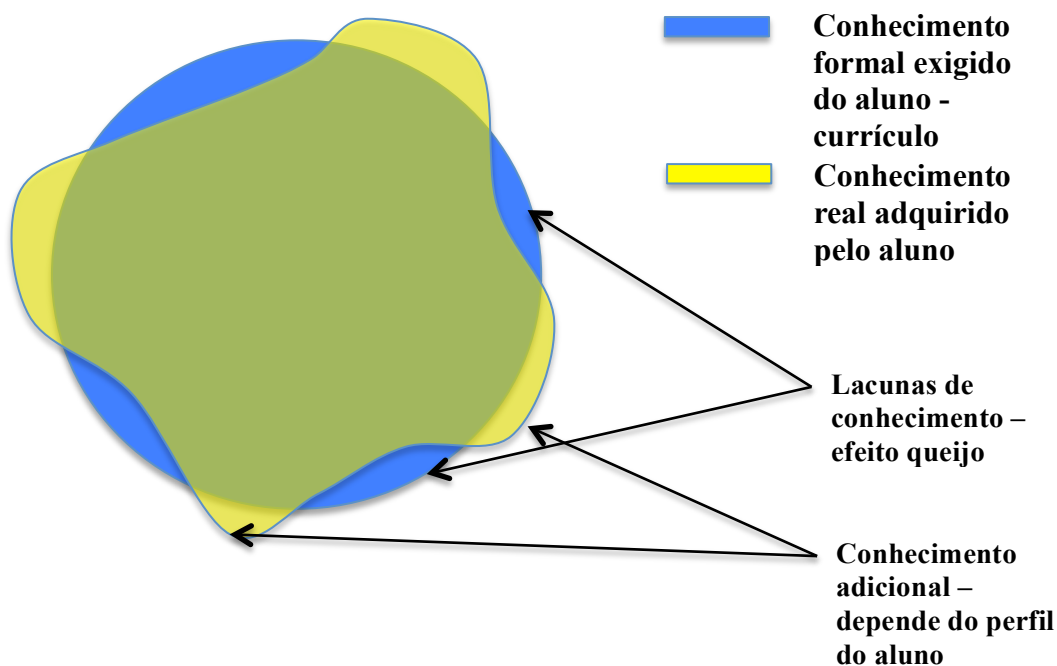
Se a Escola está deixando de ser uma das principais fontes de conhecimento, o que leva um aluno a se sentir motivado e engajado o suficiente para frequentá-la? Essa é a pergunta que norteou continuamente esta pesquisa. Sem sombra de dúvidas, o elo fundamental entre aluno e professor deve ser mantido, independentemente das mudanças vislumbradas para a Escola do século XXI. Mas vale ressaltar a necessidade de o professor se amoldar a esses novos tempos, novos hábitos, novos desafios, novas tecnologias. Isso representa um processo de adaptação para assumir um papel contemporâneo nas relações com o aluno, em que é imprescindível um domínio pleno dos comportamentos e atitudes do seu principal objeto de trabalho, o aluno. Nesse contexto, vale a pena destacar a importância das relações interpessoais e do processo colaborativo, onde é estimulada a exploração e troca de novos conhecimentos envolvendo alunos e professores. A teoria sócio-construtivista de Vigostsky (2008, 2002) fica cada vez mais evidenciada, quando aponta o convívio social como catalizador do processo de aprendizagem, potencializada nos dias de hoje pelo uso de ferramentas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). O acesso ao conhecimento de forma mais simplificada e ampla, ultrapassando os limites da Escola, facilita sobretudo a

exploração e estímulo da zonas de desenvolvimento proximal (ZDP), aplicada de forma individual ou em grupo .

Cabe ao professor perceber o ténue limite entre a satisfação do aluno, movida pelo atendimento às suas necessidades fisiológicas básicas, e a sua motivação e engajamento, associados à autorrealização como ser humano. É preciso proporcionar um ambiente de aprendizagem que estimule a autorregulação, através de projetos pedagógicos que priorizem recursos e atitudes com alto potencial para estimular a motivação intrínseca, e consequentemente, reduzir a desmotivação e a apatia.

