

MARIA ISABELLA BARBOSA DA COSTA FELIPE

**APRENDENDO.COM: O PAPEL DOS TABLETS NA
APRENDIZAGEM**

Um olhar sobre o espaço escolar

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Maria Morais Franco

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Instituto de Educação**

Lisboa

2016

MARIA ISABELLA BARBOSA DA COSTA FELIPE

**APRENDENDO.COM: O PAPEL DOS TABLETS NA
APRENDIZAGEM**

Um olhar sobre o espaço escolar

Dissertação defendida em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 7 de julho de 2016, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.º: 280/2016, de 1 de julho de 2016, com a seguinte composição:

Presidente:

Prof. Doutor António Teodoro

Arguente:

Prof. Doutor Manuel da Costa Leite

Vogal:

Prof. Doutor Óscar Conceição de Sousa

Orientadora:

Prof.^a Doutora Dulce Maria Morais Franco

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração

Instituto de Educação

Lisboa

2016

Que cantem as sereias: a única
educação que faz sentido é a que
nos faz mudar o mundo.

Blikstein e Zuffo (2003)

A minha Tia Elizabeth Barbosa que, mesmo *in absentia*,
influenciou-me no desejo de aprender e no gosto pelos estudos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de toda boa dádiva, e a Seu Filho Jesus Cristo que, além da vida eterna, deu pleno significado a minha existência e me fez capaz de sonhar e lutar para realizar os sonhos. Todas as minhas fontes são n'Ele.

A meus pais, Nelson Vaz e Sânia Barbosa, que se doaram para proporcionar aos filhos oportunidades que, posteriormente, seriam convertidas em portas abertas.

A meus irmãos – Henrique, Daniella e Fernando Henrique, os Barbosas, e suas respectivas famílias, pelo apoio e encorajamento. Meus irmãos, meus mestres por excelência, cada qual com seus saberes.

A meus filhos, Mariana e Pedro Henrique, e a meu esposo Wagner Felipe, por compreenderem meus “Agora não posso. Preciso estudar” e por terem sido carinhosos incentivadores.

Ao Rev. Eudes Oliveira, Diretor do Colégio Presbiteriano Quinze de Novembro, instrumento de Deus, fundamental para essa conquista.

Aos meus amigos Kilma Gouveia, Sirlande do Carmo e Geyson Lima que me precederam na conclusão desse Mestrado e me fortaleceram com incentivo e com ricas orientações.

À Professora Doutora Dulce Franco, orientadora desta dissertação, por ter me aceitado como sua orientanda e pela compreensão e comprometimento demonstrados.

À Professora Doutora Maria das Graças Ataíde, pela imprescindível colaboração no desenvolvimento deste estudo, pela disponibilidade, incentivo e apoio, pelo exemplo de sabedoria e de serviço.

A todos os Professores deste curso, pelos ensinamentos e convivência.

À Universidade Lusófona de Tecnologias e Humanidades, pela oportunidade de realização do curso de mestrado no contexto em que aconteceu.

A todos os professores e estudantes que aceitaram participar desta investigação. Agradeço pela atenção e paciência.

A todos os que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desse estudo.

RESUMO

Felipe, Maria Isabella Barbosa da Costa (2016). Aprendendo.com: o papel dos *tablets* na aprendizagem - Um olhar sobre o espaço escolar, PE-Brasil. Lisboa, 181 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação, ULHT.

O contexto sociotécnico inaugurado pelas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) apresenta novas demandas para vida diária, representando diferentes maneiras de lidar com o conhecimento, com as relações interpessoais, com a comunicação. Como forma de atender a esse contexto, o homem, nele incluído, cerca-se de aparatos que permitem maior imersão nesse universo. Dentre esses, destaca-se o *tablet*, incluído em escolas brasileiras, com o fim de torná-las mais tecnológicas e, portanto, adaptadas a essas demandas. No entanto, essa inserção tem inquietado, principalmente, professores, gerando tensões e, em razão disso, suscitado questionamentos. Desta feita, o objetivo central desta investigação é analisar o papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio na perspectiva docente e discente e, para tanto, considerou as categorias teóricas das TIC, aprendizagem e prática pedagógica. Na realização do estudo empregou-se uma abordagem metodológica quantitativa e qualitativa, tendo como técnicas de recolha de dados a aplicação de questionário, validado e adaptado, dirigido a estudantes de duas escolas estaduais e entrevista semiestruturada aplicada a professores de ambas as escolas. O tratamento dos dados quantitativos foi realizado por meio do programa SPSS e o dados qualitativos, por meio da Análise de Discurso. Os resultados demonstraram coincidência entre as perspectivas dos grupos de sujeitos investigados em ambas as escolas. A falta de acesso aos *tablets*, por parte dos professores, e de formação destes para uso pedagógico dessa tecnologia comprometem o seu uso em contexto educativo. Tal comprometimento é tanto indicado pelos professores quanto percebido pelos estudantes. No tocante ao uso dos *tablets* por parte dos estudantes, estes indicam o sub uso na sala de aula, mas afirmam usá-lo como apoio para a aprendizagem fora desse espaço. Tal resultado não se coaduna com a perspectiva docente, uma vez que, para os professores, os estudantes usam o *tablet* apenas para lazer, não para fins de aprendizagem, por isso o concebem como distrator, entrave para a aprendizagem em sala de aula. No entanto, ambos os grupos concordam que o *tablet* é potencialmente viável para uso pedagógico, podendo contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem discente.

Palavras-Chave: Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, *Tablet*, Prática Pedagógica, Aprendizagem Escolar, Ensino Médio brasileiro.

ABSTRACT

Felipe, Maria Isabella Barbosa da Costa (2016). Learning.com: The role of *tablets* in learning – A look at the school environment, PE - Brasil. Lisboa, 181 p. Dissertation (Master at Educational Sciences) – Post-Graduation at Educational Sciences, ULHT.

The sociotechnical context opened for the Technologies of Information and Communication (ICT) shows new demands for daily life, representing different ways to deal with this knowledge as well as interpersonal relationships and communication. As a way to respond this context, the individual included in it is surrounded by tools which permit a larger immersion in this universe. Among them it is highlighted the tablet computer, included at Brazilian schools whose aim is to make them more technological and adapted to their needs. However, this insertion has disturbed teachers, causing conflicts and for this reason, it has been questioned. This time, the main aim of this investigation is to examine the role of tablets at the learning process of high school students, in teaching and student perspectives. Therefore, it has considered the theoretical categories ICT, learning and pedagogical practice. In the study achievement it was applied a quantitative and qualitative methodological approach, having as techniques data collect and an application of an adapted and directed questionnaire to students of two public schools as well as an interview to teachers from both schools. The treatments of quantitative data, were performed by one SPSS and the qualitative data through speech analysis. The results have shown the coincidence between the perspectives of the investigated groups and both schools. The lack of access to tablets for the teachers and their qualification to use this technology has made it difficult in their educational context and this is perceived and pointed for them and students as well. Regarding the use of tablets for the students, they have said that they do not use them as they should but they have been a support for their learning out of the school environment. This result doesn't consist with the teaching perspective, considering that for the teachers, the students use the tablets just for leisure and not for learning. For this reason, this has been seen as an obstacle to their learning in the classroom. However, both groups agree that the tablet is potentially viable for its use in education contributing to the development of students's learning.

Keywords: Information and Communication Technologies, Tablet, Pedagogical Practices, School Learning, brazilian high school.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABT	Associação Brasileira de Tecnologia Educacional
AD	Análise do Discurso
BR	Brasil
ED	Excerto de Depoimento
FD	Formação Discursiva
GO	Goiânia
IDEPE	Índice de Desenvolvimento da Educação de Pernambuco
TIC	Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação
OLPC	<i>One Laptop per Children</i>
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PE	Pernambuco
PNEM	Pacto de Fortalecimento do Ensino Médio
PT	Portugal
ProEMI	Programa Ensino Médio Inovador
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
TMD	Tecnologia Móvel Digital
UCA	Um Computador por Aluno
UFRS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UL	Universidade de Lisboa
ULHT	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
UMSCS	Universidade Municipal de São Caetano do Sul
UNB	Universidade de Brasília
UPT	Universidade Portucalense
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

ÍNDICE GERAL

Introdução	16
Capítulo I. TIC e Educação: A escola sob novos paradigmas	20
1.1. Tecnologias da Comunicação e da Informação: conceitos	22
1.2. Mudanças contextuais e educacionais implementadas pelas TIC	24
1.2.1. As Tecnologias da Informação e da Educação Móveis e o Programa Aluno Conectado: os <i>tablets</i> em questão	27
1.3. A crise do paradigma moderno e o advento do novo paradigma	30
1.3.1. O Paradigma da Modernidade	30
1.3.1.1. Cânones do Paradigma Moderno.....	33
1.3.1.2. A crise do modelo newtoniano-cartesiano	34
1.3.2. A emergência do Novo Paradigma e seus Cânones.....	36
Capítulo II. Aprendizagem sob novos paradigmas	39
2.1. A aprendizagem sob diferentes pressupostos	43
2.1.1. Comportamentalismo	43
2.1.2. Cognitivismo.....	44
2.1.3. Construtivismo.....	44
2.1.4. Conexionismo: redes neurais	45
2.2. Teorias da aprendizagem.....	46
2.2.1. Behaviorismo	46
2.2.2. Teoria do desenvolvimento cognitivo ou intelectual: Piaget.....	47
2.2.3. Teoria sócio-interacionista: Vygotsky	50
2.2.4. Teoria das hierarquias de aprendizagem: Gagné	52
2.2.5. Teoria da aprendizagem significativa: Ausubel.....	53
2.2.6. Aprendizagem por observação e modelação: Albert Bandura.....	56
2.2.7. Conectivismo: uma teoria para o novo paradigma?.....	58
2.3. Aprendizagem no contexto de uso da TIC	61
Capítulo III. Prática Pedagógica no Contexto de Uso dos <i>Tablets</i>.....	65
3.1. Prática pedagógica: sentidos e características	66
3.2. Desafios à prática pedagógica na contemporaneidade	68

3.3. As tecnologias da informação e da comunicação como constituintes da prática pedagógica	70
Capítulo IV. Os Caminhos da Investigação	72
4.1. Questão de partida.....	73
4.2. Objetivos	74
4.2.1. Objetivo Geral.....	74
4.2.2. Objetivos Específicos	74
4.3. Hipótese.....	74
4.4. Tipo de estudo	74
4.4.1. Método Escolhido	75
4.4.2. Tipo de pesquisa	76
4.5. <i>Locus</i> da pesquisa.....	77
4.6. Sujeitos da pesquisa	79
4.7. Instrumentos de coleta de dados	79
4.7.1. Questionário.....	80
4.7.1.1. Adaptação do questionário	80
4.7.1.2. Validação do questionário	82
4.7.2. Entrevistas.....	83
4.8. Procedimentos da Pesquisa	85
4.8.1. Instrumentos de análise dos dados.....	86
4.8.2. Instrumento de análise dos dados quantitativos.....	86
4.8.3. Instrumento de análise qualitativa	86
4.8.4. Triangulação dos dados	89
Capítulo V. Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados	90
5.1. Apresentação, análise e discussão dos resultados quantitativos	91
5.2. Apresentação, análise e discussão dos resultados qualitativos	103
5.2.1. Formação Discursiva (FD): Identificação Pessoal e Profissional dos Professores..	103
5.2.2. Formação Discursiva (FD): TIC utilizadas pelos professores	105
5.2.3. Formação Discursiva (FD): Uso e finalidade da Internet	107
5.2.4. Formação Discursiva (FD): Papel das TIC na prática pedagógica.....	110
5.2.5. Formação Discursiva (FD): Acesso aos <i>tablets</i> , formação e uso pedagógico	114
5.2.6. Formação Discursiva (FD): Referências que fundamentam a percepção da aprendizagem	119

5.2.7. Formação Discursiva (FD): Ações pedagógicas que favorecem a aprendizagem...	122
5.2.8. Formação Discursiva (FD): Opinião sobre a inserção dos <i>tablets</i> na escola.....	125
5.3. Resultados e discussão da abordagem quantitativa e qualitativa – triangulação dos dados	131
5.3.1. Triangulação da faixa etária dos grupos	132
5.3.2. Triangulação da Percepção da importância dos <i>tablets</i> para a aprendizagem	132
Conclusões e Recomendações	135
Referências Bibliográficas	141
Apêndices.....	I
Apêndice I. Solicitação e autorização de adaptação do questionário.....	II
Apêndice II. Questionário dirigido a alunos do Ensino Médio (Adaptado).....	III
Apêndice III. Carta-convite e termo de consentimento livre e esclarecido	VI
Apêndice IV. Guião de Entrevista	VII
Apêndice V. Entrevista com o Professor 1 Escola A (P1EA).....	IX
Apêndice VI. Entrevista com o Professor 2 Escola A (P2EA)	XV
Apêndice VII. Entrevista com o Professor 3 Escola A (P3EA)	XIX
Apêndice VIII. Entrevista com o Professor 1 Escola B (P1EB)	XXII
Apêndice IX. Entrevista com o Professor 2 Escola B (P2EB).....	XXV
Apêndice X. Entrevista com o Professor 3 Escola B (P3EB)	XXIX

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Principais postulados no Novo Paradigma e seus cânones	37
Quadro 2. Síntese das teorias da aprendizagem abordadas	62
Quadro 3. Comparação entre as teorias da aprendizagem e as demandas contemporâneas ...	63
Quadro 4. Descrição das variáveis do questionário aplicado aos estudantes	82
Quadro 5. Descrição das categorias da entrevista aplicada aos professores	84
Quadro 6. Distribuição tabular da identificação pessoal e profissional dos professores entrevistados	104
Quadro 7. Apresentação dos ED dos professores, agrupados da FD (Formação Discursiva) “TIC utilizadas pelos professores”.	106
Quadro 8. Uso e finalidade da internet.....	108
Quadro 9. Papel das TIC na prática pedagógica dos professores entrevistados	111
Quadro 10. Acesso aos tablets, formação e uso pedagógico.....	115
Quadro 11. Referências que fundamentam a percepção de aprendizagem	119
Quadro 12. Ações pedagógicas que favorecem a aprendizagem	122
Quadro 13. Opinião sobre a relação entre tablet e aprendizagem.....	125
Quadro 14. Triangulação da faixa etária dos sujeitos da pesquisa.....	132

INDICE DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição do perfil dos alunos avaliados, segundo a escola.....	92
Tabela 2. Frequência de uso da internet na escola.....	93
Tabela 3. Distribuição dos suportes e das práticas dos alunos relacionadas à utilização da internet na escola, segundo o tipo de estudo.	94
Tabela 4. Frequência das atividades realizadas na escola, segundo o tipo da escola.	95
Tabela 5. Grau de importância dado às ferramentas que auxiliam no estudo, segundo o tipo de escola avaliada.	97
Tabela 6. Distribuição das principais atividades desenvolvidas durante o uso do tablet	99
Tabela 7. Distribuição da percepção dos alunos acerca da utilização do tablet.	100
Tabela 8. Distribuição da percepção dos alunos acerca do uso do tablet nas aulas, segundo o tipo de escola.	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribuição do gênero dos alunos segundo o tipo de escola.	92
Gráfico 2. Distribuição da idade dos alunos segundo o tipo de escola.....	92
Gráfico 3. Distribuição dos equipamentos mais utilizados na escola, segundo o tipo da escola.	94
Gráfico 4. Distribuição das práticas mais frequentes na internet quando se está na escola, segundo o tipo de escola.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tablet educacional distribuído pela Secretaria de Educação de PE.....	28
Figura 2. Dimensões da aprendizagem e exemplos de atividades em Ausubel	55
Figura 3. Relação entre o Conectivismo e outras teorias	60

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Localização do Estado	77
Mapa 2. Localização do Município	77

INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem como fio condutor o estudo da relação entre o *tablet* e a aprendizagem de estudantes do Ensino Médio, na perspectiva docente e discente. A opção pelo tema provém da necessidade de estudos que suscitem reflexão sobre esse encontro, proveniente da tendência à supervalorização da inserção das novas tecnologias na escola, no Brasil.

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) são tema indispensável à educação do século XXI. Elas disponibilizam ao usuário vasto conjunto de informações, de conhecimentos e vários tipos de linguagens, marcados pela velocidade e pelo potencial de exploração. A comissão da Unesco, coordenada por Jacques Delors, afirma que a aprendizagem se organiza em quatro dimensões fundamentais: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos, aprender a ser (Delors, 2012). Assim, segundo abordagem de Kenski (2008), o acesso ao conhecimento influenciado pelo uso das TIC, pode indicar caminhos para a construção de tais dimensões, uma vez que estas proporcionam interações diversas, fluxo de informações e novas formas de acesso à informação e ao conhecimento.

No tocante ao tema TIC e relação pedagógica, a academia tem se posicionado a partir de teses e dissertações sobre o tema, a exemplo de Albuquerque (2011, ULHT/PT) “As tecnologias da informação e comunicação e o professor de Fisioterapia: interações para a construção de práticas pedagógicas”; Menezes (2012, UPT/PT) “Motivação de alunos com e sem utilização das TICs em sala de aula”; Silva (2005, UFRS); “O uso educativo das tecnologias da informação e da comunicação: uma pedagogia democrática na escola”; Kempfer (2012, UNB) “Impactos da Cibercultura na mediação pedagógica nas escolas públicas municipais do ensino fundamental da cidade de Goiânia (GO); Gonçalves (2012, UL/PT) “A influência de diferentes níveis de apetrechamento tecnológico em duas escolas do 1º ciclo nas práticas educativas dos professores e nas concepções dos alunos relativas às TICs”; Figueiredo (2012, UL/PT) “O desenvolvimento de competências TICs nos professores – uma oportunidade de inovação em educação”; Hanna (2013, UMSCS) “A comunicação conectada ao uso das novas mídias no contexto educacional”; Welter (2003, UFSC) “A incorporação das tecnologias de informação e comunicação no ensino fundamental”.

Desta feita, a tecnologia é vista, por muitos especialistas, como o fio de Ariadne que conduzirá a escola à relevância no contexto de mudanças na qual está imbricada. Por essa razão, têm sido inseridos no cotidiano escolar aparatos tecnológicos que permitem a conexão à

internet, justificada pelo acesso ao conhecimento partilhado na rede, às formas de interação dela provenientes, a novos ambientes de aprendizagem. Dentre esses aparatos, destaca-se o *tablet*.

É nesse contexto que surgem programas no Brasil, como Aluno Conectado (2011), implementado nas escolas públicas de Pernambuco, que, por meio da distribuição dos *tablets* para estudantes do Ensino Médio de escolas públicas estaduais, intenta possibilitar melhorias na aprendizagem, em virtude de suas potencialidades: mobilidade, facilidade de manuseio, tem a dimensão semelhante a de um caderno, baixo peso, possibilidade de reproduzir vídeo com rapidez, permite o acesso de arquivos em vários formatos, permite acesso à internet, entre outros.

Confirmando essa perspectiva, o governo do estado de Pernambuco iniciou em 2011 o Programa Aluno Conectado, com o fim de distribuir o equipamento para estudantes do 2º e 3º Ano do Ensino Médio de escolas da rede estadual de ensino, sob a justificativa de “adequar a escola de hoje ao século XXI”, conforme discurso do então governador, Eduardo Campos, em solenidade ocorrida em 2011.

Dispositivo caracterizado pela mobilidade e facilidade para manuseio, o *tablet* tem sido cada vez mais usado como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de aprendizagens escolares. Considerando, no entanto, que a escola é uma instituição que há séculos baseia-se no falar/ditar docente, no registro manuscrito dos estudantes e na impressão em papel, a integração das TIC significa alterações antropológicas há muito arraigadas em seu interior, o que, certamente, não ocorre em pouco tempo (Lévy, 2010a).

A essa constatação pode ser somada outra ponderação. Para cumprir o papel de contribuir como meio de comunicação, informação e aprendizagem - usuários, estudantes e professores precisam saber lidar com os mecanismos tecnológicos, precisam saber explorar informações, bem como carecem adaptar-se aos princípios que estes implementam para os processos pedagógicos, a exemplo do conhecimento como elaboração, da importância da pesquisa, do protagonismo discente no processo de aprendizagem, da problematização, da interação e do compartilhamento (Coscarelli, 2006; Behrens, 2013).

Lévy (2010a) e Demo (2011) apresentam mais um problema sobre o tema, ao considerar que a inserção da tecnologia na escola nem sempre se apoia em sentidos legítimos, mas pode estar a serviço do *marketing* da modernização e não representando um verdadeiro projeto político educacional.

Sob tais óticas, entende-se que a relação escola e novas tecnologias não se dá sem tensionamentos, sem suscitar problematizações, mas instiga questionamentos constantes. Por

essa razão, o tema da pesquisa suscitou a seguinte questão de partida: qual o papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio na perspectiva docente e discente?

Para respondê-la, o estudo foi centrado nas seguintes categorias: TIC, aprendizagem e prática pedagógica, e teve como objetivo, primordialmente, analisar o papel que os *tablets* desempenham na aprendizagem a partir do olhar dos estudantes e dos professores envolvidos com a pesquisa. De maneira específica, intentou conhecer o contexto sócio-histórico do qual se origina a demanda do uso das TIC na educação; conhecer o perfil docente e discente quanto ao uso das TIC, especificamente o *tablet*; identificar a relação entre os *tablets* e as práticas pedagógicas dos professores investigados; comparar as perspectivas docente e discente a respeito da relação entre uso dos *tablets* e aprendizagem no Ensino Médio.

A vivência da pesquisa apoiou-se, inicialmente, na discussão entre teóricos que abordam as categorias supracitadas, procurando compreender o nível de discussão sobre a temática em destaque. De natureza aplicada, o estudo visa a contribuir com a identificação de questões que poderão suscitar novas pesquisas; descreve e interpreta a realidade da qual trata, por essa razão caracteriza-se por ser descritivo, de abordagem qualitativa e quantitativa, vivenciado sob o procedimento estudo de caso múltiplo, uma vez que investigou o tema em seu contexto de ocorrência, duas instituições públicas de ensino, de educação básica, portanto, duas unidades caso (Yin, 2001; Gil, 2002). A amostragem foi constituída por 168 (cento e sessenta e oito) estudantes e 6 (seis) professores, de duas escolas, todos do 3º Ano do Ensino Médio, última turma a receber os *tablets* no período da pesquisa. Os resultados constituem esta dissertação, que está organizada em cinco capítulos e as conclusões e recomendações.

O primeiro capítulo, “TIC e educação: a escola sobre novos paradigmas”, apresenta TIC sob uma breve perspectiva histórica e etimológica, com destaque para TIC Móveis, especificamente para os *tablets*, relacionando-as às mudanças na educação e à implementação do Programa Aluno Conectado. Tais mudanças são associadas, por sua vez, a fatores como a crise do paradigma moderno e à emergência do novo paradigma, este advindo de recentes descobertas no campo da ciência.

No segundo capítulo, “Aprendizagem sob novos paradigmas” são apresentados desafios para o desenvolvimento da aprendizagem provenientes das mudanças implementadas pelo impacto das novas tecnologias na vida contemporânea. Nesse contexto, faz referência a diferentes concepções de aprendizagem, advindas de distintos pressupostos, com o fim de identificar a necessária relação delas com os princípios relativos à associação TIC e educação.

O terceiro capítulo, “A prática pedagógica no contexto de uso das TIC” explicita o significado do termo, expõe desafios à prática pedagógica na contemporaneidade e os relaciona ao advento das TIC.

No quarto capítulo, intitulado “Os caminhos da investigação”, foi realizada a apresentação do percurso metodológico seguido no desenvolvimento do estudo.

No quinto capítulo é apresentada a análise dos dados colhidos por meio da aplicação do questionário, aplicado aos estudantes, e da entrevista, dirigida aos professores. Os dados tratados sob o aspecto quantitativo foram analisados por meio do *Software Aplicativo* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) e os de carácter qualitativo foram tratados por meio da Análise do Discurso, na linha francesa, privilegiando os sentidos e significados da produção discursiva oriunda das entrevistas. Este capítulo é concluído com a triangulação dos dados, que possibilita a identificação da relação entre os resultados dos vários instrumentos de recolha de dados, colocando em relevo as similitudes e incompatibilidades na percepção docente e discente sobre a percepção do papel dos *tablets* para a aprendizagem.

Por fim, foram tecidas as considerações finais a partir do confronto dos objetivos com os resultados da coleta de dados, permitindo reflexões desenvolvidas no tocante à relação entre os *tablets* e a aprendizagem de estudantes do Ensino Médio nas perspectivas destes e dos professores.

CAPÍTULO I.

TIC E EDUCAÇÃO: A ESCOLA SOB NOVOS PARADIGMAS

CAPÍTULO I. TIC E EDUCAÇÃO: A ESCOLA SOB NOVOS PARADIGMAS

A investigação do tema TIC e escola configura-se um imperativo na contemporaneidade, dados os diferentes desafios advindos dessa relação. A maior parte dos discursos contemporâneos sobre essa temática indica que a inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação no âmbito escolar é necessária em virtude das demandas constituídas no uso cotidiano dessas tecnologias por grande parte dos estudantes. Como resposta a essas demandas, a escola tem se rendido a esse uso, políticas públicas têm sido instauradas, assumindo o discurso como fato. Nesse sentido, destaca-se a inserção dos *tablets*.

Segundo Albuquerque (2011), a formação docente é fator determinante para a utilização das TIC no âmbito educacional e, do contrário, a falta dela limita essa utilização, restringindo-a ao uso pessoal por parte do professor. Os estudos de Menezes (2012) indicam, por sua vez, que a utilização de diferentes estratégias de uso dessas tecnologias auxilia o crescimento do nível de motivação em sala de aula, contribuindo, também, para a interação professor-estudante. Acrescentando a essa temática, Silva (2005) destaca que os benefícios provenientes do uso das TIC no contexto pedagógico dependem de sua adaptação às necessidades e interesses dos estudantes, podendo contribuir, também, para a formação cidadã com vistas ao desenvolvimento dos valores democráticos. Seguindo a mesma direção, Kempfer (2012) conclui, a partir da investigação em escolas municipais de Goiânia, que apesar dos laboratórios de informática e a adesão ao *Projeto Um Computador por Aluno*, há fatores que inviabilizaram nessas instituições o alcance dos objetivos preconizados, destacando, no entanto, o interesse docente em encontrar respostas a essas dificuldades. O apetrechamento tecnológico, isto é, o uso de diferentes recursos e a diversidade de práticas a partir desse uso, surge na pesquisa de Gonçalves (2012), voltada especificamente para o 1º ciclo, como um condutor ao uso positivo das TIC na escola. No que lhe concerne, Figueiredo (2012) destaca, especialmente, a dinâmica de cooperação docente como fator de desenvolvimento de práticas adequadas ao contexto de uso das TIC na escola. Por sua vez, Hanna (2013) indica que o uso das novas mídias pelos educadores favorece o diálogo e a interação no ambiente escolar.

Dentre os trabalhos relacionados, destaca-se a pesquisa desenvolvida por Welter (2003), cujo foco esteve no Ensino Fundamental. Seu trabalho indicou que existem dificuldades de naturezas distintas que podem comprometer a aproximação TIC e escola, tais como técnico-operacionais e pedagógico-didáticas. No entanto, corrobora que essa aproximação, superadas

as dificuldades, pode favorecer o desenvolvimento da aprendizagem e de habilidades discentes. Esses resultados oferecem contribuições significativas na busca por respostas às nossas indagações. O recorte desta pesquisa se volta para analisar o papel dos *tablets* para a aprendizagem escolar de estudantes do Ensino Médio.

1.1. TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E DA INFORMAÇÃO: CONCEITOS

Compreender a relação TIC e escola é imperioso no contexto da pesquisa, tendo em vista a busca por se perceber os caminhos necessários ao estabelecimento da relação TIC e educação na dinâmica aplicada ao cotidiano escolar. Diversas publicações têm considerado esse tema (Lévy, 2010a, b; Coscarelli, Ribeiro Orgs. 2007; Kenski, 2008; Moran, Masetto, Behrens, 2012; Freire Org. 2011; Castells, 2003; Bacich, Tanzi Neto, Trevisan, 2015) e contribuído para aprimoramento dos estudos a respeito.

As tecnologias de informação surgem como novo espaço de comunicação, de solidariedade, de organização e de transformação, de trabalho, tendo como característica a descompartmentalização, a desterritorialização (Lévy, 2000b). A despeito do uso contínuo da sigla, a compreensão do que vem a ser TIC remete à percepção de seus constituintes.

O termo tecnologia tem sido utilizado comumente como algo que parece ser específico da contemporaneidade, na qual “invasão das tecnologias”, “sociedade tecnológica” são expressões corriqueiras. No entanto, essa visão reduz a percepção de seu significado. A tecnologia pode ser compreendida como “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (Kenski, 2008, p. 16). O termo é proveniente de *téchne*, que remete a técnica, que, por sua vez, é compreendida como conjunto de procedimentos sistematizados que têm base em um conhecimento científico correspondente; mas também pode ser “conjunto de métodos ou processos de manipulação de artefatos ou comportamentos para a produção de um resultado útil”, ambos conceitos apresentados por Appolinário (2004, p.181).

Associada a *logos* (palavra), base para *logia*, tem-se o sentido de uma produção que envolve a ação mediada pela linguagem, portanto, assente no raciocínio. O conceito de tecnologia, portanto, traz em seu bojo a totalidade da produção humana em todas as épocas, bem como suas formas de uso e sua aplicação. A tecnologia se manifesta sob diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas.

É inegável, contudo, que a contemporaneidade vê associada à tecnologia o sentido de inovação, presente nos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação. Nessa perspectiva, tecnologia assume o sentido mais amplo, não se referindo à sua dimensão material, mas ao seu poder de construir sentidos, de fazer sociedade (Lemos & Lévy, 2010).

O termo “informação”, por sua vez, diz respeito aos dados significativos para determinados grupos (Albuquerque, 2011, p. 36), base para construção de sentidos, fundamental para o conhecimento. Pela profusão de seu trânsito na contemporaneidade, pela facilidade com que é acessada, surge a noção de *informacionalismo*, apresentado por Castells (2011), termo que nomeia o modelo de desenvolvimento assente no acúmulo de conhecimento, do processamento da informação.

A acepção de “comunicação” apresenta-se sob diferentes perspectivas. Desde transmissão de informação, a tornar comum, fazer conhecer. No entanto, comunicação será aqui considerada como um processo de interação através do qual os interagentes, que são os participantes do processo, agem um sobre o outro para a construção de sentidos, sejam eles quem forem. Comunicação se caracteriza, portanto, por uma agir comunicativo (Bronckart, 2003).

As três palavras compõem o termo Tecnologias da Informação e Comunicação, TIC, empregado para nomear o conjunto de avanços tecnológicos que tornou possíveis novas relações sociais, com ênfase no poder da interconexão; novas formas de lidar com o saber; nova natureza do trabalho, marcada pela transação do conhecimento; novos estilos de raciocínio, dentre outros (Lévy, 2010b). São as “novas tecnologias” - “aquelas que estão vinculadas ao uso do computador, à informática, à telemática e à educação a distância” (Moran, Masseto & Behrens, 2012, p. 146) - assim consideradas pela comparação com as tecnologias existentes anteriormente, mas cujo valor não está necessariamente ligado ao atributo do novo ou velho ou à sua cronologia, mas ao significado que lhe é atribuído (Corrêa, 2006, p. 44).

Merece, porém, especial destaque a percepção de Lévy (2010b), que apresenta a face humana sob a técnica, ao afirmar que:

“Aquilo que identificamos, de forma grosseira, como ‘novas tecnologias’ recobre na verdade a atividade multiforme de grupos humanos, um devir coletivo que se caracteriza sobretudo em volta de objetos materiais, de programas de computador e de dispositivos de comunicação. É o processo social em toda a sua opacidade, é a atividade dos outros, que retorna para o indivíduo sob a máscara estrangeira, inumana, da técnica.” (Lévy, 2010b, p. 28).

Nesta ótica, Zuin (2010) destaca que essas tecnologias não podem ser compreendidas apenas como mera “somatória de novas técnicas operacionais, mas sim como um *modus*

vivendi, como um processo social que determina as configurações identitárias dos indivíduos e as do processo educativo/formativo” (Zuin, 2010, p. 961). No final do século XX houve um intervalo na história, cuja característica principal foi “a transformação de nossa ‘cultura material’ pelos mecanismos de um novo paradigma tecnológico que se organiza em torno da tecnologia da informação” (Castells, 2011, p. 67). Para esse teórico, o processo de transformação tecnológica:

“...expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida. Vivemos em um mundo que, segundo Nicolas Negroponte, se tornou digital” (Castells, 2011, p. 68).

Sobre o digital, Kenski (apud Moran, Masseto & Behrens, 2012, p. 75) coloca em relevo o fato de a tecnologia digital romper com a ideia de continuidade e de sequência, presentes nas imagens e nos textos e apresentá-los como fenômeno marcado pela descontinuidade, cuja temporalidade e espacialidade dão-se apenas no momento da apresentação nas telas. Em razão de sua verticalidade, descontinuidade, mobilidade “as imagens e os textos digitalizados a partir da conversão das informações em *bytes* têm o seu próprio tempo, seu próprio espaço fenomênico da exposição” (Kenski apud Moran, Masseto & Behrens, 2012, p. 75). Esse rompimento, portanto, caracteriza o advento de um outro tempo, de uma nova maneira de pensar e de lidar com o conhecimento e com a informação.

1.2. MUDANÇAS CONTEXTUAIS E EDUCACIONAIS IMPLEMENTADAS PELAS TIC

O novo tempo advindo com a emergência das novas tecnologias inaugura uma mudança extremamente significativa. Trata-se da passagem do modo industrial, marcado pela materialidade e uso de energia, para o informacional. Essa mudança, conforme apontam Lemos e Lévy (2010, p. 30), está firmada em três pilares fundamentais: “a estrutura em rede (informação, comunicação), as redes sociais (o outro, as relações sociais, a comunicação) e a globalização (a desterritorialização, a mundialização) ”.

Em razão de suas características fundantes, tal momento histórico é nominado por diferentes títulos, dentre os mais utilizados, *Sociedade em Rede*, termo adotado por Castells (2011) - segundo o qual a sociedade é constituída por redes em todas as dimensões fundamentais de sua organização, constituição ainda mais perceptível pelo uso das tecnologias digitais, que ampliam as redes sociais e organizacionais -, *Sociedade da Informação*, conceito

criado por Fritz Machlup, mas desenvolvido por Peter Drucker (apud Coutinho & Lisboa, 2011), que afirma que a sociedade contemporânea apoia-se em um novo bem precioso: a informação. Há, ainda, na mesma direção, as expressões *Sociedade do Conhecimento* e *Sociedade da Aprendizagem*. Um outro termo bastante comum é *Cibercultura*, difundido por Pierre Lévy, que nomeia o:

“conjunto tecnocultural emergente no final do século XX impulsionado pela sociedade pós-moderna em sinergia com a microinformática e o surgimento das redes telemáticas mundiais; uma forma sociocultural que modifica hábitos sociais, práticas de consumo cultural, ritmos de produção e distribuição da informação, criando novas relações no trabalho e no lazer, novas formas de sociabilidade e de comunicação social.” (Lemos; Lévy, 2010, p. 21, 22)

Além de um novo tempo, as pesquisas revelam que o advento das TIC gerou uma nova noção de espaço. Trata-se do espaço virtual, também chamado de ciberespaço. Para Lemos e Lévy (2010), o ciberespaço:

“representa um tipo de objetivação técnica do espaço de significação comum da humanidade, uma atualização do espaço virtual da linguagem e da cultura (...) Ele é a fonte da potência intelectual (logo, igualmente, das potências econômica, cultural, política, militar que daí derivam).” (Lévy, 2010, p. 201)

Nesse espaço virtual, as distâncias físicas são irrelevantes, diferenças e proximidades passaram a ser concebidas sob a ordem semântica (Lemos & Lévy, 2010, p. 202). Segundo Rheingold (apud Moran, Masseto & Behrens, 2012, p. 103), “o *cyberspace* é uma rede que torna todos os computadores participantes e seus conteúdos acessíveis/disponíveis aos usuários de qualquer computador ligado a essa rede”. Assim, torna-se espaço de armazenamento, mas também de interação, de acesso à informação e de criação, de produção de conhecimento (Moran, Masseto & Behrens, 2012).

A imersão nesse espaço-tempo marcado pela virtualidade, pela desterritorialização e pelas redes de interações infinitas, possibilitou uma nova relação homem-máquina. Por meio do computador é possível comunicar-se; compartilhar arquivos, informações; ler; ouvir música; realizar visitas virtuais, enfim, é possível realizar uma série de ações, desempenhar funções, sem a vinculação ao espaço ou tempo real. Para tanto, é necessária a conexão à *Internet*, caracterizada por Castells (2003, p. 8) como “um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global”.

Além de todas essas questões, as leituras sobre esse contexto indicaram que há uma tendência a uma nova categorização para o ser humano, a partir de parâmetros como relação

entre grupos etários e experiências com as TIC. Uma das mais difundidas é a apresentada por Mark Prensky (2001), extremamente aceita e difundida em artigos e teses, a divisão nativos digitais e imigrantes digitais. Trata-se de uma fragmentação proveniente do tipo de experiência com tais tecnologias. Os nativos digitais são para esse teórico os “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, vídeo games e internet” (Prensky, 2001, p. 2) e, por essa razão, têm total desenvoltura nesse uso. Em contrapartida, os que não nasceram nesse tempo, mas precisaram adaptar-se a esse universo, são por ele chamados imigrantes digitais. No entanto, não há unanimidade dos especialistas a respeito dessa dicotomia, conforme pode ser percebido em discursos como o de Zöe Handley, professora de linguística do departamento de Educação da Universidade de Oxford, ao afirmar que:

“...os supostos nativos digitais (nascidos a partir de 1982) não necessariamente usam as tecnologias de forma “produtiva” ou produzem conteúdo, embora estejam engajados nas redes sociais e constantemente online, ao passo que muitos dos “imigrantes digitais” podem se mostrar usuários muito mais frequentes” (Handley, apud Amaral, 2011).

Nesse sentido, destaca-se também o discurso de Estatella (2007), antropólogo que estuda culturas digitais, para quem essa divisão baseia-se em determinismo tecnológico, por ele classificado como cruel, e não considera “o **tipo de tecnologia** usada (Internet, celular, videogame, etc.), o **contexto** desse uso (escola, trabalho, jogos, entre outros), os **objetivos** para sua utilização (diversão, trabalho, estudo, etc.)” (Estatella, 2007, grifo do autor). O mais preocupante para este crítico é que essa divisão constrói uma suposta brecha temporal,

"Lo más preocupante del concepto es que reifica, construye, una brecha que quizás no existe. Una brecha generacional entre quienes no existe tal distancia. Más que reunir, el concepto separa. Usando como criterio diferenciador la edad se elaboran dos categorías para separar a quienes en muchas ocasiones desarrollan las mismas prácticas: profesores y alumnos que bloguean y se leen mutuamente, wikipedistas con edades entre los 16 y los 96 años, padres e hijos que comparten fotos en Internet... ¿Es realmente la edad un elemento fundamental en el tipo de prácticas digitales?" (Estatella, 2007).

Essas perspectivas antagônicas coexistem na contemporaneidade e refletir sobre elas é um imperativo. Não se pode negar, no entanto, que se descortinou, neste século, principalmente, uma nova realidade sociocultural a partir da expansão das TIC e a escola precisou/precisa adaptar-se a esse novo contexto.

Como resposta a essa demanda, as escolas, de um modo geral, têm incorporado equipamentos desse universo tecnológico, como o fim de não destoar das mudanças, para gerar modelos educacionais que se coadunem com as demandas implementadas por essa revolução.

Nesse sentido, é preciso ressaltar a perspectiva da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT), para quem essa inserção deve se traduzir em opção filosófica, fundamentada no desenvolvimento integral do homem e em sua integração na dinâmica de transformação social (Leite, 2011). Deve, também, concretizar-se pela contínua renovação da educação que se alcança por meio de novas teorias, técnicas, novos princípios e conceitos.

1.2.1. As Tecnologias da Informação e da Educação Móveis e o Programa Aluno Conectado: os *tablets* em questão

A inserção dessas novas tecnologias na Escola tem ocorrido, principalmente, pelo uso da Tecnologias da Informação e da Comunicação Móveis (*mobile*) ou Tecnologias Móveis Digitais (TMD), dispositivos caracterizados pela mobilidade, pela portabilidade, a exemplo de *laptops*, *smartphones*, aparelhos celulares e *tablets* (Saccol & Reinhard, 2007). A forma de aprendizagem associada ao uso dessa tecnologia é intitulada *Moblile Learning* ou Aprendizado Móvel (Oliveira et al, 2012, p. 407).

Essa inserção dá-se não só por iniciativa dos gestores de escolas particulares, mas também pela implementação de políticas públicas. Algumas das mais relevantes nessa direção é o programa “Um Computador por Aluno” – UCA, implementado pelo governo federal, inspirado pela Organização *One Laptop per Children* (OLPC), cujo objetivo é promover a inclusão digital de estudantes provenientes de classes populares, possibilitando o uso de tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem (Nascimento, Melo, Silva, Barbosa & Castro Filho, 2001).

Criado a partir da Lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010, o Programa está ligado ao Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE e ao ProInfo - Programa Nacional de Tecnologia Educacional, responsável por instalar laboratórios de informática e implantar o Programa de Banda Larga em escolas urbanas e rurais para facilitar o acesso à internet (Meneses, 2011). O projeto piloto previu a entrega de 150.000 laptops educacionais a aproximadamente 300 escolas públicas nos estados e municípios (Ministério da Educação, [MEC], 2013). Outra ação dessa natureza, associada ao UCA, é a distribuição de 600 mil *tablets* para professores do ensino médio de escolas públicas federais, estaduais e municipais, feita pelo MEC (2012).

O UCA em Pernambuco foi implantado em 2011 sob o Programa Aluno Conectado, então inédito no País, uma complementação do Programa Professor Conectado, sancionado pela Lei Estadual 13.686/08, que forneceu tecnologia móvel, *notebook*, gratuitamente para os

professores da rede estadual, bem como para técnicos educacionais e psicólogos escolares, *para* fomento da chamada inclusão digital (Lasalvia, Silva & Silva, 2014).

Nos anos de 2012 e 2013 foram distribuídos mais de 250 mil *tablets* a estudantes do 2º e 3º Anos do Ensino Médio, segundo dados da Secretaria de Educação do Estado, disponíveis no site oficial¹. Os equipamentos, que vêm com conjuntos de *softwares* educacionais e com acesso à rede, são do tipo híbrido, isto é, reúnem as características de *notebook* – computador com tela e teclado – cuja tela pode ser destacada, assumindo a forma de *tablet*, conforme se vê na Figura 01 (Cavalcante, 2012).

Figura 1. Tablet educacional distribuído pela Secretaria de Educação de PE



Fonte: Cavalcante, 2012.

Sobre a formação continuada dos professores para uso destes, houve a divulgação de que seriam oferecidos cursos pela operadora da rede, com a finalidade de orientar para o uso em sala-de-aula e para a criação de projetos, cujo financiamento viria da empresa fabricante do processador utilizado no dispositivo (Cavalcante, 2012).

O *tablet*, especialmente, foi introduzido no contexto escolar sob o discurso de que oferece vantagens para a aprendiz acrescenta a essa temática agem, tais como mobilidade, facilidade de manuseio, facilidade de realizar registros, peso menor que o de *notebooks*, entre outros (Mainardes, 2012, p. 17). Conforme descrito por Bottentuit Júnior (2012, p. 139), o *tablet* é um dispositivo móvel, com dimensões semelhantes à de um caderno, caracterizado pela leveza e por permitir ao usuário a utilização na vertical ou na horizontal. Do ponto de vista da usabilidade, permite uso de teclado virtual, possui navegador Web, reproduzir vídeos com

¹Site da Secretaria do Educação do Estado de Pernambuco: www.educacao.pe.gov.br/portal/?pag=&cat=37&art=1777.

qualidade e com velocidade, possibilita o acesso a arquivos em vários formatos, tais como Word, Excel, pdf, entre outros.

O uso dos *tablets* como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de aprendizagens escolares é uma realidade. Para cumprir essa finalidade, no entanto, é necessário considerar a perspectiva adotada por Guimarães e Dias (apud Coscarelli, 2006, p. 24), ao afirmarem que “um novo fazer educativo só será realidade se a tecnologia for incorporada de forma adequada ao contexto de nossas ações educativas, a serem desenvolvidas e implementadas em ambientes de aprendizagem”. Na mesma direção, Lévy (2010a) afirma que:

“...a escola é uma instituição que há cinco mil anos se baseia no falar/ditar do mestre, na escrita manuscrita do aluno e, há quatro séculos, em um uso moderado de impressão. Uma verdadeira integração da informática (como do audiovisual) supõe, portanto, o abandono de um hábito antropológico mais que milenar, o que não pode ser feito em alguns anos.” (Lévy, 2010a, p. 8)

A essa afirmação pode ser somada a ponderação de Coscarelli (2006), ao indicar que usuários, estudantes e professores precisam saber lidar com as TIC, precisam saber explorar informações, bem como adaptar-se às novas formas de interação, para que elas possam cumprir o papel de contribuir como meio de comunicação, informação e aprendizagem.

Por sua vez, Lévy (2010a) e Demo (2011) apresentam mais um problema sobre o tema. Consoante indicam, a inserção da tecnologia na escola pode ser conduzida como mero pretexto, cujo fim principal pode ser atender ao *marketing* da atualização tecnológica, comprometendo, desta feita, a legitimidade do processo. Como forma de construir sua argumentação a respeito do assunto, tomando a França como referência, ele indaga se:

“foram tiradas lições das muitas experiências anteriores neste assunto? Foram analisadas as transformações em andamento da ecologia cognitiva e os novos modos de constituição e de transmissão do saber a fim de orientar a evolução do sistema educativo a longo prazo?” (Lévy, 2010a, p. 9).

Sob tais óticas, entende-se que a relação novas tecnologias e práticas escolares não se dá sem tensionamentos, sem suscitar problematizações, mas instiga constantes indagações, avaliação e reflexão.

Diante do exposto pelos autores, é possível afirmar que a escola está imersa num grande desafio, que vem somar-se a outros tantos que a envolvem. Além das demandas provenientes da integração das novas tecnologias, os autores apontam que a escola precisa, também, acompanhar e absorver as mudanças resultantes da evolução tecnológica das últimas décadas, as quais influenciaram diretamente a emergência de uma nova matriz epistemológica,

o surgimento de novos paradigmas na ciência, que, assim como a tecnologia, a tocam diretamente.

1.3. A CRISE DO PARADIGMA MODERNO E O ADVENTO DO NOVO PARADIGMA

A história de como o homem desenvolve o conhecimento é afetada por grandes marcos, que influenciam esse desenvolvimento e, por vezes, levam a novos rumos. Esses marcos podem ser descritos como “realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticante de uma ciência” (Kuhn, 1998, p. 13) ou podem ser acontecimentos sócio-históricos de grande abrangência.

A história recente tem sido palco de mudanças extremamente relevantes - tais como o rápido crescimento científico, o desenvolvimento da tecnologia, a reorientação do sistema político mundial, entre outros acontecimentos - que tornaram obsoletos marcos que fundamentaram as áreas do conhecimento até parte do século XIX, evento que tem sido nominado, dentre outras tantas expressões, crise do paradigma moderno. Na busca de explorar efetivamente o tema, serão abordados os temas mudança de paradigma, considerando as contribuições de Kuhn (1998); paradigma moderno e novo paradigma.

O termo paradigma associado a realizações científicas foi usado por Kuhn (1998) para referir-se àquelas que partilham das naturezas dessas realizações, a saber: serem suficientemente sem precedentes para atrair um grupo de partidários que se afastam de outras atividades científicas dissimilares; bem como serem suficientemente abertas para deixar problemas a serem definidos pelo grupo de adeptos a elas. Para ser aceita como paradigma, segundo Kuhn (1998), uma teoria deve parecer melhor que as demais que lhe ofereçam resistência, mas isso não significa que deva explicar todos os fatos com os quais se depara, significa que fora mais bem-sucedida que competidores na resolução de algum problema reconhecido como grave pelos cientistas.

1.3.1. O Paradigma da Modernidade

O chamado paradigma moderno tem seu modelo de racionalidade assente nos séculos XVI e XVII e baseia-se em diversas teorias provenientes desse período histórico. Considerando que até meados de 1500 as pessoas viviam em pequenas comunidades e desenvolviam com a

natureza relações orgânicas de interdependência e tinham suas necessidades individuais subordinadas às da comunidade, as realizações científicas do período seiscentista em diante representa uma revolução que culmina em um sistema de valores que dominou a cultura ocidental até os últimos trezentos anos (Capra, 2014).

Conforme descrevem Sousa Santos (1995) e Rocha Org. (2011), essa revolução nasce em diversas descobertas no campo científico – especificamente da matemática, da física e da astronomia – e é traçada pela seguinte trajetória histórica: têm início em Copérnico (1473-1543) e sua teoria sobre o movimento dos planetas, o heliocentrismo, que tira a Terra e o homem do centro do universo e os coloca em ponto do espaço. Em seguida, destacam-se as leis de Kepler (1571-1630) sobre as trajetórias dos planetas, apontando que estes, além de variáveis, não formam círculos perfeitos como pensavam os gregos e a Igreja, dessacralizando o círculo. As leis de Galileu Galilei (1564-1642) sobre a queda dos corpos, aniquilou o dogma aristotélico de que os corpos mais pesados caem mais rápido e incluiu a suspeição como princípio experimental; já que para a época medieval, ainda sob a influência de Platão, as ideias estavam acima de qualquer suspeita, pois predominavam sobre os fatos, tidos platonicamente como meras aparências. Em razão da aplicação metodológica da dúvida, que gera a necessidade de verificação para averiguação da coerência entre ideia e evidência experimental, Galileu é considerado o criador do método científico. Para ele, o livro da natureza está inscrito em caracteres geométricos, portanto, cognoscíveis (Sousa Santos, 2002).

Além desses, é preciso considerar Francis Bacon (1561-1626), que figura nesse contexto por ter assinalado a relevância da observação e da experimentação dos fenômenos para detecção do que é cientificamente verdadeiro ou falso; ter destacado o conhecimento científico como único meio seguro para se alcançar a verdade dos fatos; bem como ter postulado os passos para desenvolvimento do conhecimento científico, a saber: experimentação, formulação de hipóteses, repetição, testagem das hipóteses, formulação de generalizações e leis (Marconi & Lakatos, 2006).

A despeito do impacto gerado por todas essas formulações, o mais relevante ainda estava por vir no século XVII: o nascimento das obras de Descartes, filósofo e matemático, e Newton, físico e matemático (Rocha Org. 2011). Sob a influência de Galilei, Descartes (1596-1650) propôs o “Discurso do método”, no qual submete o conhecimento ao crivo da crítica. Conforme expõe Mondin (2004, p. 25), “Ele começa fazendo as máximas concessões ao Ceticismo; porém isso não o impede de captar uma primeira verdade fundamental: duvido, portanto penso; penso, logo existo: *Cogito, ergo sum*”. Seu modelo foi instituído como o

método científico, tomado por séculos como único meio válido de conhecimento do universo. Os princípios cartesianos são resumidos por Behrens (2013):

“Jamais acolher alguma coisa como verdade sem evidência concreta; dividir cada um dos conceitos em tantas parcelas quanto possível para resolvê-las; partir da ordem dos conceitos mais simples para os mais complexos para conduzir de grau a grau o conhecimento e buscar em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que provocasse a certeza de nada omitir.” (Behrens, 2013, p. 19)

Segundo Zilles (2005), Descartes, considerado o fundador da filosofia moderna e descobridor da geometria analítica, empenhava-se em enquadrar todo o conhecimento conforme modelos matemáticos, pois para ele matemática, ciência e filosofia eram inseparáveis. Para Descartes, o universo material era uma máquina, a natureza funcionava sob leis mecânicas e, portanto, tudo poderia ser explicado em função do movimento e da organização das partes que os constituem, tais leis eram aplicáveis até a organismos vivos. Assim, plantas e animais eram considerados simples máquinas, o corpo humano era semelhante a de um animal-máquina, cujas funções biológicas poderiam ser reduzidas a operações mecânicas, *automatas* (Capra, 2014). Essa visão está expressa claramente em sua afirmação “Não conheço qualquer diferença entre as máquinas feitas por artífices e os vários corpos que só a natureza é capaz de criar” (Descartes, apud Capra, 2014, p. 59).

A conjugação das perspectivas de Bacon e Descartes, segundo Sousa Santos (1995), concede à natureza uma visão reducionista e esta passa a ser vista como sendo apenas momento e extensão, como eterna, reversível, formada por mecanismos analisáveis e sintetizáveis em forma de leis, por mistérios desvendáveis não pela contemplação, mas pela ação que visa à dominação e ao controle. Para Bacon (apud Sousa Santos, 1995, p. 13), “a ciência fará da pessoa humana ‘o senhor e o possuidor da natureza’”.

As bases do positivismo nascem desse modelo de ciência, caracterizado pelo empirismo, assente na realidade; objetividade, negação da influência do pesquisador em nome da experimentação não influenciada; experimentação, meio válido para comprovação do fato científico; validade, adquirida pela quantificação e reprodução de modelos de pesquisa; leis e previsão, o conhecimento das leis permitira gerir os acontecimentos e comportamentos a elas relacionados (Laville & Dionne, 2008).

Despontando como ainda mais relevante que Descartes, nesse contexto, Isaac Newton (1642-1727), realiza a síntese do pensamento de Bacon e Descartes. Em sua obra *Os Princípios matemáticos da filosofia natural*, conforme Behrens (2013, p. 20), “Newton apresentou o universo e o ser humano como uma máquina, dividindo e demonstrando o ser humano em

compartimentos, o que só pode ser demonstrado e compreendido pela razão”, mas também sintetizou anos de reflexão tornando-a:

“a primeira grande exposição e a mais completa sistematização da física clássica, sintetizando em uma única obra toda a cinemática de Galileu e a astronomia de Kepler. Maças, luas, planetas, sóis e cometas seriam regidos pelo mesmo conjunto democrático de leis, acabando-se com mais de dois milênios de dicotomia aristoteliza ente o imperfeitos e transitório mundo terrestre e o perfeito e imutável universo dos céus.” (Rocha Org., 2011, p. 105)

Ainda Rocha Org. (2011) afirma que os princípios de Newton rompem com um ciclo de mais de dois mil anos, ao unir Astronomia e Mecânica, bem como realizam um feito extraordinário ao descobrir as leis matemáticas até então apenas sinalizadas. A sua relevância é percebida no fato de que durante o século XVIII até meados do século XIX o pensamento científico foi, principalmente, a consolidação e o aprimoramento da Mecânica instituída por Newton.

1.3.1.1. Cânones do Paradigma Moderno

Como resultado do modelo newtoniano-cartesiano tem-se a instituição de referenciais racionalistas e mecanicistas que alicerçaram a ciência no séc. XIX e parte do séc. XX e que possibilitaram a especialização, levando às conquistas e avanços científicos e tecnológicos. Para Kuhn (1998), a atividade científica desenvolvida sob essa égide tem como base o pressuposto de que os cientistas sabem como é o mundo e parte do empreendimento deles é defender tal pressuposto. Segundo Capra (2014), essa crença é fundamentada em Descartes, que pressupõe que a chave para a compreensão do universo era a sua natureza matemática perfeitamente cognoscível pelo uso adequado de métodos. Ao tratar da questão do método, Kuhn (1998) relaciona-o à literatura produzida e ao uso de aparelhagem, elementos usados para a manutenção do status do paradigma.