A metacognição é de fundamental importância nesse processo, pois torna o aluno corresponsável pelo seu aprendizado, fazendo com que ele perceba, no equilíbrio entre as suas potencialidades e limitações para aprender, o segredo para uma aprendizagem bem sucedida. Além disso, é importante para o aluno ter uma percepção das falhas de conhecimento adquiridos, com relação às exigências formais, assim como dos conhecimentos que extrapolam as exigências curriculares, que podem ser compartilhados em benefício do grupo. A motivação, aliada ao engajamento manifestado na forma de suas três dimensões, contribui para que o aluno venha a suprir as lacunas de conhecimento, sendo importante destacar que essa ação ultrapassa os limites da formação acadêmica convencional, e se manifesta por toda a vida. Assim como precisamos da alimentação para manter o organismo vivo, precisamos de novos conhecimentos para manter o sentido da nossa existência. A Figura 19 expressa graficamente essa relação entre conhecimento visto como exigência formal e conhecimento real.

**FIGURA 19** – Conhecimento formal x Conhecimento real.



Fonte: Queiroz e Ribeiro (2015).

A seguir serão feitas algumas considerações a respeito da influência da cultura digital sobre o perfil do aluno. Existem fortes evidências de que o aluno da sociedade contemporânea tem um perfil moldado pela sua vivência na cultura digital, com reflexos sobre sua estrutura cerebral e capacidade cognitiva. Nesse novo contexto, vêm ocorrendo mudanças significativas nas características pessoais relacionadas com a motivação e o engajamento e isso reflete-se na maneira como o aluno aprende, afetando inclusive os seus estilos de aprendizagem. As crianças e adolescentes hoje em dia têm formas de divertir-se onde predomina o uso de computadores, *tablets* e *smartphones*, onde as conexões virtuais são corriqueiras nos relacionamentos pessoais e grupais. Apesar disso, ainda observamos iniciativas de alguns educadores tentando resgatar antigas brincadeiras como forma de preservar hábitos considerados saudáveis. Essas ações, embora sejam louváveis, na maioria das vezes não alcançam resultados práticos, pois o contexto dos jovens contemporâneos é bastante diferente. É preciso reconhecer que estamos em um processo de mudanças influenciadas pela cultura digital, que ocorre a uma velocidade cada vez maior, e que afeta de forma contundente os aspectos comportamentais e emocionais de uma forma irreversível. A atitude que se mostra mais adequada nas atuais circunstâncias é compreender essas mudanças e adaptar-se a elas para poder conviver de forma harmoniosa com esse novo perfil do aluno. Um aluno dos anos 1950, 1960, normalmente ficava limitado a acessar os livros didáticos recomendados pela

Escola, e, em alguns casos menos usuais, tinha acesso a volumosas enciclopédias disponíveis na forma impressa. Eventualmente ele tinha acesso a uma publicação como a Tecnirama<sup>85</sup>, cujo conteúdo, recheado de gráficos e figuras, motivava o leitor para adquirir e consolidar novos conhecimentos. Mas isso era um evento raro. Nessas circunstâncias dificilmente o aluno possuía o discernimento necessário para estabelecer comparações entre o conhecimento que lhe era apresentado pelos professores e também a forma como lhe era apresentado, com possíveis alternativas que melhor atendessem as suas necessidades de aprendizagem. Nas últimas décadas, vem ocorrendo uma grande oferta de recursos midiáticos voltados para a difusão do conhecimento, permitindo um acesso fácil e imediato a esses recursos, ocasionando uma reação crítica e adversa do aluno quando ele compara as alternativas que se apresentam fora do ambiente escolar e a realidade na qual ele é obrigado a conviver em sala de aula. Esse é o efeito direto da sociedade do conhecimento sobre o ambiente escolar, que ainda não conseguiu se adaptar para evitar a ocorrência dessas relações conflituosas do aluno com a Escola. A possível solução para esse problema não pode ser reduzida à introdução maciça de recursos tecnológicos na Escola. Ela envolve uma visão clara do novo perfil do aluno, sua motivação e formas de engajamento, que resulte em um projeto pedagógico que possibilite a criação de um ambiente de aprendizagem adequado a esses novos fundamentos, e que tem como requisito básico a participação de professores (as) capacitados (as) para assumir essa nova forma de atuação.