Os princípios desse paradigma aplicados aos vários domínios da atividade humana geraram diferentes impactos, tais como: a produção agrícola, desenvolvimento do processo de industrialização, existências de novas fontes de energia, avanço nos meios de transporte, nos meios de comunicação, descobertas que favorecem a saúde, a exemplo de controle de epidemias, aumento da expectativa de vida (Laville & Dionne, 2008).

A despeito desses e de outros avanços, para Sousa Santos (2002), consequências de natureza epistemológica advieram do paradigma moderno e atingiram, principalmente, as ciências ditas exatas: primeiro, conhecer significa quantificar, o rigor científico é aferido pelas medições em detrimento da análise qualitativa; segundo, a redução da complexidade dos

fenômenos naturais e sociais, pois precisavam corresponder à padronização própria da ciência neste período. Desta feita, conhecer é dividir, classificar e determinar relações entre as partes detectadas. Sobre essa divisão, a primordial é:

“a que distingue entre “condições iniciais” e “leis da naturezas condições iniciais são o reino da complicação, do acidente e onde é necessário seleccionar as que estabelecem as condições relevantes dos fatos a observar; as leis da natureza são o reino da simplicidade e da regularidade, onde é possível observar e medir com rigor.” (Sousa Santos, 2002, p. 63)

Sobre a busca da coerência entre princípios do paradigma e objeto de estudo, Kuhn (1998) defende que a aquisição do paradigma define o tipo de problema a tornar-se objeto de pesquisa, os quais serão admitidos como científicos em detrimento dos que são alijados desse contexto.

Além da sobre-excelência da quantificação sobre a qualificação na pesquisa, o paradigma científico em questão também fundamentou a separação entre ciência e ética, razão e sentimento, ciência e fé, mente e corpo. Nessa fragmentação, “o homem perdeu a referência do todo, injetando força na pesquisa que considerasse as partes fragmentadas e nem sempre tendo consciência das articulações destas partes e das consequências do ato de separá-las do todo” (Behrens, 2013). Além disso, ofereceu uma concessão “científica” de manipulação e exploração da natureza, uma vez que baseado nessas referências, o conhecimento científico possibilitava ao homem ser senhor e dominador da natureza (Capra, 2014). Segundo Bauman (1998, p. 22), tais ideologias “foram notáveis pela propensão a condensar o difuso, localizar o indefinível, transformar o incontrolável num alvo a seu alcance e, por assim dizer, à distância de uma bala”. Trata-se, portanto, de uma ideologia caracterizada pelo totalitarismo.

1.3.1.2. A crise do modelo newtoniano-cartesiano

O paradigma newtoniano-cartesiano preconizou o desenvolvimento de um mundo mais estável, mais ordenado, previsível, funcionando em estado de ordem, como uma máquina. No entanto, o mundo resultante desse modelo de ciência e de desenvolvimento é marcado por riscos e incertezas. Conforme destaca Giddens (2000):

“o mundo em que agora vivemos não se parece muito com aquele que foi previsto, nem o vemos como tal. Em vez de estar cada vez mais dominado por nós, parece totalmente descontrolado – um mundo virado do avesso. Além disso, algumas das razões que levaram o homem a pensar que a vida se tornaria mais estável e previsível, incluindo os progressos da ciência e da tecnologia, tiveram por vezes feitos totalmente opostos. As mudanças no clima e os riscos que transportam consigo, por exemplo, resultam provavelmente das nossas intervenções no meio ambiente. (...) É inevitável que a ciência e a tecnologia tenham de estar envolvidas nas tentativas que fazemos de enfrentar os riscos ambientais, mas também temos de reconhecer que ambas tiveram papéis importantes na origem de muitos deles” (Giddens, 2000, p. 16).

Considerando a impossibilidade de que os ideais propostos pelo paradigma moderno sejam atingidos, Sousa Santos (2002) destaca que a promessa de uma sociedade mais justa e mais livre, fundamentada na ampliação da riqueza, justificada pela conversão da ciência em força produtiva, a “‘hipercientificização’ da emancipação” (p. 57); a promessa da dominação da natureza e seu uso em benefício da humanidade; a promessa da paz resultante da racionalização dos processos sociais não foram cumpridas e resultaram na neutralização de expectativas, na sensação de insegurança, de perda e de descrença. Além disso, Sousa Santos (1995) ainda defende que a perspectiva mecanicista fragiliza os relacionamentos entre indivíduos, minimiza a importância do contexto no qual estão inseridos, exacerba o individualismo e a prevalência do egocentrismo humano.

Além da crise utópica moderna, os últimos cinquenta anos têm sido palco de um progresso científico e tecnológico que tem causado grande impacto em todas as áreas do conhecimento e representa um rompimento com a epistemologia que predominou até as primeiras décadas do séc. XIX. Isso se dá pelas sucessivas descobertas que revelaram um mundo completamente diferente do universo mecanicista.

A despeito da rigidez e da tentativa de manutenção do *status* de um paradigma, crises provenientes de anomalias – fenômenos para os quais o investigador de um paradigma não está preparado para lidar, pois não encontra referências nele – novidades, se relevantes e persistentes, podem gerar novas descobertas que, dependendo da proporção, podem alterar paradigmas (Kuhn, 1998). A rigidez não é apontada por Kuhn como algo danoso em si, pois é por ele que se garante “que os cientistas não serão perturbados sem razão” (Kuhn, 1998, p. 92).

Essa alteração de paradigmas dá-se quando a complexidade da descoberta resulta no descarte de crenças ou procedimentos e substituição por novas (Kuhn, 1998). Assim, “o fracasso das regras existentes é o prelúdio para uma busca de novas regras” (Kuhn, 1998, p. 95). Desta feita, destaca o pressuposto que as crises na ciência são indicadoras de que é chegada a ocasião para renovação, pois “as crises debilitam a rigidez dos estereótipos e ao mesmo tempo

forneem os dados adicionais necessários para uma alteração fundamental de paradigma” (Kuhn, 1998, 121). Nesse sentido, consoante a perspectiva kuhniana, “decidir rejeitar um paradigma é sempre decidir simultaneamente aceitar outro e o juízo que conduz a essa decisão envolve a comparação de ambos os paradigmas com a natureza, bem como sua comparação mútua” (Kuhn, 1998, p. 108).

Ao tratar da ciência realizada no século XX, Capra (2014) destaca a falibilidade dos pressupostos e das referências do modelo newtoniano-cartesiano encontrados pelos físicos, afirmando que:

“Todas as vezes que faziam uma pergunta à natureza, num experimento atômico, a natureza respondia com um paradoxo, e, quanto mais eles se esforçavam por esclarecer a situação, mais agudos os paradoxos se tornavam. Em sua luta para apreenderem essa nova realidade, os cientistas ficaram profundamente conscientes de que seus conceitos básicos, sua linguagem e toda a sua forma de pensar eram inadequados para descrever fenômenos atômicos” (Capra, 2014, p. 74).

Essa experiência evidencia que a transição paradigmática não se dá por acumulação, pela articulação do novo ao velho, mas por um processo de reconstrução da área de estudos por meio da adoção de novos princípios, provenientes da conversão a esses princípios, fruto da exposição a argumentos, que não são decisivos individualmente. A prevalência de um paradigma sobre outro não se dá por aceitação unânime deste, mas pela capacidade de gerar argumentos persuasivos (Kuhn, 1998).

1.3.2. A emergência do Novo Paradigma e seus Cânones

Proveniente do panorama de crise advindo da não realização da utopia moderna, bem como a emergência de novo amálgama de crenças, valorações e de técnicas aceitas e socializadas por uma parcela considerável da comunidade científica contemporânea, a ideia de novo paradigma emerge principalmente no século XXI, quando ganha força e se propaga. Esse processo é principiado no final do século XIX e início do século XX com o surgimento da mecânica quântica de Bohr, com a microfísica e os estudos de Heisenberg e com a teoria da relatividade de Einstein (Almeida, 2009; Moraes, 1996). As principais descobertas estão sintetizadas no quadro a seguir:

Quadro 1. Principais postulados no Novo Paradigma e seus cânones

	POSTULADOS	CÂNONES
Einstein (1879-1955)	• Massa é energia, energia possui massa e não há efetiva distinção entre ambas. • TEORIA DA RELATIVIDADE: as leis da física, da mecânica e as eletromagnéticas, deveriam ser as mesmas diante de um referencial inerte. • PRINCÍPIO DA CONSTÂNCIA DA VELOCIDADE DA LUZ: a velocidade da luz no vácuo independe da fonte que emite a luz e do movimento do observador; o referencial estando em movimento, o tempo e o espaço variam de acordo com a velocidade que ele apresenta.	• Modificação do conceito espaço-tempo, concebidos como ente físico e matemático. • Os conceitos de tempo e espaço são relativos, pois podem assumir distintos valores, dependendo do observador. • Não é necessário grande número de observações para realizar generalizações. A relatividade geral proveio de um número condensado de resultados empíricos.
Heisenberg (1901-1976)	• PRINCÍPIO DA INCERTEZA: o comportamento das partículas é imprevisível e depende da intervenção do sujeito pesquisador sobre o objeto observado. Assim, o pesquisador age sobre o objeto mudando a velocidade das partículas.	• Fragilização da noção de causa e efeito e da separação sujeito pesquisador/objeto/processo de observação. • Não é possível conhecer a realidade tal qual é, mas apenas o resultado da intervenção sobre ela
Niels Bohr (1885-1962)	• LEI DA COMPLEMENTARIDADE: as unidades subatômicas podem aparecer simultaneamente como ondas ou como partículas. Ambas são descrições complementares de uma mesma realidade.	• Desfaz-se a noção clássica de objetos sólidos, pois podem desfazer-se em padrões ondulatórios. • O conceito da realidade da matéria é contestado, cedendo lugar à noção de probabilidade. O evento atômico não pode ser predito, há a previsão apenas da probabilidade de sua ocorrência. • As estruturas subatômicas não têm propriedades intrínsecas, que não tenham relação com o meio. As propriedades que apresentam são provenientes da situação de pesquisa. Assim, só podem ser entendidas em conexão, em interação com os sistemas com quais se ligam.
Prigogine (1917-2003)	• TEORIA DAS ESTRUTURAS DISSIPATIVAS: sistemas organizacionais complexos que realiza trocas energéticas com o meio ambiente constituindo mecanismos não-lineares instáveis que conduzem a novo estado macroscópico. Incorpora a visão da <i>fecha do tempo</i>, cuja base é a irreversibilidade. • PRINCÍPIO DA ORDEM POR MEIO DAS FLUTUAÇÕES: uma pequena perturbação na condição de equilíbrio resulta em oscilações no sistema que, em seguida, retorna a sua posição de equilíbrio. Mas, há sistemas dinâmicos cuja perturbação gera amplificações ao longo do tempo e alterações nas condições iniciais, podendo gerar novas propriedades. • Processos irreversíveis constituem maioria no universo.	• Os sistemas vivos são complexos organizacionais abertos que mantêm um fluxo de energia com o meio ambiente. Portanto, são marcados pela instabilidade, pelo indeterminismo. • O universo é não linear, composto por sistemas desordenados e desequilibrados. Portanto, é preciso considerar o estudo de sistemas dinâmicos em termos não determinísticos, mas probabilísticos. • Os sistemas abertos são produtos da história, dada a sua irreversibilidade.

Fonte: Behrens (2013); Capra (2014); Costa e Ghedin (2009); Massoni (2008); Moraes (1996); Rocha Org. (2011).

As descobertas sintetizadas no quadro acima indicam o surgimento de acentuadas inadequações do paradigma moderno ou newtoniano-cartesiano. Conforme Almeida (2009), as descobertas fragilizaram a noção de espaço e tempo absolutos, de partículas sólidas elementares, de ciência objetiva, de relação causal e de separatividade.

As leis instituídas no paradigma anterior pautam-se em princípios como determinismo, estabilidade e imutabilidade. Contudo, as descobertas da ciência dos séculos XX e XXI conduzem à visão da matéria e do mundo para outra direção. Segundo Morin (2013, p. 37), a ciência no paradigma anterior tem “caráter probabilístico, aproximativo e provisório”. Já no novo paradigma, a noção de lei tem sido substituída pela noção de “sistema, de estrutura, de modelo e, por último, pela noção de processo” (Sousa Santos, 1995, p. 31). Corroborando essa perspectiva, Capra (2014, p. 83) afirma que “a teoria quântica mostrou-nos que o mundo não pode ser analisado a partir de elementos isolados, independentes. (...) O comportamento de qualquer parte é determinado por suas conexões não locais com o todo”.

Retomando metáfora pela qual o universo era e passa a ser concebido, Capra (2014, p. 75) afirma que “o universo deixar de ser visto como uma máquina, composta por uma afinidade de objetos, para ser descrito como um todo dinâmico, indivisível, cujas partes estão essencialmente inter-relacionadas”. Por sua vez, Morin (2013, p. 84) indica que “o antigo universo era um relógio perfeitamente regulado. O novo universo é uma nuvem incerta”. Ambas as afirmações trazem em si a noção de complexidade, de relatividade e de conexão.

A despeito dessas asserções, Morin (2013, p.73) destaca que a visão de que há lei/ordem na Natureza, não deve ser totalmente descartada. A ordem, que deixa de ser absoluta, passa a ser percebida como constituinte da desordem, como “uma face de um fenômeno multiface que comporta também uma face de desordem e uma face de organização” (Morin, 2013, p 73). Assim, indica que as leis que regem o mundo constituem um viés de uma complexa e interacional realidade.

Os inegáveis avanços da ciência, cujo impacto percebe-se não somente nas questões epistemológicas, mas, por consequência, em toda as áreas da vida relacionada a tal epistemologia, foram possíveis também pelos avanços tecnológicos. Conforme Moran, Masseto e Behrens (2012, p. 68), “o processo de mudança paradigmática atinge todas as instituições e em especial a educação e o ensino nos diversos níveis”. A “Era da Relações” exige conexão, inter-relacionamento, interconexão, visão de rede, de sistemas integrados (Moran, Masseto e Behrens, 2012). Assim, a educação e seus processos de desenvolvimento não podem ficar alheios a essas necessidades.

CAPÍTULO II.

APRENDIZAGEM SOB NOVOS PARADIGMAS

CAPÍTULO II. APRENDIZAGEM SOB NOVOS PARADIGMAS

Considerar a educação no contexto dos paradigmas implementados pelos avanços da tecnologia ou por recentes descobertas da ciência requer pensar os processos que a constituem. Desta feita, é mister uma reflexão sobre os processos de ensino e de aprendizagem para que possam ser analisados à luz desses contextos, com o fim de identificar entraves e desafios a serem superados. Destaca-se, neste capítulo, o processo de aprendizagem, finalidade do trabalho pedagógico.

As teorias de aprendizagem constituem referenciais teóricos, fundamentos intrínsecos à prática escolar. Essas teorias estão diretamente relacionadas ao modelo de ciência que explica a relação do homem com a natureza, com a vida, explica a maneira como o mundo é compreendido.

O modelo de ciência que tem influenciado a educação durante mais de três séculos pauta-se pelo paradigma positivista, baseado no conhecimento “objetivo”, cujos lastros são a experimentação, a observação controlada, a busca pelo critério de verdade na experimentação, a lógica matemática, cujos fundamentos estão em Galileu, Bacon, Descartes e Newton (Moraes, 1996). Essa perspectiva tinha como pressuposto a sobre-excelência da razão, meio para atingir a verdade e solucionar os problemas. Conforme essa matriz epistemológica, era necessária a decomposição do todo em partes fragmentadas, a estruturação do pensamento do mais simples para o mais complexo (Moran, Masetto & Behrens, 2012).

A influência desse paradigma na educação, explica a constituição de um sistema que se pauta na fragmentação, na hierarquização, na transmissão do conhecimento, no autoritarismo e no dogmatismo, bem como “a existência de uma escola que continua dividindo o conhecimento em assuntos, especialidades, subespecialidades, centrada no professor e na transmissão do conteúdo” (Moraes, 1996, p. 59).

No entanto, as descobertas relacionadas ao advento da física quântica - da qual emergiram conceitos como irreversibilidade, indeterminismo e sistemas caóticos – propõem reformulação do paradigma clássico, incompatível com o universo aberto e em evolução, com o mundo estável e de incertezas, apregoado na contemporaneidade (Costa, Cunha & Ghedin, 2009). Em lugar da fragmentação e hierarquização, propõe-se a visão de totalidade, de integração, de sistema, baseada nas descobertas que afirmam a inter-relação e a interdependência essencial dos fenômenos físicos, biológicos, psicológicos, sociais, culturais e educacionais (Moraes, 1996).

Mas esses não foram os únicos fatores responsáveis pela mudança. Além da evolução científica e epistemológica, os avanços tecnológicos, dos quais tratou o capítulo primeiro, contribuíram para a transição da sociedade industrial, dirigida à produção de bens materiais, para a sociedade do conhecimento, na qual se destaca a produção intelectual e o uso intensivo de tecnologias (Moran, Masetto & Behrens, 2012).

Tais avanços proporcionaram mudanças significativas em todos os âmbitos da vida contemporânea, interferindo, inclusive, na construção do conhecimento e nos processos de comunicação. O advento das novas tecnologias proporcionou elaboração e compartilhamento de conhecimentos e experiências. Conforme Alonso (apud Dias & Pulita, 2013, p. 3), “os novos processos comunicacionais produziram percepções e construções diferentes quanto à produção e à socialização dos conhecimentos historicamente acumulados”. Essa diferença concerne, também, à dinâmica do conhecimento produzido, como afirma Ramal (apud Dias & Pulita, 2013, p. 3), “trata-se de uma ecologia cognitiva em que o conhecimento se encontra em permanente metamorfose”. Isso implica a adoção de lógicas que deem conta da fluidez do conhecimento nesse contexto.

Assim, as mudanças paradigmáticas sugerem a compreensão do processo de aprendizagem como algo dinâmico, permeado pela conexão, a partir da qual entende-se que as partes só podem ser compreendidas a partir da dinâmica da totalidade (Mantovani, Backes & Santos, 2012). Nesse contexto, a aprendizagem pressupõe trabalho conjunto, colaborativo, como explicita Moraes (1996):

“A visão de totalidade, o pensamento sistêmico aplicado em educação, nos impõe a tarefa de substituir compartimentação por integração, desarticulação por articulação, descontinuidade por continuidade, tanto na parte teórica quanto na práxis da educação” (Moraes, 1996, p. 14).

Ao professor, por sua vez, cabe o papel de incentivador do estudante, propondo situações que o desafiem à descoberta; cabe a tarefa de criar ambientes propícios para pesquisa, para a resolução de problemas, a partir da consideração de diferentes perspectivas, de maneira transdisciplinar e holística. Do estudante, espera-se o questionamento, a busca por diferentes perspectivas na solução de problemas, a construção de metas de aprendizagem, o monitoramento de si mesmo como ser autônomo, reflexivo, responsável por seu desenvolvimento (Almeida, 2010).

Por conseguinte, Alemany, Majós, Giménez (2000) reforçam essa apercepção sobre o aprendiz ao afirmarem que este precisa assumir um processo ativo, perceptível “na resposta aos

estímulos, na elaboração das relações significativas, na elaboração de estruturas formais, na auto-regulação dos processos, etc.” (Alemany, Majós & Giménez, 2000, p. 292).

Percebe-se, diante desse quadro, que o valor da educação passa de proporcionar uma modelagem que intenta a obediência a instruções, para a condição de transformar informação em conhecimento, cujo acesso se dá mediado pela tecnologia; como também em desenvolver o pensamento e a compreensão, necessários ao desenvolvimento humano em todos os âmbitos (Alarcão, 2011). Para isso, há de se ter uma formação para desenvolvimento de competências, que envolve:

“...não só conhecimentos (fatos, métodos, conceitos e princípios), mas capacidades (saber o que e como fazer), experiência (capacidade de aprender com os erros), contatos (capacidades sociais, redes de contatos, influência), valores (vontade de agir, acreditar, empenhar-se, aceitar responsabilidades e poder (físico e energia mental)” (Keen apud Alarcão, 2011, p. 18).

Conforme explicitado no capítulo anterior, o estudante usuário das tecnologias digitais é caracterizado pela capacidade de realização simultânea de múltiplas tarefas, pela comunicação constante, pela atenção multifacetada, pela tendência à aprendizagem coletiva, pela criação de agrupamentos/comunidades movidas por interesses comuns. Essas características representam desafios que precisam ser atendidos pela educação que, por sua vez, precisa proporcionar “reflexão crítica, capacidade de manifestação de pontos de vista, respeito à opinião alheia, seleção, tratamento e socialização de informações, levantamento e análise de hipóteses, resolução de problemas, ação cooperativa e convívio com a mudança” (Schäfer e Primo, 2012, p. 122). Tratando desses desafios, Castells (2003) entende ser crítica a mudança do aprender para o aprender a aprender, uma vez que, considerando que há cada vez maior profusão de informações on-line, importa desenvolver as habilidades de procurar, processar e usar as informações disponíveis.

Referindo-se às ações de aprendizagem frente às questões ora abordadas e confirmando a perspectiva da autonomia do estudante, Libâneo (2011) indica que é imperioso considerar ações que auxiliem o desenvolvimento pessoal e intelectual dos estudantes, que proporcionem condição de utilizarem o potencial de pensamento para a construção e reconstrução de conceitos, habilidades, atitudes e valores necessários aos desafios implementados por esse novo tempo.

A despeito de todo o contexto apresentado pelos novos paradigmas tecnológicos e científicos, a realidade indica a coexistência de diferentes perspectivas sobre aprendizagem influenciando o trabalho docente, provenientes de teorias que se aproximam e/ou divergem

quanto à natureza dos processos e mecanismos nela imbuídos (Campos, 2011). Portanto, definir aprendizagem plena e satisfatoriamente torna-se algo complexo.

Estudos implementados indicam que a compreensão do que é aprendizagem dá-se pela análise das teorias que buscam explicitá-la. Tais teorias estão assentes em distintos pressupostos, provenientes da perspectiva adotada sobre a forma como a aprendizagem se processa. Segundo Misukami (1986), não se trata de mera fragmentação justaposta de diferentes dimensões, mas da consideração de múltiplas implicações e relações do fenômeno de aprender que é humano, histórico e se constitui de muitos aspectos. Segundo aponta, essas abordagens provêm basicamente das tomadas de posição epistemológica em relação ao sujeito e ao meio no qual se insere (Misukami, 1986). Desta feita, é necessária uma revisão dessas perspectivas.

2.1. A APRENDIZAGEM SOB DIFERENTES PRESSUPOSTOS

2.1.1. Comportamentalismo

A corrente comportamentalista parte do princípio de que o aprendiz é basicamente um ser que responde a estímulos que lhes são apresentados (Foulin & Mouchon 2000). Assim, ficam em relevo os eventos exteriores ao indivíduo, portanto, passíveis de observação e mensuração. A aprendizagem, nesse sentido, dá-se como aumento da probabilidade de emissão de um comportamento em função de suas consequências (Lefrançois, 2009); como “uma modificação sistemática do comportamento, por efeito da prática ou experiência, com um sentido de progressiva adaptação ou ajustamento” (Campos, 2011, p. 30).

A definição comum de comportamento implica reações ou respostas do organismo às estimulações do ambiente (Lefrançois, 2013). No entanto, há uma tendência atual de ampliar tal conceito, considerando não apenas as reações explícitas ou de ação sobre o ambiente, mas também reações simbólicas, implícitas, externadas por meio da fala, da linguagem não verbal; também por meio de comportamentos como percepção, compreensão, imaginação e pensamento coerente (Campos, 2011).

O comportamentalismo, como resposta a estímulos externos, dominou as atividades didáticas desenvolvidas, principalmente nas décadas de sessenta e setenta do século passado. Por essa razão, grande parte da ação docente restringia-se a apresentar estímulos e reforços positivos, a fim de ampliar ou minimizar a frequência de determinados comportamentos dos estudantes (Moreira, 1999). No entanto, conforme Cória-Sabini (1998), essa perspectiva ainda está presente na tendência da Psicologia que analisa o comportamento passível de observação

e relaciona-o a estímulos ambientais, sem considerar outros processos psicológicos, como sentimentos, expectativas, características da personalidade.

2.1.2. Cognitivismo

A filosofia cognitivista, segundo Moreira (1999), surge como reação ao behaviorismo. Essa filosofia centra-se nas atividades mentais do indivíduo e nas estruturas que lhes servem de suporte (Foulin & Mouchon, 2000) e se ocupa da cognição, de como o indivíduo conhece, de como ele constrói sua estrutura cognitiva (Moreira, 1999). A cognição é apresentada por Fonseca (1998, p. 5) como o “ato de conhecer ou captar, entregar, elaborar e exprimir informações”.

Conforme Richard (1990, p. 5), as atividades cognitivas são “as atividades que se encontram sob os termos de compreensão, raciocínio e resolução de problemas”. Assim, sob essa perspectiva, aprendizagem é vista como “um processo de relação do sujeito com o mundo externo e que tem consequência no plano de organização interna do conhecimento (organização cognitiva)” (Bock, Furtado & Teixeira, 2005, p. 115).

Para os cognitivistas, não há uma relação automática nas conexões estímulo-resposta, mas são a percepção, o raciocínio, as crenças, os valores, as opiniões e as expectativas que regulam a conduta (Braghirolli, Bisi, Rizzon & Nicoletto, 2003). Dessa forma, a atenção deve estar “nas chamadas variáveis intervenientes entre estímulos e respostas, nas cognições, nos processos mentais superiores (percepção, resolução de problemas, tomada de decisões, processamento de informação, compreensão)” (Moreira, 1999, p. 15).

O cognitivismo ocupa-se, portanto, dos processos mentais, da atribuição de sentido, da compreensão, transformação e apropriação e uso da informação relacionada à cognição.

2.1.3. Construtivismo

O construtivismo, por sua vez, é uma posição cognitivista interpretacionista. Apesar de ocupar-se da cognição, propõe que o sujeito cognoscente tem a capacidade criativa de interpretar e representar o mundo, portanto, “los aprendices crean conocimiento mientras tratan de comprender sus experiencias” (Discrol apud Siemens, 2007). Conforme Jonassen (1996), a aprendizagem é resultante do entendimento construído pelas interações com o meio ambiente e delas não pode ser destituída. Assim, o sujeito aprendiz interpreta as informações à medida que as experimentam.

O construtivismo, pela ênfase na interação entre sujeito e meio, rejeita a visão do estudante como figura passiva no processo de aprendizagem, mas o vê como construtor de suas estruturas cognitivas, provenientes dessa interação, que envolve os sujeitos constituintes desse meio, desde o nascimento. Pela ênfase na interação, que proporciona e valoriza a troca de informação entre professor e aluno em oposição a reprodução passiva de informações, o construtivismo é amplamente valorizado em práticas educativas pautadas no uso de tecnologias (Duarte & Faria apud Giraffa et al, 2012).

Conforme El-Hani e Bizzo (2000), a teoria construtivista preconiza que os conteúdos sejam ensinados de tal maneira que, em cada contexto particular, a possibilidade de envolvimento ativo dos aprendizes seja potencializada ao máximo, uma vez que essa maximização torna mais provável o sucesso no trabalho intelectual, imprescindível à reconstrução do significado.

2.1.4. Conexionismo: redes neurais

O conexionismo, proveniente do campo da neurociência, procura explicar a aprendizagem partindo do modelo de redes neurais, apoiado na metáfora de *hardware* e *software* dos sistemas de processamento do computador. Trata-se de uma vertente do cognitivismo que leva em consideração os arranjos feitos pelo cérebro humano usando o material neural – neurônios, neurotransmissores e outras substâncias – por meio das sinapses, local no qual ocorrem as ligações neuronais (Câmara, 2009).

Para os conexionistas, a aprendizagem pode ocorrer de três maneiras: “pelo desenvolvimento de novas conexões, pela perda de velhas conexões, e pela probabilidade que uma unidade ative a outra e mude” (Lefrançois, 2013, p. 291), e não pela ação de um processador central que governe a atividade cognitiva. Na perspectiva de Lefrançois (2013), o estudo do conexionismo tem revelado que nem toda aprendizagem humana é explícita ou pode ser descrita em regras e símbolos, pelo contrário, muito do que se aprende dá-se de forma implícita e inconsciente.

A ação do cérebro, para Sousa, Imbriaco e Gabriel (2011), é despertada pela interação com o meio, que fornece o *input*, que gera a construção das próprias regras de seu funcionamento. Tal ação é marcada pelo processamento simultâneo de estímulos, chamado de processamento em paralelo. O conhecimento gerado, por sua vez, é distribuído na rede e a recuperação deste é gerado de forma *ad hoc*, o que significa que não há disponibilidade em todo o tempo desse conhecimento, mas que, havendo a necessidade de recuperá-lo, há o retorno às

engramas, aos “caminhos” de conexões para as redes onde foram produzidos. A medida do retorno corresponde à medida da recordação.

Tal teoria coloca em relevo a importância do meio para o aprendizado e, consequentemente, dos estímulos dele advindos.

2.2. TEORIAS DA APRENDIZAGEM

2.2.1. Behaviorismo

O enfoque comportamentalista originou as teorias behavioristas. Teoria é compreendida como “ordenamento sistemático de ideias e proposições sobre os *fenômenos* em determinada área do *conhecimento*” (Appolinário 2004, p. 182, grifo do autor).

Do inglês *behavior*, comportamento, o behaviorismo é o modelo de aprendizagem que corresponde ao tipo associativo e por condicionamento. Assim, em contato com os estímulos, o indivíduo produz resposta interna ou em seu comportamento, uma vez instalado o comportamento, pela repetição das associações estímulo-resposta, a aprendizagem foi proporcionada (Foulinn & Mouchon, 2000). O objetivo maior desse enfoque é chegar às leis que relacionam estímulos, respostas e consequências - boas, más ou neutras (Moreira, 1999).

Distintos teóricos são associados ao behaviorismo, dentre os quais, Skinner (1904 – 1990) é um dos mais expressivos. Conforme explicita:

“arranjando contingências apropriadas de reforço, formas específicas de comportamento podem ser estabelecidas e postas sob o controle de classes específicas de estímulos. O comportamento resultante pode ser mantido com forças por longos períodos de tempo. (...) A análise experimental do comportamento é também relevante para a educação. O aluno é “ensinado” no sentido de que é induzido a se engajar em novas formas de comportamento e em formas específicas em situações específicas” (Skinner, 1972, p. 31).

A corrente skinneriana, para Bock, Furtado e Teixeira (2005), postula a ocorrência do comportamento operante e do respondente. Este constitui resposta involuntária, incondicionada, a estímulos oriundos do ambiente, tais respostas independem de aprendizagem. Já o comportamento operante provém de estímulo condicionado, propiciando a aprendizagem dos comportamentos. Ambos são expressões da relação do indivíduo com o ambiente. Para aumentar a ocorrência da resposta, conta-se com o reforço, positivo para acentuar a ocorrência, negativo para alterá-lo.

Para Salvador et al (2000), a teoria de Skinner tem sido utilizada como programação educativa, para conduzir a avaliação dos resultados da aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo

principal era fazer com que o aluno respondesse adequadamente perguntas-estímulo sobre conteúdos das disciplinas.

Por sua vez, Fialho (apud Martins, 2002) indica que os behavioristas contribuem com a pedagogia, uma vez que destacam a importância do planejamento do ensino, com clara definição dos objetivos almejados; preocupam-se com o ambiente de aprendizagem e sua preparação; com a elaboração das sequências a serem vivenciadas até ao alcance do proposto; também com os mecanismos de reforço a serem utilizados.

Apesar dessa perspectiva, o behaviorismo comumente enfrenta oposições, em razão de associar aprendizagem a reforçamento e limitar a essa condição. Uma dessas oposições, provém de um contemporâneo dessa teoria, Albert Bandura. Para ele, dentre outros argumentos, a limitação está em negar o poder da modelação proveniente da relação social e justificar aprendizagens culturais - como língua, moral, costumes - práticas sociais, religiosas, políticas, educacionais como consequência de reforço e punição de comportamento (Bandura, Azzi & Polydoro, 2008).

A despeito das críticas, é comum perceber princípio behavioristas norteando a prática docente, evidenciados, por exemplo, pela avaliação como processo de punição; pelo reforço impresso pela nota em detrimento de outros elementos do processo de aprendizagem; pela supervalorização do comportamento passivo e do controle dos corpos. Além disso, ambientes de aprendizagem mediados pelas tecnologias digitais servem-se de princípios behavioristas quando trabalham com estímulos às respostas dadas por seus usuários.

2.2.2. Teoria do desenvolvimento cognitivo ou intelectual: Piaget

A perspectiva de Jean Piaget (1896-1980), teórico suíço, buscou uma resposta psicológica para a gênese do conhecimento. De caráter cognitivista, centra-se no estudo das atividades mentais do indivíduo e das estruturas cognitivas para explicar o desenvolvimento da aprendizagem (Lourenço, 2014). Em oposição às teorias comportamentalistas, que enfatizavam a aprendizagem como questão de estímulo, Piaget afirma que o sujeito é protagonista no processo de conhecer, pois, segundo afirma:

“conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, aprendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. Conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas de transformações, e são as estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto da ação” (Piaget, 1988, p. 37).

A aprendizagem para Piaget consiste, portanto, numa modificação do estado dos conhecimentos e cabe à inteligência, vista como estrutura biológica, adaptar o organismo às

exigências do meio (Cória-Sabini, 1998). Conforme explicita, a inteligência tem o papel de executar e coordenar as ações, que são processos de transformações, são “‘operações’ lógicas ou matemáticas, motores de todo juízo ou de todo raciocínio” (Piaget, 1988, p. 37). Ao tratar da inteligência postula que:

“...em todos os níveis, a inteligência é uma assimilação do dado às estruturas de transformações, das estruturas das ações elementares às estruturas operatórias superiores, e que essas estruturas consistem em organizar o real em ato ou em pensamento – e não apenas em, simplesmente, copiá-las.” (Piaget, 1988, p. 38)

A ação da inteligência se dá por meio de dois processos: a assimilação, processo de incorporação dos desafios e das informações do meio nos esquemas mentais já existentes; e a acomodação, através do qual há criação ou mudança de esquemas mentais decorrentes da assimilação. Tais processos são indissociáveis e interagem durante o desenvolvimento (Cória-Sabini, 1998).

Para Foulin e Mouchon (2000), o modelo de desenvolvimento de Piaget afirma a existência de organizações internas, de estruturas cognitivas comuns a todos os sujeitos enquadrados no mesmo nível, denominadas *fases*. Essas fases evoluem para outros níveis de conhecimento, etapas que se desenvolvem a partir da experiência ou da ação. Portanto, a atividade torna-se fator determinante para o desenvolvimento de conhecimentos.

A teoria de Piaget chega a ser confundida com a teoria construtivista como se fossem ambas a mesma coisa, mesmo havendo outras visões construtivistas. No entanto, o enfoque piagetiano é o mais conhecido e o de maior influência (Moreira, 1999; Foulin & Mouchon, 2000). Conforme Salvador et al (2000) “o ponto essencial do construtivismo piagetiano é que o sujeito vai construindo espontaneamente os seus conhecimentos por meio da interação com a realidade que o envolve”. Esse autor, tratando sobre a relação entre os postulados de Piaget e aprendizagem indica, sinteticamente, que “Piaget faz-nos ver que aquilo que o aluno aprende depende, sobretudo, dos esquemas que construiu e da maneira de organizá-los, esquemas que lhe servem de marcos assimiladores para adquirir novos conhecimentos” (Salvador et al, 2000, p. 252).

Os postulados piagetianos também direcionaram a aprendizagem como provinda de um processo espontâneo, solitário e autônomo, que se dá naturalmente mediante as interações que estabelece (Salvador et al, 2000). Para Piaget, o conhecimento é uma necessidade assimilativa contida na atividade intelectual, cuja natureza primordial é funcionar, não dependendo, de pressão, estímulos externos ou necessidades orgânicas. Assim, a motivação para aprender “deriva-se da própria necessidade de ação de que são dotados os esquemas ou

estruturas cognitivas” (Campos, 2011, p. 263). Portanto, para o teórico, para que ocorra a aprendizagem é necessário apelar para ações reais, para o trabalho espontâneo e significativo, cujos alicerces são a necessidade e o interesse pessoal (Piaget, 1988).

É preciso considerar, no entanto, que não se extingue a relevância da ação docente, mas que esta é orientada a provocar o desequilíbrio na mente para que, na busca por reequilíbrio, haja reestruturação cognitiva e aprendizagem. Ensinar, portanto, seria “criar situações (seriadas e graduadas, compatíveis com o nível de desenvolvimento da criança) que ‘forcem’ a criança a reestruturar-se” (Moreira, 1999, p. 103).

Uma das principais contribuições do modelo de Piaget para a aprendizagem está em indicar a importância do aluno ao considerar a sua atividade em situação de aquisição de conhecimento, explicando mecanismos gerais que a proporcionam. A ciência disso deve conduzir os professores ao planejamento de situações educativas que potencializem a intuição e a criatividade discente e ao abandono de transmissão passiva de informações (Piaget apud Salvador et al, 2000).

No entanto, a despeito de suas contribuições, algumas limitações são indicadas por alguns autores. Para Salvador et al (2000), a limitação está em não considerar mecanismos de natureza social e cultural intervenientes da aprendizagem. Por sua vez, Cória-Sabini (1998) indica que está em postular a universalidade das operações, pois a teoria afirma aplicar-se a todos os indivíduos das mais diversas culturas; bem como em caracterizar os estágios de desenvolvimento da inteligência como sendo resultantes apenas das estruturas e das operações, o que implicaria em predeterminismo, em programação na herança genética (Cória-Sabini, 1998). Já Foulm e Mouchon (2000) destacam a supervalorização do desenvolvimento das operações mentais como atreladas ao espaço lógico-matemático, negligenciando o papel dos sistemas de representação, tais como linguagem e memória; mas também destaca a não consideração das influências sociais.

Apesar de tratar da aprendizagem, a teoria de Piaget, conforme Moreira (1999), não é propriamente uma teoria de aprendizagem, mas uma teoria de desenvolvimento cognitivo. E, mesmo com as limitações indicadas, as características que constituem a teoria de Piaget adaptam-se à proposta de aprendizagem no novo paradigma, uma vez que coloca em relevo princípios como participação e ação discente, destaque para as situações de fomento de elaboração criativa do conhecimento.

2.2.3. Teoria sócio-interacionista: Vygotsky

O professor e pesquisador Lev Vygotsky (1896-1934), nascido na Rússia, foi contemporâneo de Piaget e dele divergiu por tratar o desenvolvimento do indivíduo como proveniente de um processo sócio-histórico (Lourenço, 2014). A abordagem de Vygotsky, conforme Lefrançois (2013), é constituída por três ideias centrais, consideradas os pilares do pensamento de Vygotsky, a saber: as funções psicológicas têm uma base biológica, uma vez que são produtos da atividade do cérebro; as relações sociais entre o indivíduo e o mundo exterior, que se desenvolvem em processos históricos; a relação homem/mundo dá-se por meio dos sistemas simbólicos.

Seus estudos tomam como objeto o desenvolvimento intelectual infantil e resultam na demonstração do que julga ser o desenvolvimento das funções psicológicas superiores ou processos mentais superiores – “a memória, a linguagem e, por excelência, a consciência” (Foulin & Mouchon, 2000, p. 37). Tais funções se apoiam de dois modos durante o desenvolvimento da criança: na atividade sócio-histórica e coletiva, mas também na dimensão individual através da qual o indivíduo se apropria de modo ativo das experiências sócio-culturais (Libâneo & Freitas, 2001). Sobre essas dimensões Vygotsky (1984) afirma que:

“Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro, no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapsicológica)” (Vygotsky, 1984, p. 64).

Nesse processo, primeiro o indivíduo realiza ações externas, interpretadas mediante significados estabelecidos culturalmente. Essa interpretação gera a atribuição de significados às próprias ações e desenvolve processos psicológicos internos, que são interpretados a partir dos mecanismos constituídos pelo grupo cultural e compreendidos mediante os códigos compartilhados pelos constituintes do grupo (Oliveira, 1998). Assim, há grande destaque para a interação social no processo de desenvolvimento das capacidades humanas superiores, pois, para esse teórico, sua gênese ocorre sempre entre pessoas (Salvador et al, 2000).

Um conceito central da teoria vygotskiana é o conceito de mediação. Segundo Moreira (1999, p. 108), “é pela mediação que se dá a internalização (reconstrução interna de uma operação externa) de atividades e comportamentos sócio-históricos e culturais e isso é típico do domínio humano”. Compreendida como “processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação” (Oliveira, 1998, p. 26), a mediação se dá pelo uso de instrumentos do tipo simbólico e representacional, o sistema de signos, cujos significados são fornecidos pelas relações sociais (Salvador et al, 2000).

Em se tratando da aplicação da teoria de Vygotsky à aprendizagem no ambiente escolar, Salvador et al (2000) destacam o papel da atividade docente planejada e da participação do aprendiz em situações mediadas ao afirmar que:

“os conteúdos da educação formal são inseparáveis da atividade dos professores e da dos companheiros, de maneira que a utilização progressiva de instrumentos e recursos de mediação e representação cada vez mais complexos está estreitamente vinculadas com o desenvolvimento e com a aprendizagem de habilidades de mediação social e de participação em atividades sociais (...). Do domínio externo dos instrumentos progride-se ao domínio interno e consciente, assegurando o controle do próprio processo e o da construção de conhecimentos compartilhados. Por fim, as aprendizagens específicas de natureza cultural e social e o caráter mediacional dos processos educativos são a causa e o motor do desenvolvimento” (Salvador et al, 2000, p. 294).

Em Vygotsky, a aprendizagem é vista não como mudança de comportamento, mas como “processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas (...) a ideia de aprendizado inclui a interdependência dos indivíduos envolvidos no processo” (Oliveira, 1998, p. 57).

Além do aspecto do trabalho e da mediação, Vygotsky apresenta o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), a ser observada na docência para conduzir o educando ao “patamar superior no processo de desenvolvimento” (Cória-Sabini, 1998). A ZDP é descrita por Vygotsky como:

“a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiro mais capaz” (Vygotsky, 1984, p. 97)

Assim, Vygotsky a descreve ainda como “funções que ainda não amadureceram, mas que estão presentes em estado embrionário” (Vygotsky, 1984, p. 97). Portanto, cabe à escola considerar a ZDP e construir o ensino e a aprendizagem tomando como ponto de partida o nível de desenvolvimento já alcançado pelo sujeito que aprende e como ponto de chegada os objetivos por ela estabelecidos, os quais devem ser adequados à faixa etária e ao nível de conhecimento e de habilidade do educando. Nessa direção, Oliveira (1998) afirma que:

“O desempenho desse papel só se dará adequadamente quando, conhecendo o nível de desenvolvimento dos alunos, a escola dirigir o ensino não para etapas intelectuais já alcançadas, mas sim para estágios de desenvolvimento ainda não incorporados pelos alunos, funcionando realmente como um motor de novas conquistas psicológicas”. (Oliveira, 1998, p. 62).

Sobre a importância da teoria vygostkyana, Giusta (2012) destaca o fato de afirmar que o conhecimento é proveniente da prática social e retorna a ela, bem como a percepção de que o conhecimento é construído coletivamente e não pelo sujeito solitariamente. Conforme Giraffa (2012), os pressupostos de Vygotsky, são imprescindíveis à noção de colaboratividade, própria da aprendizagem no contexto de uso das TIC.

2.2.4. Teoria das hierarquias de aprendizagem: Gagné

A teoria elaborada por Gagné (1916-2002), publicada na década de 70 do século XIX, tem como base o processamento de informações, composta da descrição de eventos que acompanham o ato de aprender, da taxonomia de resultados da aprendizagem, das condições necessárias para se chegar a eles (Moreira, 1999).

Segundo Lefrançois (2013), a teoria apoia-se em pressupostos básicos, a saber: as pessoas aprendem de várias maneiras; existem diferentes resultados da aprendizagem que são tipos diferentes de habilidades – habilidades intelectuais, informação verbal, estratégias cognitivas, atitudes e habilidades motoras, os quais não são independentes, mas organizam-se hierarquicamente. Estas correspondem, respectivamente: a) habilidades relacionadas a aquisição de informações, resolução de problemas, sistematização de regras, desenvolvimento da fala, entre outras; b) é o próprio conhecimento, que pode ser organizado em forma de sentença; c) trata-se dos planos que direcionam a aprendizagem, a memorização, atenção, síntese, abstração, criação; d) são as reações afetivas, positivas ou negativas, que influenciam significativamente a motivação; e) atividades que envolvem o uso dos músculos (Lefrançois, 2013).

Trabalhando a teoria de Gagné, Salvador et al (2000) indicam que é preciso dar especial às condições que facilitam os resultados da aprendizagem, assim destaca:

“a necessidade de partir de objetivos claramente formulados; a necessidade de estabelecer uma ordem, uma sequência ordenada de ensino, destinada a potenciar o alcance desses objetivos; e a necessidade de proporcionar algumas condições para a aprendizagem que se ajustem à natureza dos objetivos perseguidos, levando em conta as características da aprendizagem e, em particular, o seu domínio de capacidades subordinadas ou pré-requisitos daquilo que é preciso aprender, o tipo e a modalidade da aprendizagem implicada, os produtos ou resultados concretos pretendidos e as características da situação de aprendizagem e transferência”.

(Salvador et al, 2000, p. 227)

De acordo com Vasconcelos, Praia e Almeida (2003), os objetivos de instrução, associados aos objetivos comportamentais, devem ser elaborados no início do processo de ensino e hierarquizados do simples para o complexo, pois, para o professor, constituem a base

da instrução e o suporte da verificação da aprendizagem; para os estudantes, orientam a motivação e servem de *feedback* ao final do processo. Para Martins (2002), o modelo de Gagné relaciona a aprendizagem à interação sujeito/meio, à modificação do comportamento e aos processos mentais, base para a modificação comportamental.

O modelo toma como referência três tipos de elementos: as estruturas internas, os processos internos, processos ou fatores externos. Assim, para Gagné a aprendizagem é uma mudança comportamental processual e, para cada fase, eventos internos transformam a informação até à construção do desempenho. Tais eventos podem ser influenciados pela exterioridade, de onde nasce a relevância da ação docente que deve planejar eventos a fim de “iniciar, ativar e manter a aprendizagem no aluno” (Moreira, 1999, p. 78), tornando-se o professor o gerente da instrução, pois cabe a ele planejar e ministrar a instrução, bem como seus resultados.

Desta feita, Gagné (apud Lefrançois, 2013) propõe nove eventos instrucionais, que favorecem a aprendizagem, a saber:

“ganhar a atenção; informar os aprendizes do objetivo; estimular a recordação da aprendizagem anterior; apresentar o estímulo; proporcionar orientação para a aprendizagem; eliciar o desempenho (resposta); proporcionar *feedback*; avaliar o desempenho; estimular a retenção e a transferência” (Gagné apud Lefrançois, 2013, p. 418).

Na tentativa de situar Gagné quanto às teorias da aprendizagem, Moreira (1999) o situa entre o behaviorismo e o cognitivismo, pois “Por um lado, fala em estímulos, respostas, estimulação do ambiente, comportamentos, etc., mas, por outro, fala muito em processos internos de aprendizagem e enfatiza a importância das teorias da aprendizagem para instrução” (Moreira, 1999, p. 79).

No tocante a aprendizagem no contexto de uso das TIC, a teoria de Gagné pode fundamentar o planejamento de programas e eventos instrucionais, pois o planejamento ocupa posição de destaque em sua teoria; bem como contribui com a percepção de que a aprendizagem é múltipla e pode ocorrer a partir de diferentes condições, considerando-se, porém, os devidos limites que cercam tal teoria.

2.2.5. Teoria da aprendizagem significativa: Ausubel

A teoria do psicólogo norte-americano David Ausubel (1918-2008) apresenta o conceito de aprendizagem significativa, a qual parte de considerações básicas: os indivíduos apresentam uma estrutura cognitiva interna fundamentada em conhecimentos conceituais; a

complexidade dessas estruturas depende da relação que estabelecem entre si; tais reações têm caráter hierárquico, de modo que a estrutura cognitiva é percebida como uma rede conceitual (Salvador et al, 2000).

Assim, a aprendizagem significativa ocorre quando a informação nova é ligada a conceitos existentes, *subsumir*, e pode ser definida como:

“aquela na qual a nova informação se relaciona de maneira significativa, isto é, não-arbitrária, não ao pé da letra, com os conhecimentos que o aluno já tem, produzindo-se uma transformação, tanto no conteúdo assimilado quanto naquele que o estudante já sabia” (Martín & Solé apud Coll, Marchesi & Palácios, 2007, p. 61).

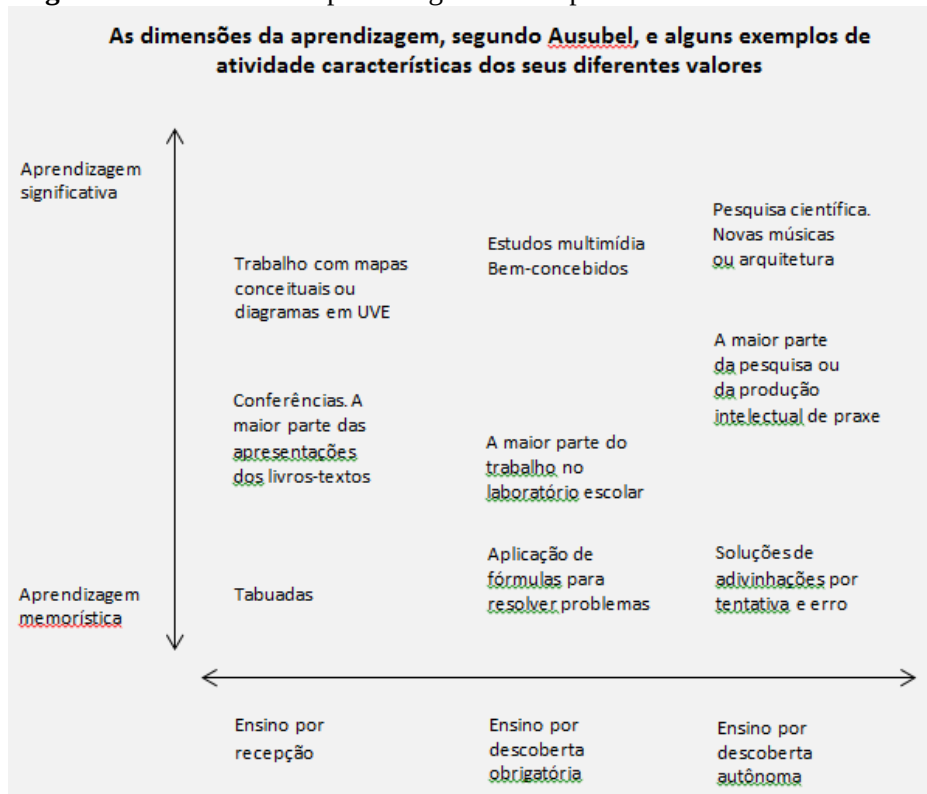
Oposta à aprendizagem significativa, está a aprendizagem mecânica ou repetitiva que, segundo a teoria de Ausubel, se dá por meio de associações arbitrárias e não duradouras entre os conhecimentos prévios e o novo conteúdo apresentado (Pelizari, Kriegl, Baron, Finck & Dorocinski, 2002).

Para Vasconcelos, Praia e Almeida (2003), a teoria de Ausubel apresenta a aprendizagem como um processo interno e pessoal que reconhece o estudante como sendo sujeito do conhecimento, que avança conforme os interesses e capacidades de que dispõe. Nesse processo, Ausubel, Novak e Hanesian (1980) destacam o conceito de organizadores prévios, pontes cognitivas que servem de ancoradouro para o conhecimento novo na estrutura cognitiva.

Tratando não somente dos tipos de aprendizagem, mas também da maneira como se ensina, Ausubel destaca a existência da aprendizagem por descoberta e por recepção. Nesta, o conteúdo é apresentado pelo professor ao estudante em sua forma final sem que haja ação discente prévia à recepção; naquela, não há apresentação do conteúdo pelo professor, mas há o trabalho discente em descobri-lo antes de ser incorporado às estruturas cognitivas (Solé apud Coll, Marchesi & Palácios, 2007, p. 61).

Ao contrário do que é possível interpretar, Ausubel não relaciona a aprendizagem por recepção à aprendizagem memorística, mas trata-a como parte do processo de seu desenvolvimento, que pode ser necessário ao favorecimento da aprendizagem em determinados contextos, como no estabelecimento de relações entre certos conceitos e princípios. No entanto, defende que quanto mais se aproxima do polo de atividade por descoberta e quanto mais há relação do objeto de aprendizagem com a estrutura cognitiva, mais se configura a aprendizagem significativa. Essa perspectiva está demonstrada na Figura 2, apresentada por Salvador et al (2000), a qual trata da distinção de dois eixos que representam as classes de aprendizagem, sendo o primeiro referente à organização do processo de aprendizagem e o segundo, aos processos que nela intervêm (Salvador et al, 2000).

Figura 2. Dimensões da aprendizagem e exemplos de atividades em Ausubel



Fonte: Salvador et al (2000, p. 232)

A teoria ausubeliana destaca a importância do estudante no processo de aprendizagem, pois cabe a ele ativar conhecimentos prévios para relacionar ao novo conhecimento, o que requer disposição, propensão para aprender de forma significativa. Mas também põe em relevo a relevância do papel docente como facilitador da aprendizagem significativa, cuja ação pode ser resumida em quatro tarefas fundamentais, conforme Moreira (1999) e Salvador et al (2002):

1. identificar a estrutura conceitual e proposicional do conteúdo, organizá-los hierarquicamente, partindo dos organizadores prévios, isto é, do material introdutório que mobiliza o material já disponível na estrutura cognitiva;
2. identificar os subsunçores – conceitos ou proposições já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo – relevantes à aprendizagem do conteúdo objeto da cognição;
3. diagnosticar os subsunçores disponíveis na estrutura do estudante;
4. utilizar no ensino recursos e princípios que facilitem a aquisição significativa do objeto da aprendizagem.

Em sua teoria, Ausubel (apud Ausubel, Novak & Hanesian, 1980) destaca que o fator mais importante que influencia a aprendizagem é o que o aluno já sabe. Portanto, esse conhecimento precisa ser descoberto, bem como deve servir de base para o ensino. A teoria

ausubeliana é relevante por fomentar a superação da aprendizagem primordialmente memorística em virtude de uma aprendizagem mais duradoura, que tem como ponto de partida o conhecimento prévio do aprendiz, pressupondo ação cognitiva deste.

2.2.6. Aprendizagem por observação e modelação: Albert Bandura

A teoria de aprendizagem do canadense Albert Bandura (1925) é conhecida como Teoria Social Cognitiva. Segundo explicita, o ser humano, como ser social, influencia e sofre influência do grupo a que pertence. Tal influência não se dá de maneira passiva, mas seu autodesenvolvimento e mudanças comportamentais são determinados pela agência, isto é, pela atuação que faz em suas experiências, utilizando o sistema sensorial, motor e cerebral (Bandura, Azzi & Polydoro, 2008).