É importante destacar que a aprendizagem é um processo que depende da vontade e disposição do aluno para aprender, mas o papel do bom professor, aliado ao uso adequado de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) potencializa esse processo. Dos (as) professores (as) espera-se que: valorizem e aprimorem as relações interpessoais; adequem o estilo de ensino aos diversos perfis de alunos; dominem o tema ensinado, as técnicas pedagógicas e as tecnologias, principalmente a TIC, conforme recomendado por Koehler e Mishra (2009), quando propõem o *framework* TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*). Com relação à TIC, espera-se que ela permeie o ambiente escolar, dotando-o de características que são familiares e pertinentes ao modo como os alunos estão acostumados a se comportar nas suas atividades do cotidiano (consulta ao Google, interação virtual principalmente através das redes sociais, videogames, cinema 3D etc). A TIC pode viabilizar o novo enfoque de ensino por fenômeno, baseado na interdisciplinaridade, com uma

---

<sup>85</sup> Tecnirama – Enciclopédia da Ciência e da Tecnologia, publicada na forma de fascículos semanais pela Editorial Codex S/A.

abordagem que abole a visão de disciplinas estanques e dissociadas de um contexto mais amplo, além de facilitar o trabalho colaborativo e a educação personalizada. Entretanto, uma estratégia que adote essas sugestões somente será válida se estiver atrelada a um projeto pedagógico voltado para as demandas dos alunos. Isso inclui a adoção de algumas ações que modifiquem a forma como os alunos têm contato com novos conhecimentos, o que certamente implica em mudanças no modelo curricular atualmente em vigor para se tornarem exequíveis. Um bom modelo pedagógico precisa levar em consideração que cada conhecimento deve ser abordado na medida em que ele mostra-se necessário, tem a sua contextualização evidenciada e conectada com outros conhecimentos, ficando destacado o seu significado prático na vida do aluno. É preciso que a Escola esteja mais sintonizada com os fundamentos da sociedade do conhecimento, que valoriza cada vez mais a inovação, a criatividade, o empreendedorismo, o senso crítico, a visão holística e a capacidade de conviver com as mudanças.

Voltando a atenção para a realidade da maioria das escolas brasileiras, em particular as escolas públicas, essa realidade está muito distante das soluções ideais que acabaram de ser apontadas, e que de certa forma foram identificadas no estudo de caso. Qualquer que seja a solução adotada para melhorar os modelos educacionais, ela deve levar em consideração os processos de motivação e engajamento dos alunos, tendo como meta uma situação ideal, porém implementando soluções parciais, na medida em que vão sendo contornadas as limitações financeiras, tecnológicas e de recursos humanos, principalmente associados a capacitação de professores. Melhorar a qualidade da educação envolve um trabalho gigantesco, que deve ser conduzido em diversas etapas, na medida em que a vontade política e a capacidade de gestão mostrem-se favoráveis. O importante é que essas ações levem em consideração o aluno como foco central, sem perder de vista o modelo educacional ideal que prescinde do apoio de professores devidamente preparados e requer o suporte da TIC para viabilizar a revitalização dos processos pedagógicos.

### **6.3. Sugestões para outros projetos de pesquisa**

Em função das limitações naturais de uma tese de doutorado, fica evidente que alguns aspectos abordados merecem um maior aprofundamento e ampliação de escopo. A seguir são citadas algumas ações ou projetos que podem ser realizados tendo como propósito o aprofundamento e complementação de temas abordados nesta pesquisa:

- a) desenvolvimento de ferramentas de apoio ao professor, dentro da linha de aprendizagem adaptativa (educação personalizada), que permitam obter dos alunos uma ampla gama de informações sobre o seu perfil, nível de motivação e engajamento, tornando possível um atendimento personalizado que permita ao professor realizar um acompanhamento eficiente e eficaz de cada aluno na medida das suas necessidades;
- b) desenvolvimento de ferramentas ágeis e práticas que permitam identificar o grau de motivação e engajamento dos alunos no ambiente escolar, cuja utilização possa levar à adoção de estratégias pedagógicas diferenciadas por turma, que auxiliem os alunos a melhorar o seu nível de engajamento, principalmente contemplando a autorregulação;
- c) realização de estudos com o objetivo de identificar a motivação e engajamento do professor e sua correlação com o desempenho escolar dos alunos;
- d) realização de estudos voltados para a identificação da motivação institucional, baseada nas políticas educacionais adotadas por instituições de ensino a médio e longo prazo, e os efeitos dessa motivação sobre o ambiente de ensino e aprendizagem;
- e) ampliação da atual pesquisa para contemplar o Ensino Fundamental I, Ensino Médio e Ensino Superior, buscando ampliar o conhecimento sobre esses ambientes de ensino e aprendizagem tendo como foco o aluno;
- f) desenvolvimento de projetos de pesquisa sobre o mesmo tema da atual pesquisa, porém ampliando o escopo da amostra (adotar amostra probabilística), onde sejam incluídas escolas públicas municipais e estaduais, assim como instituições privadas;
- g) ampliação do escopo deste estudo para atender as necessidades das organizações, tendo em vista a ampliação do engajamento cognitivo dos funcionários, objetivando a melhoria da produtividade.

## REFERÊNCIAS

AKTURK, Ahmet Oguz; SAHIN, Ismail. Literature Review on Metacognition and its Measurement. **Procedia Social and Behavioral Sciences** 15 pp. 3731–3736, 2011.

ALVES, Rubem. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. Campinas-SP: Editora Papirus, 2002.

ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Estatística aplicada à administração e economia**. 2. ed. São Paulo-SP: Editora Cengage Learning, 2007.

BANNELL, Ralph Ings; DUARTE, Rosália; CARVALHO, Cristina; PISCHETOLA, Magda; MARAFON, Giovanna; CAMPOS, Gilda Helena B. de. **Educação no século XXI: Cognição, Tecnologias e Aprendizagens**. Rio de Janeiro-RJ: Editora PUC Rio, 2016.

BOERKAERTS, Monique. Engagement as an inherent aspect of the learning process. **Learning and Instruction** 43 pp. 76-83, 2016.

BOLI, Cíntia Inês; KREUTZ, José Ricardo. A cultura digital: quando a tecnologia se enreda aos usos e fazeres do nosso dia a dia. **Caderno Cultura Digital**. Brasília: MEC, 2010.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.

BORUCHOVITCH, Evely et al. A Construção de uma Escala de Estratégias de Aprendizagem para Alunos do Ensino Fundamental. **Psicologia: Teoria e Pesquisa** Set-Dez 2006, Vol. 22 n. 3, pp. 297-304. 2006.

BRASIL. INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, MEC. Disponível em <<http://sistemasprovabrasil2.inep.gov.br/resultados/>>. Acessado em 30/10/14, 2011.

\_\_\_\_\_. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/ideb>>. Acessado em 10/5/17, 2017.

\_\_\_\_\_. MEC. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/relatorios-analiticos>>. Acessado em 05/07/2016. 2016.

\_\_\_\_\_. MEC. PNE – Plano Nacional de Educação 2014. Disponível em <<http://pne.mec.gov.br/>>. Acessado em 03/05/2016. 2014.