Considerando que a interação com o meio pode sofrer variações de indivíduo para indivíduo, Bandura, Azzi e Polydoro (2008) indicam que é por recorte do que lhe pareça importante que o indivíduo cria seu ambiente real, destacando-o do que chamou de ambiente potencial, e nele atua e desenvolve sua agência. Por meio de um sistema de autorreferência - proveniente de suas capacidades básicas: simbolização, antecipação, autorreflexão, autorregulação – o ser humano desenvolve ação intencional com finalidade determinada, elaboração de plano de ação, antecipação de resultados possíveis, avaliação e replanejamento de cursos de ação (Azzi, 2010).

Outro pressuposto da Teoria Social Cognitiva é que a aprendizagem se dá por meio de exposição a modelos, que funcionam como experiências vicárias, as quais, pelo grau de eficácia, regulam as ações do aprendente (Gonçalves, 2012). Discorrendo sobre a modelação, Bandura, Azzi, Polydoro (2008) indicam que:

“implica abstrair as informações transmitidas por certos modelos sobre a estrutura e os princípios subjacentes que governam o comportamento, em vez do simples mimetismo de resposta de exemplos específicos. Quando os indivíduos apreendem o princípio condutor, eles podem usá-lo para produzir novas versões do comportamento, que vão além do que viram ou ouviram, e podem adaptar o comportamento para adequá-lo a mudanças em determinadas circunstâncias” (Bandura, Azzi, Polydoro, 2008, p. 19).

Nessa perspectiva, a teoria coloca em relevo, ainda, a importância da imitação e da observação para a aprendizagem. Para Salvador et al (2000), vivenciando o processo de observação dos outros em certas condições, tendo como base suas capacidades e seus conhecimentos iniciais, o indivíduo:

“adquire e modifica pautas complexas de ação social, mecanismos cognitivos, regras abstratas, conceitos, estratégias de seleção e processamento da informação, capacidade para elaborar previsões ou expectativas, sistemas de autorregulação, autoavaliação e auto recompensa, etc”. (Salvador et al, 2000, p. 293).

A aprendizagem por modelagem é indicada pelo teórico, ainda, como coerente com os conceitos de inovação e de criatividade. Conforme ressalta, diante da exposição a modelos distintos de estilo de pensamento e de comportamento:

“observadores raramente criam seus padrões de comportamento com base em uma única fonte e não adotam todos os atributos, mesmo de seus modelos preferidos. Pelo contrário, os observadores combinam diversos aspectos de diferentes modelos em novos amálgamas que diferem das fontes modeladas por um modelo individual”. (Bandura, Azzi & Polydoro, 2008, p. 19)

Isso posto, é possível afirmar que, consoante apregoa, a exposição a maneiras não-convencionais de pensar aumenta o caráter inovador do indivíduo.

A modelação pode, ainda, desenvolver a aprendizagem cognitiva. Segundo argumenta Meichenbaum (apud Bandura, Azzi & Polydoro, 2008), esse tipo de aprendizagem pode acontecer por modelação verbal, em que os modelos realizam verbalização em voz alta, estratégias de raciocínio que adotam para a resolução de problemas, para lidar com dificuldades, para a correção de erros e para automotivação, tornando o pensamento observável.

Considerando ainda o assunto, Bandura destaca como fonte relevante de aprendizagem do tipo social a modelação que se dá mediante o uso de modelos simbólicos, tais como fotos, imagens mentais, desenhos, filmes, telenovelas, mídia eletrônica (Lefrançois, 2013). Esta potencializa a transmissão e o acesso à infinidade de informação produzida e difundida, propagando novas ideias, valores e estilos de conduta, promovendo uma espécie de consciência global. Nesse universo, destaca-se a *internet*, que transformou a modelação eletrônica em um condutor de mudanças transculturais e sociopolíticas. Apoiando-se na teoria das redes sociais, indica que as influências sociocognitivas conduzem pessoas a adotarem novas ideias e novas práticas (Bandura, Azzi & Polydoro, 2008).

A despeito da relevância à agência individual dada na Teoria Social Cognitiva, destaca-se, ainda, as agências delegada e coletiva. Esta diz respeito à crença conjunta de que o esforço coletivo produzir mudanças; aquela, à condição de confiar na capacidade alheia em fornecer bens e prestar serviço. Estas geram eficácias distintas, mas que, assim como a autoeficácia, que é a crença na própria capacidade de realização, são construtos que interferem nos processos de aprendizagem (Almeida, Lima, Lisboa, Lopes & Franco Junior, 2013).

2.2.7. Conectivismo: uma teoria para o novo paradigma?

Apresentando o argumento da insuficiência das teorias de aprendizagem existentes em função das características do aprendiz do século XXI, os canadenses George Siemens e Stephen Downes elaboram uma nova teoria de aprendizagem, intitulada Conectivismo, descrita no texto *Connectivism: a learning theory for the Digital Age* (Siemens, 2004). Um dos principais aspectos apontados para comprovar a lacuna é a perspectiva adotada de que as teorias anteriores consideram apenas a aprendizagem que acontece no interior dos indivíduos, insuficiente para tratar da aprendizagem na era do conhecimento. Assim, Siemens (2004), ao abordar a aprendizagem no âmbito do complexo das novas tecnologias, afirma ser preciso considerar questões como:

“How are learning theories impacted when knowledge is no longer acquired in the linear manner? What adjustments need to be made with learning theories when technology performs many of the cognitive operations previously performed by learners (information storage and retrieval). How can we continue to stay current in a rapidly evolving information ecology? How do learning theories address moments where performance is needed in the absence of complete understanding? What is the impact of networks and complexity theories on learning? What is the impact of chaos as a complex pattern recognition process on learning? With increased recognition of interconnections in differing fields of knowledge, how are systems and ecology theories perceived in light of learning tasks?” (Siemens, 2004).

O Conectivismo surge, portanto, como uma teoria que relaciona a aprendizagem às novas tecnologias e às mudanças por elas implementadas, principalmente à profusão e à cambialidade de informações, à impossibilidade de domínio de qualquer assunto, ao fato de a tecnologia desempenhar parte das ações até então realizadas pelo cérebro (armazenamento e recuperação de informações), à não linearidade da aquisição do conhecimento, ao valor da experiência e, por fim, às interconexões cada vez mais comuns (Sanchez, Mallado & González-Piñal, 2013). Assim, Downes (2005, 2006) caracteriza a aprendizagem como aquisição de padrões, realizada pelo indivíduo e pelas comunidades, uma vez que preconiza o conhecimento como um fenômeno da rede. No entanto, para evidenciar o caráter de *networks knowing*, as redes precisam evidenciar quatro características básicas: diversidade, autonomia, interatividade e abertura.

Para Downes, há o conhecimento distribuído, denominado de Conhecimento Conectivo, aquele que cumpre as características explicitadas por esse autor (Mota, 2009). Esse conceito é de extrema relevância para o Conectivismo, definido por Siemens (2004) como:

“the integration of principles explored by chaos, network, and complexity and self-organization theories. Learning is a process that occurs within nebulous environments of shifting core elements – not entirely under the control of the individual. Learning (defined as actionable knowledge) can reside outside of ourselves (within an organization or a database), is focused on connecting specialized information sets, and the connections that enable us to learn more are more important than our current state of knowing” (Siemens, 2004).

Essa teoria que define aprendizagem como “actionable knowledge”, tem como pressuposto a constatação de que a aprendizagem, em razão da influência das novas tecnologias e da sociedade organizada em rede, ocorre não somente por vias formais, mas também por meio de comunidades de prática, redes pessoais e atividades ligadas ao trabalho (Coordenação de Tecnologias Aplicadas ao Ensino [CTAE], [s.d]). Para Siemens, tem grande relevância as metahabilidades de avaliar a importância de aprender algo e de encontrar adequadamente a informação necessária.

Muito do que preconiza o Conectivismo, segundo indica Siemens (2004), está exposto em seus princípios:

- a aprendizagem e o conhecimento residem na diversidade de opiniões;
- a aprendizagem é um processo que conecta nós especializados ou fontes de informações;
- a aprendizagem pode residir em dispositivos não-humanos;
- a capacidade de conhecer mais é mais importante do que é conhecido;
- para facilitar a aprendizagem contínua, é necessário nutrir e manter conexões;
- a habilidade para enxergar conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade fundamental;
- a atualização é o objetivo de toda atividade de aprendizagem conectivista;
- a tomada de decisão é ela mesma um processo de aprendizagem.

Conforme explicitado, um dos princípios da teoria reside na ênfase que concede à adaptação às condições em que a informação é produzida e à mudança dessas condições, ao indicar que mudanças de condições podem alterar resultados e, portanto, a veracidade de respostas construídas sob outras condições pode sofrer alterações. Por essa razão, Siemens (2003) afirma que “What we know is less important than our capacity to continue to learn more”. Assim, reforça a relevância de aprendizagem contínua, do desenvolvimento da aprendizagem por toda a vida.

Sobre esse aspecto, Mota (2009) destaca que na era do conhecimento, a aprendizagem ao longo da vida é uma norma e, para adaptar-se a essa realidade, as instituições educativas

precisarão desvencilhar-se da concepção de aprendizagem como algo estanque, que encontra limites no tempo, e assumir a visão de aprendizagem como algo fluido, que se embrenha por todas as áreas da vida e é potencializada pela tecnologia que conecta áreas do saber, comunidades, pessoas.

Tratando do processo de aprendizagem, Siemens (2006) destaca que o conhecimento é processado em diferentes estágios, é multifacetado e caracterizado por um processo contínuo. Portanto, para ele, a aprendizagem se dá por acreação, ou seja, pela busca do aprendente pelo conhecimento, onde quer que esteja. Assim, sua teoria relaciona o conhecimento à vida real, à ocorrência de situações cotidianas constantes, as quais geram interrelações de atividades e de informações que proporcionam novas compreensões e, conseqüentemente, conhecimento.

Defendendo sua teoria, Siemens (apud Mota, 2009), elaborou um quadro comparativo no qual explora as distinções que preconiza entre o Conectivismo e outras teorias/filosofias da aprendizagem, a saber:

Figura 3. Relação entre o Conectivismo e outras teorias

Propriedades	Behaviorismo	Cognitivismo	Construtivismo	Conectivismo
Como ocorre a aprendizagem?	Caixa negra – enfoque no comportamento observável	Estruturado, computacional	Social, sentido construído por cada aprendente (pessoal).	Distribuído numa rede, social, tecnologicamente potenciado, reconhecer e interpretar padrões.
Factores de influência	Natureza da recompensa, punição, estímulos.	Esquemas (<i>schema</i>) existentes, experiências prévias.	Empenhamento (<i>engagement</i>), participação, social, cultural.	Diversidade da rede.
Qual é o papel da memória	A memória é o inculcar (<i>hardwiring</i>) de experiências repetidas — onde a recompensa e a punição são mais influentes.	Codificação, armazenamento, recuperação (<i>retrieval</i>).	Conhecimento prévio remisturado para o contexto actual.	Padrões adaptativos, representativos do estado actual, existente nas redes.
Como ocorre a transferência?	Estímulo, resposta.	Duplicação dos constructos de conhecimento de quem sabe (<i>"knower"</i>).	Socialização.	Conexão (adição) com nós (<i>nodes</i>).
Tipos de aprendizagem melhor explicados	Aprendizagem baseada em tarefas.	Raciocínio, objectivos claros, resolução de problemas.	Social, vaga (<i>"mal definida"</i>)	Aprendizagem complexa, núcleo que muda rapidamente, diversas fontes de conhecimento.

Fonte: Mota (2009)

Ao apresentar a supremacia de sua teoria sobre as demais consideradas no quadro, Siemens (2006) pauta-se na emergência de novos padrões de aprendizagens, os quais são organizados pelas conexões estabelecidas e mediadas pela tecnologia. Realidade que, conforme defende, não são contempladas pelas demais teorias exploradas no quadro.

Apesar das argumentações apresentadas, o Conectivismo é alvo de diversas críticas e de questionamentos quanto a sua validade como nova teoria da aprendizagem. Há, por exemplo, a afirmação de que se aproxima de bases construtivistas, pois esta trata de ambientes de conhecimento interno e externo, mais especificamente do que preconiza Vygostky, que destaca a relevância da mediação, possível de ser realizada pela comunidade, no desenvolvimento da aprendizagem (Kerr apud CTAE, [s.d.]).

Outro postulado de Siemens que se tornou alvo de críticas diz respeito à ênfase dada à visão da aprendizagem residindo em dispositivos não-humanos. Para Verhagen (apud CTAE, [s.d.]), essa perspectiva não é inédita, uma vez que o uso do conhecimento externo ao indivíduo ocorre em dispositivos como o livro, que potencializa o armazenamento de informações, para além da mente humana.

Apesar das críticas recebidas e do não consenso quanto à sua validade como teoria da aprendizagem, o Conectivismo é relevante pelo destaque que proporciona à consideração da influência das redes, das relações que estabelecem na aprendizagem, contexto inegável na recente era digital.

2.3. APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DE USO DA TIC

A difusão das novas tecnologias de comunicação e informação, acrescida das mudanças paradigmáticas no campo da ciência, marcam complexas alterações na relação com o conhecimento. Desta feita, há o discurso de crise e de superação de matrizes epistemológicas marcadas pelo esgotamento e pelo distanciamento da condição de responder às necessidades atuais. Nesse sentido, Moran, Masseto e Behrens (2012, p. 61) afirmam que “Na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar, reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social”.

Nesse processo de (re)aprendizagem, é necessária a reflexão a fim de poder realizar opções a respeito de tais bases epistemológicas. Desta feita, cabem questionamentos como: as teorias de aprendizagem que nasceram antes do advento das TIC não atendem mais às especificidades desse contexto? As teorias que nascem a partir desse advento são tão distintas das teorias que a antecederam que surgem como a resposta às novas demandas? No intuito de

pensar sobre essas questões, foi elaborado, no contexto desta pesquisa, o quadro abaixo para favorecer a análise comparativa das contribuições de tais teorias.

Quadro 2. Síntese das teorias da aprendizagem abordadas

Teórico da Aprendizagem	Concepção de Aprendizagem
Skinner	Engajamento do aprendiz que gera novas formas de comportamento.
Piaget	Modificação dos estados de conhecimento provenientes da interação entre aprendiz e objeto do conhecimento.
Vygotsky	Processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, a partir do contato com a realidade, com o ambiente, com pessoas.
Gagné	Mudança processual de comportamento realizada por eventos internos que transformam a informação em desempenho.
Ausubel	Processo interno e pessoal de associações entre conhecimentos prévios e o novo conteúdo.
Bandura	Abstração de informações e princípios, transmitidos por modelos, que conduzem a (re)produção de comportamentos.
Siemens	Aquisição de padrões realizada por indivíduo ou comunidade em contato com as redes de conhecimento (<i>networks knowing</i>), mas também é o conhecimento acionável (<i>actionable knowledge</i>), capacidade de conectar-se às fontes de informação.

Fonte: Coria-Sabini (1998); Oliveira (1998); Moreira (1999); Foulinn, Mouchon (2000); Salvador et al (2000); Martins (2002); Vasconcelos, Praia e Almeida (2003); Coll, Marchesi, Palácios (2007); Lefrançois (2013)

O quadro a seguir expressa uma síntese das teorias abordadas ao longo deste capítulo em face às demandas implementadas pelo contexto sociotécnico contemporâneo.

Quadro 3. Comparação entre as teorias da aprendizagem e as demandas contemporâneas

DEMANDAS CONTEMPORÂNEAS PARA A APRENDIZAGEM		AUTORES DAS TEORIAS DA APRENDIZAGEM						
		SKINNER	PIAGET	VYGOTSKY	GAGNÉ	AUSUBEL	BANDURA	SIEMENS
SABERES	Inter-relacionados							
	Potencializados por dispositivos não-humanos							
PROCESSO	Interação entre os participantes do processo de aprendizagem							
	Ênfase no trabalho discente para a construção da aprendizagem							
DISCENTE	O estudante é sujeito do processo							
	Desenvolvimento da autonomia							
DOCENTE	O professor é Incentivador, orientador do processo de aprendizagem							
	Criador de um ambiente propício à aprendizagem							

Fonte: Coria-Sabini (1998); Oliveira (1998); Moreira (1999); Foulinn, Mouchon (2000); Salvador et al (2000); Martins (2002); Vasconcelos, Praia e Almeida (2003); Coll, Marchesi, Palácios (2007); Bandura, Azzi. Polydoro (2008); Lefrançois (2013).

A análise do Quadro 3 indica que as tendências atuais em aprendizagem são contempladas, em maior ou menor proporção nas teorias apresentadas, algumas das quais originadas sob o paradigma anterior. Além disso, conforme explicitado no item 2.4., o Conectivismo, teoria que propõe atender as especificidades da aprendizagem na contemporaneidade, assemelha-se, principalmente, à teoria de Vygotsky no atendimento à maior parte das demandas destacadas no quadro e, em segundo plano, às teorias de Ausubel e de Bandura, como se vê no Quadro 3. Apesar dessas semelhanças, o Conectivismo difere-

se das demais, principalmente por enfatizar o uso das TIC e das redes que elas permitem aceder como potencializadoras dos processos de aprendizagem, considerado no âmbito da teoria como fundamentais ao desenvolvimento dos aprendizes na era digital.

Pensar essas questões é imperioso, uma vez que a escola tem sido convidada a uma reflexão sobre sua finalidade, da maneira como lida com o conhecimento e como enxerga a aprendizagem, segundo Behrens (2012) ao afirmar que:

“Neste momento histórico, a tradicional visão cartesiana, que acompanhou todas as áreas do conhecimento no século XIX e grande parte do século XX, não dá mais conta das exigências da comunidade científica e da formação acadêmica dos estudantes exigida na sociedade moderna. A proposição mecanicista e reducionista que levou à fragmentação – à divisão – é um procedimento advindo do pensamento newtoniano-cartesiano, que vem sendo superado pelo paradigma da sociedade do conhecimento que propõe a totalidade. A Era das Relações (Moraes, 1997) exige conexão, inter-relacionamentos, interconexão, visão de rede, de sistemas integrados. Em suma, trata-se de reconectar o conhecimento que foi fragmentado em partes e reassumir o todo” (Behrens, 2012, p. 68).

Para Lévy (2010b, p. 160), surge a necessidade da emergência de novos modelos de acesso ao conhecimento, caracterizados por serem “abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva”. Assim, nega a linearidade, os níveis, a superioridade de saberes em detrimento de outros.

Toda a abordagem sobre novos paradigmas indica que se trata de uma revolução requerida com base nessa nova epistemologia que, cada vez mais, tem influenciado os discursos contemporâneos sobre educação. E mesmo esse apelo, principalmente à adaptação às tecnologias, precisa ser objeto de análise, uma vez que a redução dessa problemática a obediência a esquemas configurados automaticamente pode comprometer processos de reais de desenvolvimento humano.

É possível que, em vez de substituição, venha ocorrer um amálgama de teorias e fazeres que responderão aos distintos contextos, uma vez que, a despeito das mudanças tratadas neste trabalho, o contexto escola é marcado por singularidades que têm que ser consideradas. Nessa perspectiva crítica, além do olhar sobre o processo de aprendizagem, pensar a educação é também dirigir um olhar mais atento à prática pedagógica, uma vez que estes são, no âmbito escolar, indissociáveis.

CAPÍTULO III.

PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CONTEXTO DE USO DOS *TABLETS*

CAPÍTULO III: PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CONTEXTO DE USO DOS TABLETS

O uso dos *tablets* está incluído no conjunto de uso das TICs. Este está relacionado à emergência de novos paradigmas na ciência, que implementou a necessidade de refletir sobre a educação escolar, sobre os processos de ensinar e aprender. Assim, torna-se imperioso atender ao desafio de repensar não somente suas bases epistemológicas, mas também suas práticas educativas, a fim de (re)afirmá-las, quando possível, ou realizar as modificações necessárias, objetivando encontrar as referências compatíveis com o contexto sociocultural vigente.

3.1. PRÁTICA PEDAGÓGICA: SENTIDOS E CARACTERÍSTICAS

Compreender a prática pedagógica não é um exercício simples como se pode pretender. Além de evocar diferentes concepções, é comum esta ser confundida com prática educativa ou com metodologias de ensino, bem como ser interpretada como mera ação, sem a reflexão teórica, sem a conexão com saberes (Silva et al, 2002). No entanto, a contribuição de alguns especialistas esclarece a questão apresentando a abrangência e os limites de seu sentido (Veiga apud Souza, 2005; Franco, 2012; Souza, Batista Neto, Santiago Org., 2009).

Para Veiga (apud Souza, 2005), a prática pedagógica é definida como prática social com dimensão educativa “orientada por objetivos, finalidades e conhecimentos”. Assim, é vivenciada não somente na esfera escolar, mas nas dinâmicas das relações entre sujeitos, cujo resultado é a aprendizagem. No mesmo sentido, e imprimindo maior abrangência, Souza, Batista Neto e Santiago (2009) enfatizam a prática pedagógica como constituindo uma *práxis*. Assim, conceituando *práxis* pedagógica, indicam ser:

“processos educativos em realização, historicamente situados no interior de uma determinada cultura, organizados, de forma intencional, por instituições socialmente para isso designadas implicando práticas de todos e de cada um de seus sujeitos na construção do conhecimento necessário à atuação social, técnica e tecnológica” (Souza, Batista Neto, & Santiago Org., 2009).

Desta feita, a *práxis* pedagógica pode ser entendida como a conformação de uma *práxis* coletiva intencional dos sujeitos envolvidos, mediada pela afetividade, na construção dos conteúdos pedagógicos (Souza, Batista Neto & Santiago Org., 2009).

A fim de distinguir prática pedagógica de práticas educativas, Franco (2012) afirma que:

“ao falarmos de práticas educativas, estamos referindo-nos a práticas que ocorrem para a concretização de processos educacionais. Já ao falarmos de práticas pedagógicas, estamos referindo-nos a práticas sociais exercidas com a finalidade de concretizar processos pedagógicos.

....

Reafirmando o conceito de práticas pedagógicas, considero-as práticas que se organizam intencionalmente para atender a determinadas expectativas educacionais solicitadas /requeridas por dada comunidade social” (Franco, 2012, p. 152).

Portanto, a prática pedagógica precisa ser percebida como uma dimensão de uma prática social maior na qual estão imbuídas as ações de distintos sujeitos, a saber: sujeito educador, pela prática docente: sujeito educando, a prática discente; sujeito gestor, prática gestora; os conteúdos e conhecimentos que mediam a ação e relações desses sujeitos, prática gnosiológica e/ou epistemológica (Souza, Batista Neto & Santiago Org., 2009). Todas essas práticas interagem na efetivação das práticas pedagógicas. Portanto, há de se negar a visão reducionista que atribui à prática pedagógica um caráter meramente pragmático. Ela antecede a ação em sala de aula e está presente na elaboração de respostas a indagações que definem a decisão pelo enfoque epistemológico, pelo material didático, pelos métodos a serem aplicados, pelos processos de inclusão (Franco, 2012).

Destacando as variáveis que a configuram, Zabala (2010) esclarece que a estrutura da prática segue diferentes determinantes, “tem sua justificação em parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes, etc.” (Zabala, 2010, p. 16). Além do mais, é caracterizada por fluidez, complexidade, por ser expressão de múltiplos fatores, tais como ideologias, princípios, valores, estratégias e hábitos pedagógicos (Zabala, 2010; Franco, 2012).

Outra questão relevante a considerar é tratada por Franco (2012). A prática pedagógica pode se organizar por adesão, por negociação ou por imposição. Sabe-se que fatores como cultura, representações sociais² do papel docente, história da profissão, engendrados, interferem na constituição da docência. Assim, constituí-la mediante imposição gerará adaptações, mas, muitas vezes, transgressões e/ou insatisfações que poderão comprometer resultados esperados (Franco, 2012).

Além disso, Franco (2012) destaca que nem toda prática docente é prática pedagógica. A prática docente é constituída pela prática pedagógica quando é permeada por intencionalidades; pelo sentido que a aula confere à formação discente; pelo significado

² Representação social pode ser compreendido como “uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo prático e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” (Jodelet Org., 2001, p. 22).

atribuído às ações realizadas; pelo conhecimento da necessidade do aluno e pela existência de diálogo com essas necessidades a fim de minimizá-la; pelo interesse e trabalho para o desenvolvimento da aprendizagem.

3.2. DESAFIOS À PRÁTICA PEDAGÓGICA NA CONTEMPORANEIDADE

A sala de aula, até algumas décadas e em alguns contextos contemporâneos, era entendida como espaço específico para a transmissão gradativa de informações e o professor, aquele que o dominava, ocupava-se muito mais com o conteúdo a ser ministrado, como garantia da manutenção do patrimônio cultura a ser transferido de uma geração a outra. Nessa direção, Gonçalves (apud Martins & Pimentel, 2009, p. 18) afirma que “A educação é a transmissão lenta e gradual do patrimônio cultural das velhas gerações para as novas gerações, visando ao desenvolvimento individual e à continuidade do progresso social”.

A afirmação acima sintetiza e evidencia constituintes presentes na prática pedagógica referente a esse contexto. A estratégia de ensino está presente em “uma transmissão lenta e gradual”; o conteúdo é evidenciado em “patrimônio cultural”; as “velhas gerações” estão representadas na figura do professor; “novas gerações” referem-se aos alunos e o objetivo fica em relevo em “desenvolvimento individual e à continuidade do progresso social” (Martins & Pimentel, 2009, p. 18).

Porém, as transformações políticas, econômicas, sociais, culturais que emergiram nas últimas décadas, provenientes de processos globalizantes e avanços tecnológicos, afetaram a escola fomentando questionamentos sobre suas funções, sua organização, seus conteúdos e métodos (Libâneo, 2011). Consequentemente, a ação docente tem se tornado “alvo de perplexidades e de questionamentos” (Tardiff, 2002, p. 130).

Considerando esse contexto, Libâneo (2011) aponta possíveis caminhos para a educação: subordinar-se à economia e ao mercado com pouca ou nenhuma preocupação com a desigualdade e com o futuro das pessoas ou, no sentido contrário, pode assumir uma proposta democrática, que considere conhecimentos, habilidades e valores imprescindíveis à vida hoje. E tais intenções subjazem às práticas educativas e podem ser percebidas nos discursos que orientam e permeiam essa prática.

A prática pedagógica na contemporaneidade, segundo Alarcão (2011), tem como grande desafio o desenvolvimento de sujeitos autônomos, mas ao mesmo tempo colaborativos,

e com espírito crítico. Essa construção perpassa as figuras docente e discente, pois, conforme explicita Freire (1967), educador e educando aprendem numa prática dialética. No entanto, esse fim não é alcançado com uma prática baseada no monólogo docente, na exposição para transmissão do conhecimento, mas que se dá por meio do diálogo, no contraste de ideias e de práticas, na condição de ouvir o outro e de criticar, inclusive a si mesmo (Alarcão, 2011).

Contribuindo com essa perspectiva, Behrens (2012) afirma que os professores são chamados a “ultrapassar seu papel autoritário, de dono da verdade, para se tornar um investigador, um pesquisador do conhecimento crítico e reflexivo” (Behrens, 2012, p. 71). Assim, o trabalho docente deve deixar de ser ensinar para reproduzir conhecimento e deve voltar-se para proporcionar a aprendizagem dos estudantes, principalmente contribuindo para o “aprender a aprender”. Nesse sentido, deveria abrir caminhos coletivos de busca e investigação para a produção do conhecimento, seu e dos estudantes.