CARAVELAS, Paula Alexandra Correia. **O papel da motivação na aprendizagem significativa**: proposta de um modelo de integração das TIC na aprendizagem da língua inglesa. Dissertação de mestrado. Faculdade de Letras. Universidade do Porto. 2013.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede – volume 1**. São Paulo-SP: Editora Paz e Terra, 2a. edição, 1999.



CAVALCANTI, Marcos; NEPOMUCENO, Carlos. **O conhecimento em rede**. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 2007.

CHEN, Kuan-Chung; JANG, Syh-Jong. Motivation in online learning: Testing a model of self-determination theory. **Computers in Human Behavior** n. 26 pp. 746-751, 2010.

COUTINHO, Clara Pereira.; MOTA, Pedro Alexandre da Silva. Web 2.0 Technologies in Music Education in Portugal: Using Podcasts for Learning. **Computers in the Schools**. V. 28 (1), pp. 56-74, 2011.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. **Psychological Inquiry**, 11, pp. 227-268, 2000.

ECCLES, Jacquelynne S. Engagement: Where to next? **Learning and Instructions**, 45, pp. 71-75, 2016.

EVERITT, B. S. **The Analysis of Contingency Tables**. London: Springer-Science, 1977.

FERREIRA, Eliana Eik Borges. **A percepção de competência, autonomia e pertencimento como indicadores da qualidade motivacional do aluno**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista. 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo-SP: Paz e Terra, 2004.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo-SP: Paz e Terra, 2011.

FREDRICKS, Jennifer A.; BLUMENFELD, Phyllis C.; PARIS, Alison H. School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. **Review of Educational Research** Spring 2004, Vol. 74, No. 1, pp. 59-109, 2004.

GALLIANO, Guilherme A. **O Método Científico: teoria e prática**. São Paulo-SP: Habra, 1995.

GARDNER, Howard. **Inteligência: Múltiplas Perspectivas**. Porto Alegre-RS: Artmed, 1998.

GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice (Orgs.). **A Pedagogia: teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo-SP: Atlas 5a Ed. 2010.

GRAHAM, Charles R. Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). **Computers & Education** 57 pp. 1953-1960, 2011.

GRASSIAN, Esther S.; KAPLOWITZ, Joan R. **Information Literacy Instruction: Theory and Practice**, 2nd ed., New York, NY: Neal Schuman Publishers Inc, 2009.

GREGORC, A. F.; WARD, H. B. Implications for learning and teaching: A new definition for individual. **NASSP Bulletin**, v. 61 n. 406, pp. 20–26, 1977.

HARGREAVES, Andy. **O ensino na sociedade do conhecimento**: A educação na era da insegurança. Porto Alegre-RS: Artmed Editora, 2004.

KHAN, Salman. **Um mundo, uma escola – a educação reinventada**. Rio de Janeiro-RJ: Editora Intrínseca, 2012.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, Vol. 9(1), pp. 60-70, 2009.

KOLB, D. A. **Learning style inventory: Self-scoring inventory and interpretation booklet**. Boston: Mcber and Company, 1985.

LEITE, Francisco Tarcísio. **Metodologia Científica**: Métodos e técnicas de pesquisa. Aparecida-SP: Ideias & Letras, 2008.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo-SP: Editora 34, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MARTIN, Andrew J.; MARTIN, Dowson. Interpersonal Relationships, Motivation, Engagement, and Achievement: Yields for Theory, **Current Issues, and Educational Practice. Review of Educational Research** Spring, Vol. 79, No. 1, pp. 327–365. 2009.

MASINI, Elcie F. Salzano; MOREIRA, Marco Antonio. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo-SP: Centauro, 1982.

MEGA, Carolina; RONCONI, Lucia; BENI, Rossana de. What Makes a Good Student? How Emotions, Self-Regulated Learning, and Motivation Contribute to Academic Achievement. **Journal of Educational Psychology**, Vol. 106, No. 1, pp. 121–131, 2014.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo-SP: Cortez Editora, 2011.