Por sua vez, o estudante precisa ser percebido em sua totalidade, considerado em suas dimensões física, intelectual, emocional, espiritual, como participante de outros planos de totalidade: o comunitário, o social e o planetário (Moran, Masseto & Behrens, 2012). Uma prática que considere essa visão, segundo Libâneo (2011), precisa estimular a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, o questionamento; precisa valorizar a capacidade de lidar com dados, informações e argumentos, compondo-os e recompondo-os; precisa priorizar a ação reflexiva, o desenvolvimento autônomo do conhecimento, a criatividade, o espírito crítico e investigador capaz de interpretar o conhecimento e não somente submeter-se a ele. Portanto, é relevante, nesse contexto, o trabalho com projetos que provoquem estudo sistemático, investigação orientada, “para ultrapassar a visão de que o aluno é produto e objetivo, e torná-lo sujeito e produtor do próprio conhecimento” (Moran, Masseto & Behrens, 2012, p. 86).

A prática pedagógica que vise dar conta dos desafios que perpassam a sociedade contemporânea não pode restringir-se às epistemologias e ações para a reprodução do conhecimento, mas exige a produção do conhecimento, pautando-se em uma inter-relação entre o ensino com pesquisa; uso de abordagem progressiva, que tenha como pressuposto a transformação social; a consideração da visão holística ou sistêmica, que supera a fragmentação e considera o homem em sua totalidade (Behrens, 2012).

Para Freire (1967, 2014), é imperioso o diálogo entre teoria e prática, no processo de aperfeiçoamento constante; a expectativa e o trabalho para o desenvolvimento da autonomia intelectual, a fim de gerar intervenção cidadã sobre a realidade; o envolvimento de todos os imbuídos no processo educativo, vistos em sua condição inalienável de sujeito; a percepção de

que as escolhas epistemológicas e práticas são atos políticos, que demonstram a relação adotada com o mundo e com determinados sentidos, dentre os tantos possíveis na relação com esse mundo.

3.3. AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO COMO CONSTITUINTES DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Em face a esse contexto, o trabalho com as TIC é posto em destaque, pois favorece novas formas de acesso à informação, novos estilos de raciocínio e de conhecimento, novas formas de interação (Lévy, 2010b). Tratando da relação entre TIC e as novas demandas educacionais, Castells (2003) problematiza a questão ao afirmar que:

“a questão crítica é mudar do aprendizado para o aprendizado-de-aprender, uma vez que a maior parte da informação está on-line e o que é realmente necessário é a habilidade para decidir o que procurar, como obter isso, como processá-lo como usá-lo para a tarefa específica que provocou a busca de informação. Em outras palavras, o novo aprendizado é orientado para o desenvolvimento da capacidade educacional de transformar em informação e conhecimento em ação” (Castells, 2003, p. 212).

Essa perspectiva põe mais uma vez em destaque o trabalho com TIC na escola. Trata-se de uma necessidade reforçada pela incidência do uso dessas tecnologias para acesso à Internet, por exemplo. É importante, no entanto, ressaltar a afirmação de Bolt e Crawford (apud Castells, 2003) relativa à condição de uso, baseada em estudo documentado sobre o assunto, “a Internet e a tecnologia educacional em geral só são vantajosas quando os professores se mostram preparados” (Bolt & Crawford apud Castells, 2003, p. 211). A essa questão do preparo acrescenta-se outro, expresso por Libâneo (2013, p. 21)

“não há evidências, em nosso país, de que o segmento empresarial e o governo estejam se engajando em novos tipos de estratégias formativas. É ilusório, portanto, crer que a ideia da educação como fator central do novo paradigma produtivo e do desenvolvimento econômico tenha um sentido democratizante. Tal discurso restringe-se à parcela dos incluídos”. (grifo nosso)

Isso posto, fica em destaque nas perspectivas adotadas por Libâneo (2013), Castells (2003), Barreto (2004), que a questão da prática pedagógica no contexto das novas demandas, não se restringe o uso das TIC, é necessário também, perspectivas adequadas sobre o aprendente e sobre o trabalho docente; o preparo para adoção das tecnologias; bem como o acesso real, democrático, não seletivo a essa prática. Nessa direção, Corrêa (2006) enfatiza que “Não basta trocar de suporte sem trocar nossas práticas educativas, pois estaremos apenas apresentando

uma fachada de modernidade, remodelando o ‘velho’ em novos artefatos”. Na mesma perspectiva Moran, Masseto e Behrens (2012) afirmam que:

“Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantém distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial” (Moran, Masseto & Behrens, 2012, p. 63).

Nesse sentido, coloca em relevo a capital necessidade de uso das TIC ser visto como mediação para uma determinada prática educativa, cujo sucesso não se restringe ao mero uso (Corrêa, 2006).

Além disso, no contexto dos caminhos apontados, é necessário, conforme Barreto (2004), atentar para os riscos de uma “virtualização do ensino” em detrimento do processo pedagógico protagonizado pelos sujeitos que dela participam (Barreto, 2004). A relevância do processo pedagógico está, entre outros aspectos, na relação entre os sujeitos envolvidos, em que não somente o professor o é, mas também os estudantes são compreendidos em sua característica inalienável, ser sujeito (Paro, 2011).

Desta feita, não se pode deixar de destacar que o papel do professor é fundamental para a organização e o direcionamento do processo, por meio de atividades condizentes com as reais demandas da sala de aula, da garantia de processos marcados pela colaboração, pelo compartilhamento de experiências. Tais vivências são potencializadas pelas tecnologias digitais, no entanto, não são elas o único caminho para que isso ocorra (Bacich; Tanzi Neto & Trevisan, 2015).

As mudanças paradigmáticas na ciência põem em relevo noções como relação, interconexão, visão de rede, sistemas abertos e integrados, probabilidade, fluxo, princípios que caracterizam o paradigma emergente, que provém das novas descobertas da ciência recente (Behrens, 2013; Capra, 2014; Costa & Ghedin, 2009; Massoni, 2008; Moraes, 1996; Rocha Org., 2011).

Tais noções substituem ou deixam em segundo plano princípios que estiveram na base da percepção sobre o mundo e, consequentemente, sobre a forma de ser compreendido, tais como as noções de estabilidade, ordem, previsibilidade, fragmentação, objetividade, na qual o mundo funcionava ordenadamente como uma máquina, próprios do paradigma newtoniano-cartesiano (Capra, 2014; Mondin 2004; Zilles, 2005; Behrens, 2013). Assim, tal alteração tem influência direta na forma como devem ser pensados os processos pedagógicos e os sujeitos nela imbuídos.

CAPÍTULO IV.

OS CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO

CAPÍTULO IV: OS CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO

O uso dos *tablets* como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de aprendizagens escolares é uma realidade no Brasil em muitas escolas. Para cumprir essa finalidade, no entanto, é necessário considerar que a inserção das tecnologias digitais nesse contexto é parte do processo de adaptação e que somente uma incorporação adequada proporcionará os resultados esperados.

É importante destacar que usuários, estudantes e professores precisam saber lidar com os mecanismos que essa tecnologia apresenta, precisam saber explorar informações, bem como adaptar-se às novas formas de interação. Assim, entende-se que a relação tecnologias e práticas escolares não se dá sem tensionamentos, sem suscitar problematizações, mas instiga constantes indagações e reflexões.

4.1. QUESTÃO DE PARTIDA

A partir da problemática apresentada e considerando a investigação bibliográfica, esta dissertação considera pertinente responder à seguinte questão de partida:

- ✓ Qual o papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio na perspectiva docente e discente?

A partir dela, e na busca por respondê-la, outras questões foram elaboradas como meio de apreender o objeto de estudo, a saber:

- ✓ Por que a relação escola e tecnologia é um imperativo contemporâneo?
- ✓ Quais as características da prática pedagógica para o uso das TIC?
- ✓ Como deve ser concebida a aprendizagem no contexto de uso das TIC?
- ✓ Qual a visão do aluno sobre a inserção dos *tablets* em sala de aula?
- ✓ Como os professores avaliam a inserção dos *tablets* como meio para aprendizagem?

A partir de tais indagações, foram elaborados os objetivos da pesquisa, explicitados a seguir.

4.2. OBJETIVOS

4.2.1. Objetivo Geral

- ✓ Analisar o papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio nas diferentes escolas, nominadas A e B, na perspectiva docente e discente.

4.2.2. Objetivos Específicos

- ✓ Conhecer o contexto sócio-histórico do qual se origina a demanda do uso das TIC na educação.
- ✓ Conhecer o perfil docente e discente quanto ao uso das TIC.
- ✓ Identificar a relação entre os *tablets* e as práticas pedagógicas dos professores investigados.
- ✓ Comparar as perspectivas docente e discente das escolas A e B a respeito da relação entre uso dos *tablets* e aprendizagem no Ensino Médio.

4.3. HIPÓTESE

Considerando o objeto da pesquisa, acreditamos que tanto os professores investigados, assim como os estudantes, compreendem a importância do papel dos *tablets* para aprendizagem, mas que suas práticas indicam que a inserção dos *tablets* na sala de aula, quando realizada por meio de política pública que não privilegie a formação docente para tal inserção, não alcança os resultados esperados e possíveis, antes os transforma em distratores para a dinâmica dos estudantes e causa desconforto para os professores, tornando-se motivo de tensão entre esses sujeitos.

4.4. TIPO DE ESTUDO

A pesquisa é o processo por meio do qual a ciência busca responder a problemas que se lhe apresentam. Nas Ciências Humanas, esta se dá em resposta a problemas e necessidades da sociedade e as respostas construídas a influenciam em conjunto, assim como a seus indivíduos (Laville & Dionne, 2008). Para ser considerada como tal, a pesquisa precisa se dar a partir do uso de instrumentos e técnicas adequados à investigação, que permitem que a realidade social seja reconstruída como um objeto do conhecimento (Minayo, 2010).

Desta feita, este estudo classifica-se como sendo de natureza aplicada, uma vez que o conhecimento adquirido visa à aplicação de resultados obtidos; quanto ao objetivo, descritivo, pois descreve e interpreta a realidade de que trata, sem interferências sobre ela; com procedimento técnico, estudo de caso múltiplo, tomado como unidade de significado do todo e, portanto, suficiente para fundamentar análises e julgamentos; com abordagem qualitativa e quantitativa, que direcionam os procedimentos técnicos de coleta e análise de dados (Appolinário, 2004; Chizzotti, 2006; Minayo, 2010; Yin, 2001).

4.4.1. Método Escolhido

Os critérios de seleção do método de pesquisa variam de acordo com os propósitos que esta apresenta (Gil, 2002). Considerando que este estudo se destina a analisar o papel dos *tablets* na aprendizagem sob a perspectiva de estudante e dos professores, a opção pelo método deu-se em razão de se identificar com o Estudo de Caso, por este ser “investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (Yin, 2001, p. 32). Segundo Gil (2002), o conceito de caso pode englobar “uma família ou qualquer outro grupo social, um pequeno grupo, uma organização, um conjunto de relações, um papel social, um processo social, uma comunidade, uma nação ou mesmo toda uma cultura” (Gil 2002, p. 138).

Essa estratégia de pesquisa torna-se necessária quando “se colocam questões do tipo ‘como’ e por que’, quando um pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em um contexto da vida real” (Yin, 2001, p. 19). Para Chizzotti (2006), a relevância do estudo de caso reside em ser o caso tomado como unidade de significado do todo e, por essa razão, é suficiente para fundamentar análises e julgamentos fidedignos, assim como propicia a indicação de intervenções.

Segundo Gil (2002), o estudo de caso pode ser constituído também de múltiplos casos, situação comum nas ciências sociais, pois proporciona a busca de evidências inerentes a diferentes contextos, possibilitando o alcance de maior qualidade na pesquisa. Assim, a necessidade de estudar mais de uma unidade de análise não descaracteriza o estudo de caso, pois, estudo de casos múltiplos é uma variante dos projetos de estudo de caso e procedem da maneira como as questões de pesquisa são definidas (Yin, 2001). Na pesquisa em destaque, houve a necessidade de análise de duas unidades caso em busca de compreender um fenômeno em particular.

4.4.2. Tipo de pesquisa

Dada a finalidade da pesquisa, o tipo configurou-se como qualitativo e quantitativo, uma vez que se considera ser o enfoque mais adequado para analisar a prática do uso dos *tablets*, bem como a interpretação que professores e estudantes fazem desse uso nos contextos pesquisados.

O método quantitativo é caracterizado por seguir o viés da quantificação, tanto na coleta de informações quanto no tratamento delas, valendo-se de amplas amostras e de informações numéricas (Marconi & Lakatos, 2006). Conforme Moresi (2003), justifica-se por gerar medidas precisas e confiáveis em uma análise estatística; por proporcionar a construção do perfil de um grupo com base em características observáveis. No entanto, a Estatística por si só não gera a interpretação dos dados, por isso é necessário vinculá-la a fundamentação teórica, às teorias que possibilitam a generalização dos resultados obtidos (Gil, 2002). A partir dessa vinculação, os dados numéricos são interpretados e relacionados ao objetivo que se pretende atingir (Laville & Dionne, 2008).

Já a análise qualitativa, segundo Costa (2007, 65), é uma modalidade de procedimentos “especialmente adequados para a apresentação da complexidade dos fenômenos humanos e sociais”, cujos dados são coletados mediante interações sociais. Segundo destaca Ludke (1986, p. 45), “analisar os dados qualitativos significa ‘trabalhar’ todo o material obtido durante a pesquisa, ou seja, os relatos de observação, as transcrições de entrevista, as análises de documentos e demais informações disponíveis”.

Para além do método quantitativo, a pesquisa qualitativa ocupa-se da análise e interpretação de “aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc.” (Marconi & Lakatos, 2006, p. 269). Nessa mesma direção, Minayo (2010, p. 21,22), afirma que a pesquisa qualitativa “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores, atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos”, portanto, não pode ser restringida à mera operacionalização de variáveis.

A distinção entre pesquisa qualitativa e quantitativa é de natureza, uma vez que por meio da estatística apreendem-se dos fenômenos o que é concreto e quantificável; e por meio da abordagem qualitativa, há aprofundamento dos significados, de aspectos não perceptíveis às médias, equações e estatísticas (Minayo, 2010). Conforme Minayo (2010), essa distinção pode levar ao equívoco positivista de perceber ambas como opostas entre si, em que a modalidade

quantitativa seria o lugar da objetividade, do rigor científico, enquanto a qualitativa seria o *locus* da intuição, da subjetividade. No entanto, as perspectivas quantitativas e qualitativas não são opostas entre si, mas são complementares no auxílio ao pesquisador em sua tarefa de obter as significações primordiais da mensagem, pois a realidade que abrangem interage, descaracterizando dicotomia (Laville & Dionne, 2008; Minayo, 2010).

4.5. LOCUS DA PESQUISA

O estudo foi realizado em Garanhuns, município brasileiro, localizado no Estado de Pernambuco e que dista 229km da capital, Recife. A cidade pertence à microrregião do Agreste Meridional do Estado, localizada especificamente no Planalto da Borborema. Conforme dados do IBGE³, o município ocupa uma área de 458.552 km², tem uma população em 2015 de, aproximadamente, 136. 900 habitantes e uma média de 282,21 hab./km².

Mapa 1. Localização do Estado



Fonte: Rodrigues (2014)

Mapa 2. Localização do Município



Fonte: Rodrigues, 2014.

³ Fonte: <http://cod.ibge.gov.br/2366Z>

Ainda conforme dados do Instituto, o senso de 2012 indicou que Garanhuns tem 19 escolas de Ensino Médio, sendo 4 privadas e 15 públicas estaduais, no entanto, acrescenta-se a esse número a unidade do Instituto Federal de Pernambuco, que desponta como escola pública federal. Delas, duas constituíram esta investigação, sendo nominadas neste contexto Escola A e Escola B. Ambas são escolas da rede estadual de ensino.

A Escola A foi implantada no ano de 1995 e tem uma grande relevância no contexto educacional da cidade de Garanhuns, pois desponta como referência a partir dos resultados alcançados no IDEPE (Índice de Desenvolvimento da Educação de Pernambuco), 1º lugar na região do Agreste Meridional em 2014, bem como pela participação de estudantes em programas como Parlamento Jovem Brasileiro e *English Immersion Program*. Sua relevância também é proveniente do fato de ser campo de estágio supervisionado da unidade da Universidade de Pernambuco localizada no município. Nessa escola são desenvolvidas experiências pedagógicas que visam a verificar a relação teoria e prática, relacionando também os diferentes graus de ensino. O público que a constitui é caracterizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) como sendo de nível socioeconômico médio alto (Ministério da Educação - MEC, 2014).

A instituição, que oferece o Ensino Fundamental, do 6º ao 9º Ano, e Ensino Médio, é composta pelo quadro de 01 diretor, 01 diretora-adjunta, 01 coordenadora pedagógica, 01 secretária, 03 estagiários auxiliares de secretaria, e 22 professores, dos quais 14 são vinculados à Secretaria de Educação do Estado, como professores efetivos, e 08 são de contrato temporário. Seu corpo discente é constituído por 542 estudantes, deste 329 estão no Ensino Fundamental e 195 no Ensino Médio, sendo 66 estudantes do 3º Ano.

A segunda Escola, denominada Escola B, é uma escola de referência em Ensino Médio fundada em 1975. Localizada no bairro vizinho à escola A, está situada relativamente próxima a esta. Esta escola, no entanto, apresenta a variável nível socioeconômico distinta da Escola A, uma vez que sua clientela é classificada pelo MEC (2014) como sendo de médio baixo nível socioeconômico. Constitui o corpo de funcionários da escola 01 diretora, 23 professores vinculados à Secretaria Estadual de Educação, 03 professores de contrato temporário, 01 secretária, 04 merendeiras e 05 funcionários de serviços gerais. Constituem as etapas de ensino ofertadas por ela o Ensino Fundamental, 9º Ano, o Ensino Médio, etapas que funcionam nos turnos manhã e tarde, em regime semi-integral e a Educação de Jovens e Adultos, ofertada no turno da noite. O corpo discente da Escola B é formado por 791 estudantes, dentre os quais 228

estão no Ensino Fundamental, 485 no Ensino Médio e 78 na Educação de Jovens e Adultos. Dentre os estudantes do Ensino Médio, 115 cursam o 3º Ano.

4.6. SUJEITOS DA PESQUISA

Esta investigação ficou circunscrita a estudantes e professores do 3º Ano do Ensino Médio, última série alvo do programa Aluno Conectado. A amostra dos professores foi constituída pelo critério idade de docência. Conforme Huberman (1995), é possível delimitar ciclos na carreira docente, os quais provêm de mudanças que ocorrem ao longo do tempo e que determinam o comportamento, as percepções e as crenças docentes. Assim, do universo de 28 professores que constituem o 3º Ano Ensino Médio das Escolas A e B, foram alvo da pesquisa 6 professores em distintas fases de suas carreiras, sendo 03 de cada uma das escolas.

Quanto à investigação com os estudantes, contou-se com todos os sujeitos que se dispuseram para o questionário. Assim, do universo de 181 estudantes, formado por 66 da Escola A e 115 da Escola B, escolas distintas, foram investigados 168, sendo 63 da Escola A e 105 da Escola B.

4.7. INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados é uma etapa extremamente relevante da pesquisa e exige organização da técnica e elaboração cuidadosa de instrumentos de registro e análise dos dados colhidos. Tal coleta é direcionada por normas que provêm do problema a ser investigado, do tipo de pesquisa a ser desenvolvida, das hipóteses a serem comprovadas e dos pressupostos assumidos (Chizzotti, 2006).

Considerando que a pesquisa qualitativa se dá pela coleta de dados provenientes da interação entre pesquisador e pesquisado, cujas informações são compreendidas e interpretadas, considerando, ainda, que a pesquisa quantitativa dá-se pela mensuração e expressão numérica dos resultados, no contexto desse estudo, ambas apoiam-se em técnicas diferentes de coletas de dados: a entrevista e o questionário, respectivamente (Appolinário, 2004). Mais especificamente, entrevista semiestruturada, para os professores, e o questionário estruturado para os estudantes.

Os instrumentos de coleta de dados, antes de sua aplicação, foram submetidos a pré-teste com indivíduos representativos do universo da pesquisa, condição necessária à validação de tais instrumentos (Gil, 2002).

4.7.1. Questionário

O questionário, instrumento de coleta de dados preenchido pelo informante sem a interação do pesquisador, permite a obtenção rápida e eficaz de informações perante uma amostra significativa de sujeitos (Pádua, 2007). É um meio que permite o alcance rápido e simultâneo dos sujeitos da pesquisa de maneira mais homogênea, bem como a identificação de características e de variáveis constituintes desses sujeitos (Yin, 2001; Albuquerque, 2011; Gil, 2002; Appolinário, 2004).

Neste estudo, caracterizou-se por ser do tipo estruturado, constituído por questões pré-elaboradas (Appolinário, 2004), com perguntas de múltipla escolha, as quais foram acompanhadas de uma escala que permite precisar a percepção que tem os sujeitos a respeito do assunto. Na constituição delas, destaca-se a escala de Likert, constituída por uma série de campos que permite precisar se estão em total desacordo, em desacordo, indeciso, de acordo, em total acordo (Laville & Dionne, 2008); bem como perguntas que oferecem condição de hierarquização (Chizzotti, 2006; Laville & Dionne, 2008; Martins & Lintz, 2000). Por suas características, trata-se de um instrumento que permite mais facilmente uma análise estatística dos dados.

Para investigar o contributo das TIC para o processo de ensino aprendizagem, Menezes (2012) elaborou um questionário, o qual foi considerado como possível instrumento de investigação a ser aplicado ao contexto da identificação do papel dos *tablets* para a aprendizagem sob a perspectiva dos estudantes do Ensino Médio de duas escolas da rede pública estadual de Garanhuns - PE. Para tanto, foi necessária a adaptação do instrumento a este novo contexto.

4.7.1.1. Adaptação do questionário

A adaptação do questionário foi antecedida da solicitação para utilização do instrumento feita à autora Menezes (2012), conforme Apêndice I. O questionário original foi composto por 36 (trinta e seis) questões de resposta fechada, das quais 14 se repetem, havendo alteração de modo que o 1º grupo trata de computador e internet e o segundo, de quadro interativo. Sem contar a repetição, tem-se 20 questões base. A adaptação realizada foi fundamentada na revisão literária e nos objetivos da pesquisa. Foram retiradas 27 questões, dentre as quais são contadas as 14 (catorze) que foram repetidas no questionário modelo, por tratarem de elementos já constantes, as demais por tratarem especificamente sobre motivação; foram adaptadas 06 (seis), a fim de torná-las aplicáveis à pesquisa, as quais tratavam do impacto

do uso dos computadores na aprendizagem e na relação professor e aluno; mantidas 02 (duas), referentes à identificação de dados do grupo e foram inseridas 09 (nove) novas questões, que abordam tempo de utilização de internet, suporte usado para acesso à internet, ocupação na internet, frequência de uso dos *tablets* sob orientação docente, uso dos *tablets* como instrumento de aprendizagem.

Após a adaptação, as questões foram agrupadas pela relação que demonstravam entre si, favorecendo a organização e a usabilidade do instrumento. O agrupamento evidencia, primeiro, a categoria identificação pessoal dos estudantes – gênero e idade, 02 (duas) questões. O segundo agrupamento, constituído por 06 (seis) questões, considera a categoria o uso do *tablet* e da internet na escola – tempo de uso, atividades realizadas, frequência, relação com a própria aprendizagem. A relevância das ferramentas utilizadas no estudo, incluindo o *tablet* foi tratada em 01 (uma) questão. Já a referência às atividades desenvolvidas com o *tablet* foi contemplada em 01 (uma) questão. A quinta categoria, formada por 02 (duas) questões, aborda o papel dos *tablets* para a aprendizagem discente e na prática docente. Já a sexta, diz respeito a questões mais específicas sobre *tablet* e contexto de aprendizagem, pois tratam da relação entre este artefato e a atenção nas aulas, trata de compreensão de conteúdos, da dinâmica da aula, da distração em sala de aula, do relacionamento professor e estudante. Tal categoria é constituída por 05 (cinco) questões. Dessa forma, o questionário adaptado passou a ser composto por 17 (dezessete) questões, todas de respostas fechadas (Apêndice II), questões estas constantes no Quadro 4.

Quadro 4. Descrição das variáveis do questionário aplicado aos estudantes

Descrição das variáveis do questionário aplicado aos estudantes	
Q1	Gênero
Q2	Idade
Q3	Tempo de utilização da internet na escola
Q4	Suporte mais usado para acesso à internet
Q5	Ações realizadas na internet no contexto da escola
Q6	Uso dos <i>tablets</i> sobre orientação docente
Q7	Uso autônomo dos <i>tablets</i> como apoio às aulas
Q8	Uso dos <i>tablets</i> fora da sala de aula como apoio à aprendizagem
Q9	Ferramentas utilizadas como apoio ao estudo
Q10	Atividades desenvolvidas com os <i>tablets</i>
Q11	Contribuição dos <i>tablets</i> para a aprendizagem
Q12	Uso dos <i>tablets</i> pelos professores
Q13	<i>Tablet</i> e atenção na aula
Q14	<i>Tablet</i> e compreensão de conteúdos
Q15	<i>Tablet</i> e a apresentação do conteúdo
Q16	Relação entre <i>tablet</i> e atenção/distração
Q17	<i>Tablet</i> e relação professor e aluno

Fonte: Questionário aplicado (2014)

4.7.1.2. Validação do questionário

O planejamento de uma pesquisa é caminho necessário ao alcance de resultados úteis e fidedignos, o qual inclui a elaboração do instrumento de coleta de dados, que deve favorecer a validade, a devida relação com os objetivos da pesquisa, a interpretação, a adequação à população objeto da pesquisa. Para tanto, torna-se necessária a validação do instrumento. Em se tratando do questionário, esse processo deu-se pela realização de um pré-teste, fundamentado em Gil (2002), Pádua (2007), Martins e Theóphilo (2009). Assim, um exemplar foi respondido por uma subamostra de 30 estudantes típicos do universo a ser investigado, os quais responderam ao exemplar. Em seguida, foram verificados, por meio de entrevista, viabilidade do tempo de resposta, clareza das questões, adequação aos objetivos, nível de compreensão das questões, adequação da ordem das perguntas. Esse texto possibilitou a confirmação da viabilidade do instrumento.

4.7.2. Entrevistas

A entrevista, na perspectiva de Yin (2001), constitui-se uma das mais relevantes fontes de informação para o estudo de caso, por proporcionar resultados satisfatórios e informações necessárias. Alinhado a essa perspectiva, Ludke (1986, p. 33) defende que “a entrevista representa um dos instrumentos básicos para a coleta de dados (...) uma das principais técnicas de trabalho em quase todos os tipos de pesquisa utilizados nas ciências sociais”, em razão de proporcionar o aprofundamento de informações levantadas por técnicas de coleta de dados mais superficiais, tais como o questionário.

A entrevista proporciona lidar diretamente com a linguagem, com a representação que as pessoas fazem do mundo. Essa relação possibilita o acesso à fala, que tem a condição de, consoante Mynaio (2010), revelar condições de vida, valores e crenças e, ainda, “ter a magia de transmitir, por meio de um porta-voz, o que pensa o grupo dentro das mesmas condições históricas, socioeconômicas e culturais que o interlocutor” (Mynaio, 2010, p. 64). Esse acesso é relevante, uma vez que, conforme Fazenda Org. (2000):

“pode-se dizer que só haverá Ciência Humana se nos dirigirmos a maneira como os indivíduos ou os grupos representam palavras para si mesmos utilizando suas formas de significados, compõem discursos reais, revelam e ocultam neles o que estão pensando ou dizendo, talvez desconhecido para eles mesmos, mais ou menos o que desejam mas, de qualquer forma, deixam um conjunto de traços verbais daqueles pensamentos que devem ser decifrados e restituídos, tanto quanto possível, na sua variedade representativa” (Fazenda Org., 2000, p. 51).

Para a pesquisa em tela, realizou-se a entrevista semiestruturada por amostragem, configurada pela exploração de pontos de interesse pré-definidos, mas que oferece liberdade ao entrevistador para conduzir a situação e para qualquer direção que julgue adequada, podendo explorar de maneira mais ampla a questão, como apontam Gil (2002); Laville, Dionne (2008); Marconi, Lakatos (2006). Para Goldemberg (apud SILVA, 2005), a entrevista semiestruturada oferece, dentre outras vantagens, a condição de observar o que o entrevistado diz e como diz, possibilitando a verificação de possíveis contradições.

A entrevista semiestruturada, guiada pelos interesses a serem explorados ao longo de seu desenvolvimento (GIL, 2002, p. 117), serviu à coleta de dados referentes aos professores do Ensino Médio investigados, os quais ministram aulas em turmas objeto do programa Aluno Conectado – PE; bem como à análise de resultados que emitem a respeito da relação entre *tablet* e aprendizagem. Respeitando as características da entrevista formal, foi elaborado previamente um roteiro de questões, o guião de entrevista (Apêndice IV), uma lista a ser seguida durante o processo, marcada pela flexibilidade, portanto, sujeitas a alterações durante a aplicação

(Carvalho Org., 1989). Por meio da entrevista, buscou-se identificar a percepção dos professores a respeito da inserção dos *tablets* como recurso pedagógico, a relação que estabelecem entre estes dispositivos e o desenvolvimento da aprendizagem discente, as concepções de aprendizagem e as práticas que permeiam o fazer pedagógico de cada um deles, a fim de compará-las com a epistemologia adequada ao contexto tecnologia e aprendizagem.

As questões que constituíram a entrevista foram referentes aos seguintes temas: identificação pessoal e profissional dos professores; relação destes com as TIC; infraestrutura e formação para uso dos *tablets*; a prática pedagógica dos professores em relação o uso dos *tablets*; concepções de aprendizagem que permeiam a prática; o papel dos *tablets* na aprendizagem dos estudantes (Quadro 5).

Quadro 5. Descrição das categorias da entrevista aplicada aos professores

Descrição das variáveis da entrevista aplicada aos professores	
Q1	Identificação pessoal e profissional dos professores (Idade, gênero, tempo de formação, tempo de atuação, curso de graduação, Curso de pós-graduação, série/ano que atua)
Q2	Relação com as TIC
Q3	Infraestrutura e formação para uso dos <i>tablets</i>
Q4	O <i>tablet</i> e a prática pedagógica
Q5	O papel dos <i>tablets</i> na aprendizagem dos estudantes

Fonte: Entrevista realizada (2014)

Inicialmente foi marcado o horário e o local da entrevista. No momento de execução, ambas as partes realizaram as devidas apresentações, tratando de elementos identificadores, tais como idade e gênero, bem como profissionais. Em seguida, foi solicitada autorização para gravar a entrevista, destacando-se o compromisso em prezar pelo anonimato dos sujeitos entrevistados e da Instituição *locus* da pesquisa.

Foram realizadas 03 (três) entrevistas em duas escolas, nominadas neste estudo Escola A e B, totalizando 06 (seis) entrevistas. Em seguida, realizou-se a transcrição dos discursos dos entrevistados, procedendo-se a anonimização (Gibbs, 2009), técnica segundo a qual os sujeitos não são identificados pelo nome. Considerando a função dos sujeitos entrevistados, professor, foi utilizada a letra inicial do nome da função “P”, seguida de número arábico que identifica a ordem em que as entrevistas aconteceram. Desta feita, os professores foram identificados como P1, P2, P3, P4. Para distingui-los no tocante à escola de origem, a essa identificação foi acrescido EA, referindo-se à Escola A, e EB, Escola B. Portanto, os professores da Escola A foram nominado P1EA, P2EA, P3EA. Já os professores da Escola B foram designados P1EB, P2EB, P3EB.

Os procedimentos de análise e interpretação dos dados foram iniciados com a transcrição das respostas, buscando-se ajustar o discurso ao critério da legibilidade. Portanto, foram suprimidas do discurso expressões redundantes e tiques da oralidade, sem, contudo, ter havido substituição de termo ou palavra, tampouco alteração na ordem das questões. Além do dito, procurou-se considerar, também, os pressupostos inerentes às falas, bem como elementos como hesitações e pausas, como meio para percepção da realidade foco da pesquisa (Minayo, 2010).

4.8. PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

No tocante ao procedimento de pesquisa, inicialmente foi realizado contato com as escolas A e B, ambas escolas de Ensino Médio da rede estadual situadas na cidade de Garanhuns – PE, a fim de obter-se autorização para a realização do estudo. Para tanto, foi apresentado uma carta-convite contendo os objetivos da pesquisa e a solicitação do agendamento das entrevistas com os professores e aplicação do questionário com os alunos.

Após a concessão da autorização, foi realizada, inicialmente, tanto na Escola A quanto na Escola B, inicialmente o contato da pesquisadora com os estudantes do 3º Ano do Ensino Médio para esclarecer os objetivos da pesquisa e fornecer as devidas informações referentes à liberdade de participarem ou não do processo, à preservação da identidade deles, bem como sobre o preenchimento do questionário, a fim de evitar dúvidas. Dos estudantes presentes, nenhum se negou a participar da pesquisa, assim, responderam o questionário, em tempo médio de 10 minutos, e entregaram no mesmo dia.

Quanto à entrevista, foram contatados pela Direção das Escolas A e B quatro professores que ministram aulas no 3º Ano do Ensino Médio, selecionados aleatoriamente, totalizando seis participantes. A eles foi entregue carta-convite para participar do estudo, explicando os objetivos da pesquisa, a função social que a caracteriza e solicitação para agendamento de data e horário para a realização da entrevista (Apêndice III). Após a assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice III), feita por cada participante, conforme agendamento, procederam-se as entrevistas, as quais foram gravadas e transcritas posteriormente para análise. Na análise dos dados, procedeu-se à identificação dos dados quantitativos e qualitativos.

4.8.1. Instrumentos de análise dos dados

O desenvolvimento da pesquisa resultou em descrição, análise e interpretação dos dados obtidos para que, a partir desses procedimentos, fossem elaboradas as informações necessárias a respeito do papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio nas perspectivas docente e discente. A análise dos dados “representa o esforço do investigador de estabelecer as conexões, mediações e contradições dos fatos que contribuem para a problemática pesquisada” (Fazenda Org., 2000, p. 88). Isso posto, diferentes procedimentos foram utilizados para o alcance da análise qualitativa e quantitativa das etapas.

4.8.2. Instrumento de análise dos dados quantitativos

Para a análise quantitativa foi utilizado o SPSS, *Statistical Package Science for Windows*, um software elaborado para análise estatística que, conforme Faria, Come, Poli e Felipe (2006), permite planejamento, gerenciamento, preparação, análise, relatório e disponibilização de dados. Tal software foi alimentado por dados armazenados no programa EPI INFO, versão 3.5.2.. O perfil dos estudantes foi avaliado por cálculo das frequências percentuais, o que gerou a distribuição dos fatores objeto de análise. A percepção e a prática destes, relativas ao papel dos *tablets* para a aprendizagem, foram analisadas pela construção de tabelas de contingência.

4.8.3. Instrumento de análise qualitativa

A análise qualitativa, realizada mediante a consideração dos dados obtidos por meio das entrevistas, ocorreu mediante a Análise do Discurso (AD), com o fim de verificar as construções ideológicas constituintes dos discursos dos professores das Escolas A e B, referentes ao papel dos *tablets* para a aprendizagem dos estudantes.

Segundo Orlandi (2013), etimologicamente a palavra discurso é relativa a curso, percurso, a correr por, enfim, a movimento. Como explicita, “O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem” (Orlandi, 2013, p. 15). Portanto, estudar o discurso é observar o homem atuando em situação de comunicação por meio da linguagem.

Isso posto, discurso será compreendido como a atividade comunicativa de um produtor, numa dada situação de comunicação que inclui enunciados por ele produzidos em tal situação, mas também o evento da enunciação (Travaglia, 1997, p. 67). Enunciação, por sua vez, é compreendida na perspectiva de Pêcheux (2012, p. 129 grifo do autor), mecanismo “pela qual se efetua a *tomada de posição* do ‘sujeito falante’ em relação às representações das quais

ele é o suporte”. Isso indica que, além do que é produzido, é necessário considerar o contexto de produção.

O contexto de produção pode ser identificado como “o conjunto de parâmetros que pode exercer influência sobre a forma como um texto é organizado” (Bronckart, 2003, p. 93) e envolve o aspecto físico - tais como lugar e momento de produção, emissor e destinatário – bem como a interação social, que implica o mundo social – normas, regras e valores, etc., mas também o mundo subjetivo – a imagem que o agente tem de si ao atuar na comunicação. O composto subjetivo é formado pelo lugar social, pela posição social do emissor, do receptor e pelo objetivo da interação (Bronckart, 2003).

Assim, a AD justifica-se por estabelecer a relação entre língua/sujeito/história ou língua/ideologia, como apresenta um dos fundadores desse estudo, Michel Pêcheux (2012). A AD, conforme indica o nome, não trata especificamente da língua como sistema abstrato ou da gramática, embora se interesse por ambas, mas também:

“procura compreender a língua fazendo sentido, enquanto trabalho simbólico, parte do trabalho social geral, constitutivo do homem e de sua história (...) com a língua no mundo, com maneiras de significar, com homens falando, considerando a produção de sentidos enquanto parte de suas vidas, seja enquanto sujeitos seja enquanto membros de uma determinada forma de sociedade” (Orlandi, 2013, p. 16).

Desta feita, a AD não trabalha o texto apenas como ilustração, mas como contendo uma materialidade simbólica, uma carga semântica. No entanto, não o faz separando forma e conteúdo, tomando a língua como estrutura apenas, mas a vê como um acontecimento em um sujeito que é tocado pela história, como “condição de possibilidade do discurso” (Orlandi, 2013, p. 22). Segundo Gregolin, fazendo referência à perspectiva adotada por Foucault, o acontecimento “é pensado como a emergência de enunciados que se inter-relacionam e produzem efeitos de sentido” (Gregolin, [s.d], p. 4).

Para Foucault, a teoria do discurso é constituída de alguns pontos básicos, os quais são explicitados por Gregolin [s.d.], a saber: o discurso provém da formação de saberes e articula-se a outras práticas não discursivas; os dizeres e fazeres estão inseridos nas formações discursivas, as quais são regidas por determinadas regras de formação; a distinção entre enunciação, jogos enunciativos, e enunciado, unidade linguística básica, é uma das regras de formação; os saberes de um momento histórico são provenientes de discurso; nele, saber e poder se articulam. Por fim, afirma que há um controle do discurso que gera poder, a fim de que este não seja ameaçado (Gregolin, [s.d.]).

Com a AD pretende-se identificar as concepções que permeiam a temática abordada, bem como as ideologias que subjazem à exterioridade, ao produto da comunicação. A AD contribuirá, portanto, para a identificação dos sentidos, sendo estes (re)construídos pela interpretação (Caregnato & Mutti, 2006), entendida como um movimento de desnaturalização do discurso (Ramos, Salvi, 2009).

O caminho percorrido no estudo perpassou as questões básicas que envolvem a AD. Considerou as formas de produção do discurso, que consideram o sujeito e a situação; as circunstâncias de enunciação, que dizem respeito não só à situação imediata, mas ao contexto sócio-histórico e ideológico (Orlandi 2013). O *corpus*, que se refere ao recorte feito na seleção dos textos analisados no discurso, portanto, fragmentos de discurso produzidos pelos professores envolvidos na pesquisa, levou em consideração o interdiscurso, uma vez que, consoante Pêcheux (2012, p. 158), “os elementos da sequência textual, funcionando em uma formação discursiva dada, podem ser importados (meta-forizados) de uma sequência pertencente a *uma outra* formação discursiva”. Observou, ainda, o dito, o não dito e o silenciado, uma vez que este não significa ausência de palavras, mas um não dizer, o subentendido, presente em todo dizer, conforme Orlandi (2013). Também fez uso de formações discursivas, noção básica da AD.

A noção de formação discursiva foi introduzida por Foucault (2008) em *A arqueologia do Saber*. Ele a caracteriza como sendo um certo número de enunciados formados por uma regularidade, “uma ordem em seu aparecimento sucessivo, correlações em sua simultaneidade, posições assinaláveis em um espaço comum, funcionamento recíproco, transformações ligadas e hierarquizadas” (Foucault, 2008, p. 42). Aproximando-se dessa percepção, Bakhtin (2002), destaca que:

“a verdadeira substância da língua não é constituída por um sistema abstrato de formas linguísticas nem pela enunciação monológica isolada, nem pelo ato psicofisiológico de sua produção, mas pelo fenômeno social da interação verbal, realizada através da *enunciação* ou das *enunciações*” (Bakhtin, 2002, p. 123).

Considerando que o sentido é determinado pelas posições ideológicas emergentes do processo sócio-histórico nos quais são produzidas as palavras, as formações discursivas evidenciam essas posições. Na visão de Orlandi (2013), elas podem ser vistas como “regionalizações do interdiscurso, configurações específicas dos discursos em suas relações” (Orlandi, 2013, p. 43). Assim, as formações discursivas possibilitam a compreensão dos diferentes sentidos. Cabe, portanto, ao analista do discurso, ciente das condições de produção, unir o dizer à formação discursiva para que chegue à compreensão do que foi dito.

Nesse estudo, os resultados da análise dos discursos docentes, obtidos por meio de entrevista semiestruturada, são apresentados seguindo a ordem das questões constantes do guião de entrevista utilizado.

4.8.4. Triangulação dos dados

Após a vivência das etapas indicadas, procedeu-se a Triangulação dos Dados, a fim de “abranjer a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do fato estudado” (Marconi & Lakatos, 2006, p. 283). Conforme Martins e Theóphilo (2009), a utilização de várias fontes de evidência proporciona maior grau de confiabilidade para o Estudo de Caso e a convergência de resultados advindos dessas fontes proporciona um “estilo corroborativo de pesquisa” (Martins & Theóphilo, 2009, p. 68).

A triangulação ocorreu pela comparação entre as diferentes fontes de dados, através das quais as informações foram obtidas, com vistas à síntese, que é a “exposição orgânica, coerente, concisa das ‘múltiplas determinações’ que explicam a problemática investigada” (Fazenda Org., 2000, p. 89).

CAPÍTULO V.

APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

CAPÍTULO V: APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS QUANTITATIVOS

Para análise dos dados, foi construído um banco no programa EPI INFO, versão 3.5.2, o qual foi exportado para o software SPSS, onde foi realizada a análise. Para avaliar o perfil dos alunos analisados, foram calculadas as frequências percentuais e construídas as distribuições dos fatores avaliados. Ainda, foram construídas as tabelas de contingência para avaliar e comparar as práticas e percepções dos alunos acerca da utilização do *tablet* na sua aprendizagem.

Foram inquiridos 168 alunos acerca do uso dos *tablets* recebidos pelo programa Aluno Conectado. Destes, 63 são da Escola A e 105 da Escola B. Na tabela 1, há a distribuição do perfil dos alunos avaliados, segundo a escola onde estudam. Através dela, verifica-se que a maioria dos alunos das duas escolas é do gênero feminino (60,3% e 64,8%, respectivamente). Ainda, observa-se que o teste de homogeneidade do gênero não foi significativo ($p\text{-valor} = 0,563$), indicando que a proporção de alunos do gênero masculino e feminino nas duas escolas é idêntica.

Quanto à faixa etária, observa-se que a maioria dos alunos do colégio A possui idade entre 16 a 17 anos (87,1%). Na escola B, também se verifica que a maioria dos alunos possui idade de 16 a 17 anos, porém, com uma prevalência próxima dos alunos com idade de 18 ou mais anos (87,1% e 50,5%, respectivamente). A média de idade dos alunos da escola A é de 17 anos, enquanto que na escola B a média é de 17,6 anos.

Tabela 1. Distribuição do perfil dos alunos avaliados, segundo a escola.

Fator avaliado	Escola			
	A		B	
	N	%	n	%
Gênero				
Masculino	25	39,7	37	35,2
Feminino	38	60,3	68	64,8
Idade				
16 a 17 anos	54	87,1	53	50,5
18 ou mais	8	12,9	52	49,5
Mínimo	16		16	
Máximo	18		20	
Média±Desvio padrão	16,98±0,53		17,59±0,85	
Série				
3º ano	63	100,0	105	100,0

Gráfico 1. Distribuição do gênero dos alunos segundo o tipo de escola.

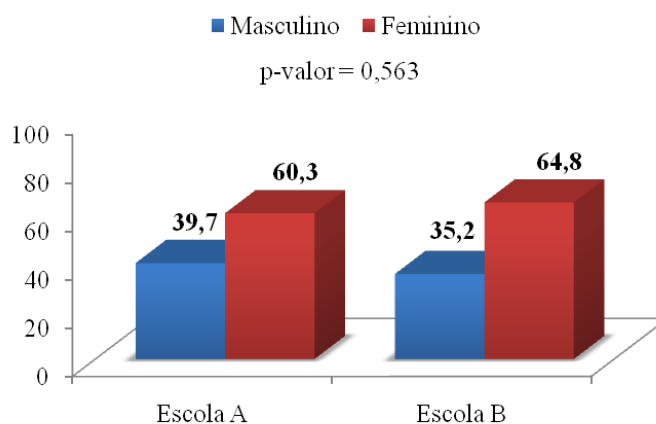
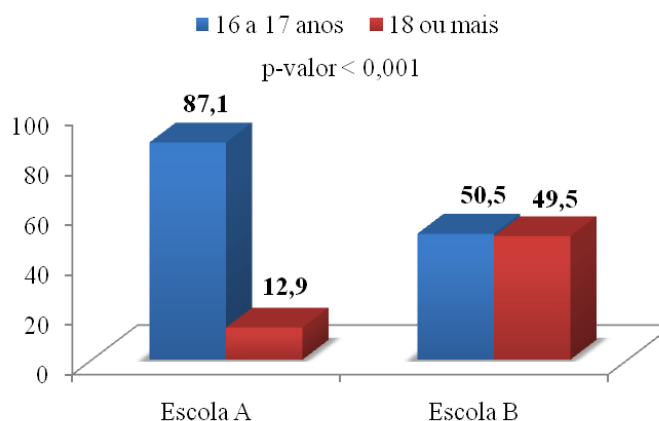


Gráfico 2. Distribuição da idade dos alunos segundo o tipo de escola.



Após caracterização, buscou-se perceber a frequência de uso da internet na escola. Essa questão é relevante no contexto da pesquisa, em razão de ser o uso da internet na escola preconizado como meio para favorecer a concepção do conhecimento como algo fluido, atrativo e instigante, que proporciona interações (Castells, 2011), características indicadas como imprescindíveis à educação na contemporaneidade. Conforme se vê na Tabela 2, tanto na Escola A quanto na Escola B os estudantes indicaram usar às vezes, 57,1% e 62, 5%, respectivamente. O uso com maior frequência caracterizado pela opção “sempre” dá-se apenas para 36,6% dos estudantes na Escola A e 18, 3% na Escola B, este número aproxima-se dos 19,2% desta Escola que indicaram nunca usar a internet nesse contexto.

Tabela 2. Frequência de uso da internet na escola

Atividade	Escola A			Escola B		
	Sempre	Às vezes	Nunca	Sempre	Às vezes	Nunca
Q1. Usar internet na escola	23 (36,6%)	36 (57,1%)	4 (6,3%)	19 (18,3%)	65 (62,5%)	20 (19,2%)

Já a tabela 3 indica a distribuição das práticas dos alunos relacionadas à utilização da internet na escola, segundo o tipo de escola. Sobre esse uso, a pesquisa demonstrou que tanto na escola A como na escola B, tal acesso se dá, para a maioria dos alunos, por meio do celular (95,2% e 81,0%, respectivamente), ficando o *tablet* como dispositivo usado apenas por 15,2% dos alunos na Escola B e não usado na escola A. Ao verificar o teste de comparação da distribuição da opinião dos alunos entre as escolas, temos que o teste foi significativo apenas para o tipo de aparelho utilizado (p-valor = 0,001) indicando que o tipo de aparelho que os alunos usam para acessar a internet durante a presença na escola difere entre as escolas avaliadas. Tal diferença deve ocorrer pelo fato de na escola A nenhum dos alunos utiliza *tablet* para o acesso à internet enquanto que na escola B 15,2% (16 casos) dos alunos utilizam este aparelho para o acesso à internet.

Sobre a finalidade do acesso à internet, a maior parte, em ambas as escolas, visa a manter comunicação com pessoas (57,4% para a escola A e 43,3% para a escola B), ficando a prática de pesquisas para ajudar na aprendizagem como segunda atividade realizada quando usam a internet (30,9% para a escola A e 40,4% para a escola B).

Além disso, a realidade indicada pelos números e descrita na Tabela 3, implica a necessidade de reflexão sobre esse contexto. Apesar de estarem de posse dos *tablets*, a pesquisa indicou que tal dispositivo não é o mais relevante para acesso à internet na escola. Conforme Kenski (2008), a presença da tecnologia na escola pode resultar em mudanças consideráveis e

positivas, no entanto, para que façam as alterações aguardadas no processo educativo, tais tecnologias precisam ser compreendidas e incorporadas com fim pedagógico. Não basta, portanto, estarem presentes em sala de aula.

Tabela 3. Distribuição dos suportes e das práticas dos alunos relacionadas à utilização da internet na escola, segundo o tipo de estudo.

Fator avaliado	Escola			
	A		B	
	N	%	N	%
Q2. Qual suporte você mais utiliza para acessar a internet na escola				
Computador portátil	3	4,8	4	3,8
Celular	60	95,2	85	81,0
Tablet	0	0,0	16	15,2
Q3. O que você mais faz na internet quando está na escola				
Realizo pesquisa para auxiliar a aprendizagem	21	30,9	42	40,4
Mantenho comunicação com pessoas	39	57,4	45	43,3
Utilizo como lazer	5	7,4	10	9,6
Outros	3	4,3	7	6,7

Os gráficos 3 e 4 demonstram, respectivamente, os dispositivos que mais utilizam para acessar a internet na escola e quais as atividades que mais desempenham na escola quando acessam a internet, deixando evidente a utilização do celular, em detrimento de qualquer outro dispositivo apresentado na pesquisa, bem como que o uso ocorre somente secundariamente com finalidade pedagógica. Tal realidade pode ser evidência de que a utilização do *tablet* nas escolas objeto de estudo não esteja cumprindo o papel a que se destina idealmente.

Gráfico 3. Distribuição dos equipamentos mais utilizados na escola, segundo o tipo da escola.

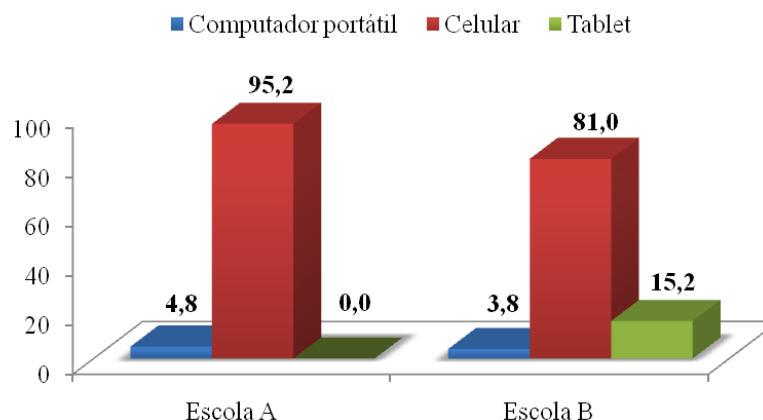
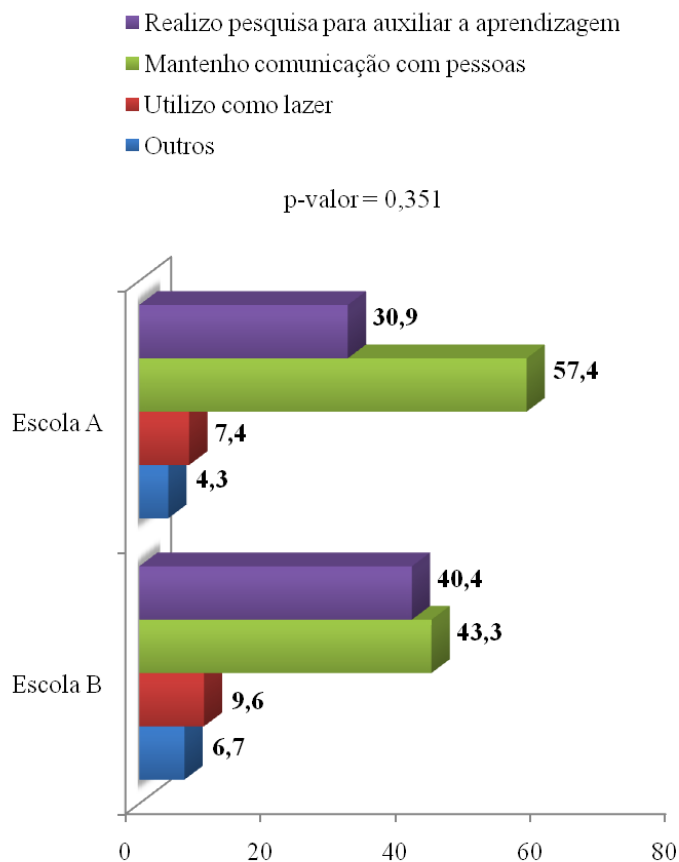


Gráfico 4. Distribuição das práticas mais frequentes na internet quando se está na escola, segundo o tipo de escola.



Outra informação investigada foi a distribuição da frequência das atividades realizadas na escola com o auxílio dos *tablets*, cujo resultado encontra-se evidenciado na Tabela 4. Através dela, verifica-se que tanto na escola A como a escola B nunca usam o *tablet* na sala de aula sobre orientação do professor (79,4% e 61,9%, respectivamente), nunca utilizam o *tablet* como apoio às aulas (66,7% e 54,3%, respectivamente) e às vezes fazem uso do *tablet* como apoio à aprendizagem fora da sala de aula (63,5% e 48,6%, respectivamente).

Tabela 4. Frequência das atividades realizadas na escola, segundo o tipo da escola.

Atividade	Escola A			Escola B		
	Sempre	Às vezes	Nunca	Sempre	Às vezes	Nunca
Q4. Usar o <i>tablet</i> na sala de aula sob orientação do professor	0 (0,0%)	13 (20,6%)	50 (79,4%)	2 (1,9%)	38 (36,2%)	65 (61,9%)
Q5. Usar o <i>tablet</i> como apoio às aulas	0 (0,0%)	21 (33,3%)	42 (66,7%)	4 (3,8%)	44 (41,9%)	57 (54,3%)
Q6. Usar o <i>tablet</i> como apoio à aprendizagem fora da sala de aula	12 (19,0%)	40 (63,5%)	11 (17,5%)	25 (23,8%)	51 (48,6%)	29 (27,6%)

A Tabela 4, que evidencia um sub uso dos *tablets* como apoio aos processos de ensino e de aprendizagem nas escolas investigadas, destaca o fato de que, apesar de serem múltiplos e mutáveis, os recursos tecnológicos estão submetidos aos sujeitos que deles fazem uso, portanto, estes é que determinam o uso a ser feito (Coscarelli & Ribeiro Orgs., 2007). Desta feita, cabe a estes a problematização da situação para que a tecnologia cumpra o papel que pode alcançar no contexto educacional, de modo a agregar valor para inovar os programas e processos existentes.

Na tabela 5, temos o grau de importância dado pelos alunos às ferramentas que auxiliam na aprendizagem, segundo o tipo de escola avaliada. Através dela, verifica-se que a maioria dos alunos da escola A considera que o livro e o caderno de exercícios são os mais importantes elementos para a aprendizagem, ou seja, são grau 1 em nível de importância. Ainda, quadro branco, *notebooks*, *netbooks* e *tablets* foram citados como ferramentas de média importância para o aprendizado. Por sua vez, cópias de textos, jogos para manipulação, celular e computador de mesa foram citados como ferramentas de importância terciária para a aprendizagem.