MOURSHED, Mona; CHIJIJOKE, Chinezi; BARBER, Michael. **How the world's most improved school systems keep getting better**. London: McKinsey & Company, 2010.

MOUSSA, Nahla M. The importance of learning styles in education. **Institute for Learning Styles Journal** Volume 1, Fall 2014.

NICOLELIS, Miguel. Programa Roberto D'Ávila. GloboNews. <<http://g1.globo.com/globo-news/roberto-davila/videos/t/roberto-davila/v/roberto-davila-uma-conversa-com-miguel-nicolelis/4430832/>>. Assistido em 10/12/2015. 2015.

OCEPEK, Uros; BOSNIC, Zoran; SERBEC, Irena Nancovska; RUGELI, Joze. Exploring the relation between learning style models and preferred multimedia types. **Computers & Education** n. 69 pp. 343-355, 2013.

OECD. Exame PISA. Disponível em <<https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/>>. Acessado em 20/05/2015. 2014

\_\_\_\_\_. **Education Policy Outlook 2015: Making Reforms Happen**. Paris-Fr: OECD Publishing, 2015.

OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves de. **Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores**. Dissertação de Mestrado. Uberaba-Mg: Programa de Mestrado em Educação - Universidade de Uberaba – Uniube, 2011.

PAPERT, Seymour. **Constructionism: a new opportunity for elementary science education**. Massachusetts Institute of Technology, The Epistemology and Learning Group. Proposta para a National Science Foundation, 1986.

\_\_\_\_\_. **Logo: Computadores e Educação**. 3a. ed. São Paulo-SP: Brasiliense, 1988.

\_\_\_\_\_. What's the big idea? Toward a pedagogy of idea power. **IBM Systems Journal** v. 39, ns. 3&4, 2000.

PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. **As competências para Ensinar no Século XXI – A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre-RS: Penso, 2002.

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética**. São Paulo-SP: Martins Fontes, 1990.

QUEIROZ, João Dias de. Tecnologia de Informação como suporte ao ensino de graduação – Relato de uma experiência. Em JAMBEIRO, Othon; RAMOS, Fernando (Organizadores) **Internet e educação a distância**. Salvador-BA: Edufba, 2002.

QUEIROZ, João Dias de; DOURADO, Marcondes Menezes de Souza; FREITAS, Rejane Cunha; MONTEIRO, Roberto Luiz Souza. Experiência do Centro Universitário da Bahia – FIB com ensino a distância em curso de graduação. Em RANGEL, Sheila (Organizadora) **Engenharia de Produção – gestão, modelo e ambiente produtivo**. Salvador-BA: Editora FIB, 2006.

QUEIROZ, João Dias de; RIBEIRO, Núbia Moura. **Aspectos Didático-Pedagógicos e Tecnológicos que Levam a um Modelo Educacional Factível**. 6<sup>o</sup> Simpósio Internacional de Educação e Comunicação – 5 a 7/8/2015. Aracajú-SE, 2015.

RASCH, D.; KUBINGER, K.D.; YANAGIDA, T. **Statistics in Psychology Using R and SPSS**. West Sussex-UK: Wiley, 2011.

RICCIO, Nícia Cristina Rocha. **Ambientes virtuais de aprendizagem na UFBA: a autonomia como possibilidade**. Tese de doutorado. Salvador-BA: Faced, UFBA, 2010.

ROCHA, José Cláudio. **Gestão, Educação e Direitos Humanos: VIII Seminário da Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE)**. Gestão Universitária, v. 01, pp. 01-10, 2014.

\_\_\_\_\_. **Estudo de caso como método de pesquisa aplicada a diferentes áreas do conhecimento:** educação, direito, administração, economia, medicina, serviço social, psicologia, sociologia e antropologia. *Gestão Universitária*, v. 01, pp. 01-30, 2016.

RUFINI, Sueli Edi; BZUNECK, José Aloyseo; OLIVEIRA, Katya Luciane. Estudo de validação de uma medida de avaliação da motivação para alunos do ensino fundamental. *Psico-USF*, v. 16, n. 1, pp. 1-9, jan./abril 2011.

RYAN, R. M. Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of Personality*, 63, pp. 397-427, 1995.

RYAN, R. M.; DECI, E. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), pp. 68-78. 2000.

SABBAG, Paulo Yazigi. Espirais do conhecimento – ativando indivíduos, grupos e organizações. São Paulo-SP: Saraiva, 2007.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M; COOK, S. M. Métodos de pesquisa nas relações sociais. São Paulo-SP: EPU. Editora da Universidade de São Paulo, 1975.

SMITH, Hyrun W.; GODFREY, Richard L.; PULSIPHER, Gerreld L. **As 7 leis da aprendizagem**. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier Editora, 2011.

SOUSA, David A. Mind, Brain, and Education: The Impact of Educational Neuroscience on the Science of Teaching. **Mind, Brain and Education: Implications for Educators**. Vol. 5 no. 1, Autumn 2011.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo-SP: Harbra, 1986.

TEIXEIRA, Anísio; SALGADO, Clóvis; COUTO, Deolindo; BARRETO FILHO, José; MONTELO, Josué. Educação para o desenvolvimento e a democracia. **Documenta**. Rio de Janeiro, n.4, pp. 136-142, 1962.

TODOROV, João Carlos; MOREIRA, Márcio Borges. O Conceito de Motivação na Psicologia. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**. Vol. VII n. 1 pp. 119-132, 2005.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. São Paulo-SP: Record, 2002.

UNESCO. **Educação um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo-SP: Cortez Editora, 1996.

\_\_\_\_\_. **Repensar a educação** – Rumo a um bem comum mundial? Brasília-DF: Unesco, 2016.

VEIGA, Feliciano H, Assessing student Engagement in School: Development and validation of a four-dimensional scale. **Procedia - Social and Behavioral Sciences** 217 pp. 813–819. 2016.

VISCA, Jorge. **Psicopedagogia: Novas Contribuições**. Rio de Janeiro-RJ: Nova Fronteira, 1991.

VYGOTSKY, Liev Semenovich. **Formação social da mente**. 6<sup>a</sup>. Ed. Porto Alegre-RS: Martins Fontes Editora, 2002.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e Linguagem**. Porto Alegre-RS: Martins Fontes Editora, 2008.

WANG, Ming-Te; SELMAN, R. L.; DISHION, T. J.; STORMSHAK, E. A. A tobit regression analysis of the covariation between middle school students' perceived school climate and behavioral problems. **Journal of Research on Adolescence**, 20, pp. 274–286, 2010.

WANG, Ming-Te; ECCLES, Jacquelynne S. Adolescent Behavioral, Emotional, and Cognitive Engagement Trajectories in School and Their Differential Relations to Educational Success. **Journal of Research on Adolescence**, 22(1), pp. 31–39, 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5a. ed. Porto Alegre-RS: Bookman, 2014.

ZIMMERMAN, B. J. Self-regulated learning and academic achievement: An overview. **Educational Psychologist**, 25(1), pp. 3–17, 1990.

\_\_\_\_\_. Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. **Theory Into Practice**, Volume 41, Number 2, pp. 64-70. Spring 2002.

ZOHAR, Anat; BARZILAI, Sarit. A review of research on metacognition in science education: current and future directions. **Studies in Science Education**. Setembro, 2013.

**APÊNDICE I****Questionário aplicado na pesquisa.**

## Questionário de Pesquisa sobre Motivação / Engajamento

Este levantamento faz parte do projeto de pesquisa do Prof. João Dias de Queiroz, para defesa de tese de doutorado no DMMDC / Ufba.

Questionário n. \_\_\_\_\_

Nome do Estudante: \_\_\_\_\_

Masculino ( ) Feminino ( ) Idade: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Por favor, responda cada um dos itens seguintes especificando o quanto cada um deles representa para você em relação ao seu ambiente escolar e à sua aprendizagem nas aulas das disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Preencha com um "x" o quadro mais adequado para sua escolha, na escala, que varia de Concordo totalmente até Discordo totalmente. Em caso de dúvidas, peça ajuda ao aplicador do questionário.

Itens	Disciplina	Concordo totalmente	Concordo	Concordo + ou -	Discordo	Discordo totalmente
01 - Sinceramente não sei por que faço as atividades nas aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
02 - Sinto-me interessado (a) quando desenvolvo atividades de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
03 - Tenho preguiça de assistir as aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
04 - Eu gosto de aprender coisas novas na aula de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
05 - Eu tento relacionar o que eu aprendo em outras disciplinas, com o que eu aprendo em	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
06 - Eu costumo estudar ou fazer o dever de casa na "última hora", para a disciplina de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
07 - Eu gasto boa parte do meu tempo livre procurando mais informações sobre assuntos discutidos em sala de aula de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
08 - Eu costumo desistir quando uma tarefa é difícil ou chata, ao estudar	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					

Itens	Disciplina	Concordo	Concordo	Concordo	Discordo	Discordo
-------	------------	----------	----------	----------	----------	----------

		totalmente		+ ou -		totalmente
09 - Eu percebo quando estou com dificuldade para aprender determinados assuntos de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
10 - Eu procuro material alternativo (textos, vídeos, etc.) se o assunto apresentado em sala de aula não facilita o meu entendimento nas aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
11 - Consigo perceber o quanto estou aprendendo, quando eu estudo	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
12 - Frequentemente eu mudo minha estratégia de estudo, dependendo da dificuldade que encontro na forma como o professor ensina nas aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
13 - Frequentemente eu tenho dificuldades para acompanhar as aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
14 - Minha Escola é um lugar onde eu me sinto excluído						
15 - Minha Escola é um lugar onde me parece que as pessoas gostam de mim						
16 - Eu me sinto valorizado (a) pelo (a) meu (minha) professor (a) de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
17 - Sinto-me pouco apoiado (a) por meu (minha) professor (a) de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
18 - Eu me sinto valorizado (a) por meus colegas da Escola						
19 - Os colegas da Escola parecem não gostar muito de mim						
20 - Fico frustrado porque meu (minha) professor (a) quase nunca usa ou manda usar recursos de informática para as atividades de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
21 - Eu gosto muito quando o (a) professor (a) utiliza recursos de informática para dar aula de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
22 - Fico frustrado quando o meu "papo" sobre informática não é entendido pelo (a) meu (minha) professor (a) de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
23 - Enquanto estou na Escola, eu deixo de assistir as aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					

Itens	Disciplina	Concordo	Concordo	Concordo	Discordo	Discordo
-------	------------	----------	----------	----------	----------	----------



		totalmente		+ ou -		totalmente
24 - Durante as aulas, eu faço perguntas ao (à) professor (a) de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
25 - Eu perturbo as aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
26 - Eu me sinto aborrecido (a) / inquieto (a) durante as atividades desenvolvidas nas aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
27 - Eu acho que a forma como o (a) professor (a) ensina atende minhas necessidades nas aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
28 - Eu fico entediado por causa dos recursos utilizados nas aulas de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
29 - A maioria dos recursos de informática que eu uso são usados também pelo (a) professor (a) de	L. Portuguesa					
	Matemática					
	Ciências					
30 - Eu considero o ambiente escolar adequado em termos de facilidades de uso de recursos de informática						

**OBRIGADO,  
SUA PARTICIPAÇÃO FOI MUITO IMPORTANTE.**

**APÊNDICE II****Respostas do questionário – gráficos com valores percentuais, por questão / disciplina.**