Na escola B, as ferramentas: livro, *notebooks* e *netbooks* foram citados como principal ferramenta para a aprendizagem. Ainda, o quadro branco e o caderno de exercício foram citados como ferramentas de importância grau dois pela maioria dos alunos avaliados. Ainda, cópia de textos, jogos para manipulação, celular e computadores de mesa, são considerados pelos alunos da escola B como ferramentas de grau 3 para a aprendizagem, conforme se vê na tabela 5. O *tablet*, em especial, também aparece como importância terciária para os estudantes da Escola B.

Tabela 5. Grau de importância dado às ferramentas que auxiliam no estudo, segundo o tipo de escola avaliada.

Q7. Atividade	Escola A			Escola B		
	Grau de Importância			Grau de Importância		
	1	2	3	1	2	3
Livro escolar	36 (63,2%)	11 (19,3%)	10 (17,5%)	69 (75,0%)	12 (13,0%)	11 (12,0%)
Quadro branco	11 (30,6%)	15 (41,7%)	10 (27,8%)	10 (23,3%)	24 (55,8%)	9 (20,9%)
Cópias de textos	3 (13,6%)	9 (40,9%)	10 (45,5%)	5 (10,0%)	18 (36,0%)	27 (54,0%)
Caderno de exercícios	17 (36,2%)	14 (29,8%)	16 (34,0%)	22 (27,2%)	36 (44,4%)	23 (28,4%)
Jogos para manipulação	2 (12,5%)	6 (37,5%)	8 (50,0%)	5 (25,0%)	7 (35,0%)	8 (40,0%)
Celular	5 (21,7%)	5 (21,7%)	13 (56,6%)	5 (18,5%)	8 (29,6%)	14 (51,9%)
Computadores de mesa	4 (25,0%)	4 (25,0%)	8 (50,0%)	5 (17,9%)	6 (21,4%)	17 (60,7%)
Notebooks, netbooks	7 (33,3%)	10 (47,7%)	4 (19,0%)	14 (43,8%)	8 (24,9%)	10 (31,3%)
Tablet	3 (13,6%)	12 (54,6%)	7 (31,8%)	10 (28,6%)	11 (31,4%)	14 (40,0%)

Dentre os artefatos tecnológicos contemporâneos, os melhores classificados pelos estudantes investigados, no tocante à relevância para a aprendizagem, estão os *notebooks* e *netbooks* e, mesmo assim, são indicados como dispositivos secundários no processo, havendo destaque para o livro didático como principal meio de facilitação da aprendizagem. No entanto, a garantia do acesso aos recursos tecnológicos como meio para inovação dos processos de ensino e de aprendizagem é uma crença que tem sua expressão máxima no determinismo que afirma a necessidade de equipamentos cada vez mais potentes. Para Coscarelli e Ribeiro Orgs. (2007), essa visão restringe a compreensão do que é tecnologia, associando-a ao consumo do novo e, conseqüentemente, minimiza a percepção de que “tecnologia é uma extensão da percepção humana” (Coscarelli & Ribeiro Orgs., 2007, p. 45).

No entanto, a percepção de que livros, cadernos de exercícios são os artefatos mais relevantes para o processo de aprendizagem pode, por outro lado, indicar prevalência da racionalidade escriturística, assente na transmissão de saberes pela instituição escola e seu representante primordial, o professor (Filé, 2011). Pode representar, ainda, falta de

empoderamento e de autonomia no uso dos recursos tecnológicos mais atuais, seja por resistência ou desconhecimento. Segundo Amora (2011), para que o problema seja dirimido, é preciso envolver toda a comunidade escolar, principalmente professores, nesse processo de adaptação, pois, conforme explicita, a aquisição de tecnologia terá sido irrelevante caso aconteça “sem o treinamento do homem para lidar com as mídias de massa, sem um professor capaz de identificar as linguagens dos meios de comunicação para fazer com que os alunos aprendam a ler e escrever os meios de comunicação” (Amora, 2011, p. 29).

Na tabela 6, temos a distribuição das principais atividades desenvolvida pelos alunos quando utilizam os *tablets*, independentemente de ser esse uso realizado na escola. Através dela, verifica-se na Escola A que o acesso ao Google como fonte de pesquisa é a atividade mais considerada como principal pelos alunos (70,5%), a atividade mais citada como a segunda principal é assistir a vídeos relacionados ao tema da aula (55,6%). As atividades: acessar ambientes virtuais de aprendizagem, ler e-books, utilizar software educativo já disponíveis no *tablet* e realizar atividades não relacionadas à aprendizagem escolar apareceram como terceira atividade mais importante (50,0%; 52,6%; 47,1% e 37,0%, respectivamente).

Na escola B, a atividade considerada como principal pela maioria dos alunos é acessar o Google como fonte de pesquisa (78,4%). Como segunda atividade mais importante foram citadas: assistir a vídeos relacionados ao tema da aula (44,8%) e ler *e-books* (45,2%). As atividades classificadas com menor grau de importância pela maioria dos alunos são: acessar ambientes virtuais de aprendizagem (44,2%), utilizar software educativo já disponíveis no *tablet* (54,1%) e realizar atividades não relacionadas à aprendizagem escolar (52,2%).

Tais resultados, descritos da tabela 6, indicam o potencial pedagógico inerente a esse artefato tecnológico. Conforme descreve Bottentuit Júnior (2012), os *tablets*, como tecnologia móvel digital, suportam distintas formas de interação por redes, a imersão em infinitos ambientes virtuais, e por isso, são excelentes dispositivos para o acesso a conteúdos disponíveis na *Web*. Permitem o acesso rápido a textos, a vídeos; conexão de qualquer lugar; portabilidade de conteúdos; permitem baixar aplicativos de distintas naturezas, muitos dos quais têm natureza pedagógica; além de possibilitarem ampliação de imagens, e textos.

Tabela 6. Distribuição das principais atividades desenvolvidas durante o uso do tablet

Q8. Atividade	Escola A			Escola B		
	1	2	3	1	2	3
Acessar o Google como fonte de pesquisa	43 (70,5%)	12 (19,7%)	6 (9,8%)	76 (78,4%)	14 (14,4%)	7 (7,2%)
Acessar ambientes virtuais de aprendizagem	4 (22,2%)	5 (27,8%)	9 (50,0%)	8 (15,4%)	21 (40,4%)	23 (44,2%)
Assistir a vídeos relacionados ao tema da aula	4 (8,9%)	25 (55,6%)	16 (35,6%)	13 (19,4%)	30 (44,8%)	24 (35,8%)
Ler <i>e-books</i>	4 (21,1%)	5 (26,3%)	10 (52,6%)	6 (19,4%)	14 (45,2%)	11 (35,5%)
Utilizar <i>softwares</i> educativos já disponíveis no tablet	2 (11,8%)	7 (41,2%)	8 (47,1%)	3 (8,1%)	14 (37,8%)	20 (54,1%)
Realizar atividades não relacionadas à aprendizagem escolar	14 (30,4%)	15 (32,6%)	17 (37,0%)	10 (21,7%)	12 (26,1%)	24 (52,2%)

Outro ponto de análise da pesquisa foi a percepção dos alunos acerca do uso do *tablet*, segundo a escola onde estuda. Essa percepção procura identificar qual a importância atribuída pelos estudantes ao *tablet* para seu processo de aprendizagem e qual a visão deles sobre o uso que os professores fazem no processo de ensino. Verificou-se, conforme se vê na tabela 7, que a maioria dos alunos da escola A considera regular a contribuição do *tablet* no seu processo de aprendizagem (44,4%) e acha insuficiente o uso que o professor faz do *tablet* no processo de aprendizagem (60,3%). Na escola B, a maioria dos alunos considera como bom a contribuição do *tablet* no seu processo de aprendizagem (37,1%), mas indica que o uso desta ferramenta pelo professor durante o processo de ensino é insuficiente (42,3%). O nível excelente para a contribuição do *tablet* foi apontado apenas por 3,2% dos estudantes na Escola A e 13% na Escola B.

Chama a atenção o fato de, em ambas as escolas, o uso do *tablet* como recurso pedagógico ser considerado insuficiente pelos estudantes. Estes fazem uso desse dispositivo com mais propriedade, segundo descrito na tabela 7, mas, na visão dos estudantes, os professores o fazem de maneira insatisfatória, evidenciando um distanciamento entre estes sujeitos e o uso em questão. Segundo Horn (2015), os dispositivos tecnológicos precisam corresponder aos programas e experiências de professores e alunos. No entanto, a abertura para essas experiências depende da reflexão crítica do papel das novas tecnologias e dos benefícios que podem trazer para os processos pedagógicos (Moran, Masseto & Behrens, 2012), “depende

da opção e do aprofundamento teórico-prático que cada docente tiver o entusiasmo e o arrojo para construir” (Behrens, 2013, p. 57).

Tal situação deixa claro que políticas de financiamento de tecnologias não são suficientes, é preciso ter como fundamental a criação de um contexto adequado a essa inclusão, que perpassa pelo acesso aos dispositivos, mas também pela preparação para tal uso, o que inclui, dentre outros aspectos, a formação e o preparo docente.

Tabela 7. Distribuição da percepção dos alunos acerca da utilização do tablet.

Afirmações	A				B			
	Excelente	Bom	Regular	Insuficiente	Excelente	Bom	Regular	Insuficiente
Q9. A contribuição do <i>tablet</i> no meu processo de aprendizagem é...	2 (3,2%)	21 (33,3%)	28 (44,4%)	12 (19,0%)	13 (12,4%)	39 (37,1%)	35 (33,3%)	18 (17,1%)
Q10. O uso que os professores fazem do <i>tablet</i> no processo de ensino é...	0 (0,0%)	13 (20,6%)	12 (19,0%)	38 (60,3%)	6 (5,8%)	22 (21,2%)	32 (30,8%)	44 (42,3%)

Na tabela 8 temos a distribuição da percepção dos alunos sobre o uso dos *tablets* no contexto de sala de aula. Por meio dela verifica-se que, quando perguntados se os *tablets* contribuem para melhorar a atenção nas aulas, na Escola A, a maioria mostrou-se indecisa (29,0%); 19,4% concordaram, e dentre os que discordaram e discordaram totalmente o número chega a mais de 50%. Na Escola B, a maioria afirma discordar da relação uso do *tablets* e melhoria da atenção na aula (35,2%).

Quando questionados se conseguiam compreender a matéria quando faziam uso do *tablets*, a maioria na Escola A mostrou-se indecisa e na Escola B, a maioria discordou (35,2%). Já sobre a relação entre uso do *tablets* e facilitação da exposição do conteúdo, a maioria dos estudantes da Escola A (44,3%) e da Escola B (33,3%) concorda que é real, indicam que esse dispositivo facilita a exposição de assuntos. Sobre a possibilidade dos *tablets* serem motivo de distração para os estudantes, 40,3% deles, na Escola A e 36,2%, na Escola B, concordam que, sim, os *tablets* em sala de aulas têm gerado distração. Conforme Santos (2015), o que define o sucesso do processo pedagógico não é a sala de aula, as matérias ou a tecnologia por si, mas as atividades que são realizadas. Se a integração das tecnologias digitais na educação não for feita de modo criativo e crítico, com o intuito de desenvolver a autonomia e a reflexão dos envolvidos, estes poderão tornar-se apenas receptores de informações, comprometendo o processo (Bacich; Tanzi Neto & Trevisan, 2015).

No tocante à relação professor e aluno, a Tabela 8 evidencia que 27,4% indicaram estar indecisos e outros 27,4% afirmaram discordar que os *tablets* incluídos em situação de sala de aula contribuem para o melhor relacionamento entre professor e alunos. Na Escola B, 33,3% também discordam desse auxílio, e outro número expressivo, 30,5%, segue a mesma direção, afirmando discordar totalmente que a relação professor e aluno tem sido melhorada com o auxílio do *tablet*. Esse resultado vai de encontro à percepção de que as tecnologias digitais podem, por si só, auxiliar o estreitamento dos laços entre professores e estudantes.

Tabela 8. Distribuição da percepção dos alunos acerca do uso do tablet nas aulas, segundo o tipo de escola.

Afirmativas acerca do uso dos <i>tablets</i>	A					B				
	CT	C	I	D	DT	CT	C	I	D	DT
Q11. O <i>tablet</i> contribui para melhorar a minha atenção nas aulas	0 (0,0%)	12 (19,4%)	18 (29,0%)	16 (25,8%)	16 (25,8%)	12 (11,4%)	14 (13,3%)	22 (21,0%)	37 (35,2%)	20 (19,0%)
Q12. Consigo compreender as matérias dadas pelo professor quando uso o <i>tablet</i>	1 (1,7%)	14 (23,3%)	19 (31,7%)	15 (25,0%)	11 (18,3%)	16 (15,2%)	24 (22,9%)	12 (11,4%)	29 (27,6%)	24 (22,9%)
Q13. Os <i>tablets</i> em sala de aula facilitam a exposição/apresentação do conteúdo	17 (27,9%)	27 (44,3%)	8 (13,1%)	2 (3,3%)	7 (11,5%)	33 (31,4%)	35 (33,3%)	9 (8,6%)	20 (19,0%)	8 (7,6%)
Q14. O <i>tablet</i> em sala de aula tem sido motivo de distração para os alunos	10 (16,1%)	25 (40,3%)	11 (17,7%)	9 (14,5%)	7 (11,3%)	30 (28,6%)	38 (36,2%)	17 (16,2%)	15 (14,3%)	5 (4,8%)
Q15. Os <i>tablets</i> em sala de aula têm contribuído para o melhor relacionamento entre professor e aluno	1 (1,6%)	11 (17,7%)	17 (27,4%)	17 (27,4%)	16 (25,8%)	4 (3,8%)	14 (13,3%)	20 (19,0%)	35 (33,3%)	32 (30,5%)

CT = Concordo totalmente, C = Concordo, I = Indeciso, D = Discordo, DT = Discordo totalmente.

Os resultados apresentados na Tabela 8 indicam que, nos contextos objeto do estudo, essa tecnologia é vista pelos alunos como facilitadora do processo de ensino. No entanto, destaca-se o impacto negativo da inserção, na perspectiva discente, uma vez que a maior parte dos estudantes indica estar indecisa ou discordar que o *tablet* contribui para melhorar a atenção na sala de aula, discordar de que este auxilia a melhoria da interação professor e aluno. Além disso, a maior parte concorda que tem sido motivo de distração em sala de aula.

Esse resultado coloca em relevo que, apesar de haver o imperativo da inserção de tecnologias móveis para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem no contexto escolar, essa aproximação não garante o uso de forma consistente. A mera inserção da tecnologia não gera a inovação preconizada, uma vez que se pode incluir tecnologia em sala mantendo-se práticas de mera transmissão do conhecimento, a visão do estudante como coadjuvante do processo pedagógico, a prevalência da fala docente, a mera exposição de informações, a reprodução discente (Braga, 2015), gerando pseudo inovação e resultados insatisfatórios. É necessária, portanto, a compreensão dos novos paradigmas educacionais – que privilegiam a “flexibilidade, plasticidade, interatividade, adaptabilidade, cooperação, parceria, apoio mútuo e auto-organização” (Ribeiro, 2007), para que fundamentem novas práticas e estas, por sua vez, sejam potencializadas pelas novas tecnologias.

5.2. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS QUALITATIVOS

As entrevistas foram realizadas com agendamento prévio, conforme a disponibilidade dos sujeitos objeto da pesquisa, sob clima amistoso, o que facilita o estabelecimento de confiança e a obtenção de informações e de opiniões (Martins, Theóphilo, 2009). Na vivência, foi utilizado um gravador como instrumento de registro das respostas, as quais foram transcritas para a realização da Análise do Discurso (Apêndices V, VI, VII, VIII, IX, X).

As Formações Discursivas (FD), apresentadas neste estudo, representam o produto de entrevistas a 06 (seis) professores, sendo 03 (três) deles da Escola A e 03 (três) da Escola B, todos em pleno exercício da profissão na 3ª Série do Ensino Médio, turmas contempladas com a cessão dos *tablets*.

O discurso foi organizado em 08 (oito) Formações Discursivas (FD): 01 (uma) relacionada a identificação pessoal e profissional dos professores, 02 (duas) relacionadas a TIC, considerando a utilização que os professores fazem dela e o papel que exercem em sua prática pedagógica; 01 (uma) sobre o uso e a finalidade da internet; 02 (duas) sobre aprendizagem, que contemplam referências teóricas que fundamentam a percepção que adotam sobre aprendizagem e sobre as ações pedagógicas que a favorecem; 02 (duas) a respeito do *tablet* tratando do acesso, formação e uso, bem como sobre a opinião docente sobre a inserção desses dispositivos na escola.

5.2.1. Formação Discursiva (FD): Identificação Pessoal e Profissional dos Professores

A entrevista realizada com os professores participantes da pesquisa tornou possível a construção de um breve perfil destes, bem como os agrupamentos que consideraram as questões idade, gênero, tempo de formação e de docência, formação profissional – graduação e especialização, conforme se vê no Quadro 6. Os professores estão representados pela letra “P”, seguida de um número arábico indicando sequência, pela letra “E”, que significa Escola e a Letra “A” ou “B”, que caracteriza e define a escola. Esse registro foi utilizado a fim de facilitar a apresentação do resultado e garantir o anonimato dos entrevistados.

Quadro 6. Distribuição tabular da identificação pessoal e profissional dos professores entrevistados

Professor	Idade	Gênero	Tempo de Formação	Tempo de Docência	Curso de Graduação (Licenciatura)	Nível Acadêmico
P1EA	34	Masculino	08 anos	10 anos	História	Especialista
P2EA	33	Feminino	10 anos	03 anos	Química	Mestre
P3EA	50	Masculino	10 anos	15 anos	Letras	Especialista
P1EB	47	Masculino	20 anos	18 anos	Matemática	Especialista
P2EB	36	Feminino	14 anos	16 anos	Letras	Especialista
P3EB	31	Feminino	11 anos	07 anos	Ciências Biológicas	Especialista

Fonte: Entrevista realizada em 2015

A análise do Quadro 6 evidencia equilíbrio no número de pessoas do gênero masculino e feminino, no entanto, esse traço de identificação não interfere significativamente na relação com o tema em questão. Quanto à idade, percebe-se semelhança entre a maior parte dos professores, em média 33 anos, sendo essa diferença mais acentuada para P3EA e P1EB, 50 e 47 anos, respectivamente. O traço etário é uma importante referência no tocante à relação com as novas tecnologias e com os novos paradigmas.

Sabe-se que os acontecimentos que proporcionaram a emergência destes – tais como o desenvolvimento tecnológico e as teorias inovadoras no campo da física, da matemática, da química e da biologia – ocorrem desde o início do século XX, mas a adaptação não ocorre de maneira rápida e sem tensionamentos, o período de crise revolucionária em que entram em concordância o velho e o novo paradigma pode ser longo e o impacto dessas mudanças tem sido maior a partir do final do século XX (Alarcão 2013). Uma das razões para esse impacto é a criação da internet global, criada nos anos 80 e que em 1994 torna-se funcional para utilização em computadores domésticos, abrindo espaço para a popularização (Lima & Moura, 2015).

Tais mudanças requereram e requerem adaptações, que ocorrem, dentre outros motivos, pelo desejo de saber, pelo esforço em aprender e pelo contato (Alves, 2007). Assim, trata-se de imersão em uma nova lógica, mas para os que nasceram sob essa égide, a adaptação é algo comum e simples (Prensky, 2001). É possível afirmar que as experiências docentes podem ser distintas e, conseqüentemente, terem diferentes impactos no trabalho pedagógico. Conforme Bacich, Neto e Trevisan (2015), a maior parte dos professores são “imigrantes digitais”⁴, os que são inseridos no mundo da tecnologia, e nem sempre ensinam considerando o modo como os “nativos digitais” aprendem melhor ou que despertam nestes o interesse.

⁴ Imigrantes e nativos digitais são termos cunhados por Prensky (2001), que indicam, respectivamente, pessoas que precisam se adaptar às tecnologias e a toda a lógica que implementam e pessoas que merecem sob a vigência dessa lógica.

Quanto ao aspecto relacionado a tempo de formação, percebe-se uma aproximação entre a maior parte dos entrevistados, com exceção do P1EB, que indicou ter 20 anos de formação. A questão da formação docente tem sido alvo de análise e crítica no tocante a princípios, objetivos e fazer pedagógico. Segundo explicita Behrens (2013, p. 35), no processo educacional, “a visão global, sistêmica e transdisciplinar mais significativa e relevante nesse momento histórico, precisa com urgência ultrapassar a visão compartimentalizada, disciplinar, única e isolada”. Nessa perspectiva, os cursos de formação de professores precisam garantir processos formativos que atendam às demandas desse cenário, uma vez que as alterações advindas da influência das tecnologias digitais “requerem novas metodologias de ensino, as quais necessitam de novos suportes pedagógicos, transformando o papel do professor e dos estudantes e ressignificando o conceito de ensino e aprendizagem.” (Bacich, Neto & Trevisan, 2015, p. 51). No entanto, tal evolução não pode estar condicionada apenas à formação dos novos professores, mas também deve permear a prática dos professores que já exercem a profissão, os quais devem, mais que nunca, ser sujeitos aprendentes na busca pela ressignificação do trabalho pedagógico.

Além disso, o tempo de exercício da docência é responsável por diferentes abordagens da profissão, justificável pela aquisição de competências e habilidades adquiridas ou construídas na trajetória profissional (Rodrigues, 2014).

No tocante à formação acadêmica, maior parte dos professores é especialista, têm cursos de especialização *Strictu Sensu*, e apenas 01 (uma) tem Mestrado. Essa formação pode ter ressonância na prática docente no que concerne ao uso das TIC, especialmente dos *tablets*, fato que poderá ser evidenciado nos discursos subsequentes.

5.2.2. Formação Discursiva (FD): TIC utilizadas pelos professores

Na AD do *corpus* da pesquisa, as entrevistas, observou-se que os professores investigados apresentam diferentes perfis quanto ao uso das TIC, há os que usam efetivamente e os que fazem uso secundariamente, bem como percebeu-se que esse uso difere da escola para a vida pessoal. A FD TIC utilizadas pelos professores apresenta os Excertos de Depoimentos (ED)⁵ dos professores caracterizados como P1EA, P2EA, P3EA, P1EB, P2EB, P3EB e consta no Quadro 7.

⁵ A sigla ED representa os fragmentos de depoimentos discursados analisados a partir dos contextos de produção.

Quadro 7. Apresentação dos ED dos professores, agrupados da FD (Formação Discursiva) “TIC utilizadas pelos professores”.

FD: TIC utilizadas pelos professores	
Identificação do(a) Professor(a)	Excerto de Depoimento (ED)
P1EA	“(…) para uso pessoal uso o celular, smartphone, e o notebook (…). Uso o <i>tablet</i> do governo para fazer pesquisa. Uso mais em casa. Na sala de aula, mais o <i>slide</i> com <i>datashow</i> .”
P2EA	“Uso todos, como celular, <i>tablet</i> , notebook (…). tanto em sala de aula como no dia-a-dia.”
P3EA	“ <i>Datashow</i> , som, celular. Utilizo mais o som.”
P1EB	“Só utilizo o notebook. (…).”
P2EB	“Para trabalhar a aula e como os meninos, eu trabalho sempre com o <i>smartphone</i> (…). No dia-a-dia, uso o <i>notebook</i> . O <i>tablet</i> eu estou conhecendo agora, não tenho muita familiaridades não.”
P3EB	“Uso computador, celular, com mais frequência o celular no dia-a-dia. (…). (Na escola), só o que eu utilizo é o <i>Datashow</i> . (…).”

Os ED dos professores indicam que P1EA, P2EB e P3EB fazem distinção entre uso pessoal e uso pedagógico, evidenciados em “Uso mais em casa. Na sala de aula, mais...” (P1EA), “Para trabalhar a aula e com os meninos (…). No dia-a-dia” (P2EB), “no dia-a-dia” (P3EB); outros não fazem tal distinção apenas citam os dispositivos e apenas P2EA é enfático ao afirmar que não há distinção entre sala de aula e uso pessoal.

Quando essa distinção é considerada para uso pessoal, destacam-se o celular e o *notebooks*. Os computadores portáteis foram popularizados devido à comodidade e mobilidade que proporcionam, se comparados aos *desktops*, os computadores de mesa. Já os celulares, especificamente os *smartphones*, apesar de não desempenharem as mesmas funções de um computador pessoal, proporcionam fácil acesso à internet, dispõem de câmera, compartilhamento de arquivos, possibilidade de navegação na rede, possibilitam diversas ações por meio dos aplicativos, entre outros (Crem, 2014). O número de celulares no Brasil chegou a 280,7 milhões em 2014, conforme a Agência Nacional de Telecomunicações – Anatel (Reuters, 2015).

Quando se trata de uso pedagógico, há prevalência do *datashow*, seguido de celular. O *datashow* é o nome dado a um projetor com entrada apenas para computador, equipamento já obsoleto, o que popularmente é chamado de *datashow* é um projetor multimídia, recurso muito utilizado pelos professores em razão de projetar slides que podem convergir imagens e textos escritos, podem ser conectados a diversas mídias, projetando, ainda, vídeos, reproduzindo a tela do computador em tempo real, dentre outras funções (Moran, Masseto & Behrens, 2012).

O *tablet*, por sua vez, é citado por P1EA como sendo para fazer pesquisa em casa; P2EB cita-o para dizer do desconhecimento ao afirmar “O *tablet* eu estou conhecendo agora, não tenho muita familiaridade não” e apenas P2EA cita-o indicando não haver distinção entre uso pedagógico e pessoal, deixando subentendido o uso efetivo desta tecnologia.

Conforme Lévy (2010b), as tecnologias estão incorporadas ao mundo humano e não podem ser vistas apenas como recursos, artefatos, dispositivos ou ferramentas, mas como algo indispensável à manutenção da sociedade contemporânea. No entanto, a diferença quanto à forma de uso e quanto a finalidade das TIC é algo comum. Essa diferença pode estar na simples escolha - muitos as utilizam apenas para atividades sociais e de lazer e, em menor proporção, fazem uso com finalidade pedagógica - pode incidir na falta de informação e de conhecimento sobre seu funcionamento, uma vez que os usuários precisam adaptar-se a novas lógicas.

Por sua vez, Sánchez (2011) destaca questões socioeconômicas, indicando que essas são fatores que podem dificultar o acesso a tais tecnologias. Como explicita, no que tange especificamente a profissionais docentes, dados do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), baseados em uma pesquisa realizada em quase 500 (quinhentas) escolas públicas, no ano de 2010, indicam que 42% dos professores entrevistados tinham salário de até R\$ 1.500,00 e mais da metade faz mais de 40 horas semanais de jornada (Sanchez, 2011). Tais fatores podem ser reais obstáculos à necessária integração docente às TIC, intervindo significativamente sobre a distinção de acesso e de formas de uso.

5.2.3. Formação Discursiva (FD): Uso e finalidade da Internet

Na FD uso e finalidade da internet foram agrupados os depoimentos dos professores a respeito da frequência de navegação e das atividades que desenvolvem quando estão na rede. Na AD do *corpus* referente a esta FD verificou-se que a maior parte dos entrevistados indica usar diariamente, percebeu-se a prevalência do acesso para fins pedagógicos. Os ED podem ser percebidos no Quadro 8.

Quadro 8. Uso e finalidade da internet

FD: Uso e finalidade da internet	
Identificação do(a) Professor(a)	Excerto de Depoimento (ED)
P1EA	“Todos os dias (...) Vejo notícias, redes sociais e fico planejando aula.”
P2EA	“24 horas. (...) Faço pesquisa para preparar aula, preparar prova, mandar material pelos alunos pelo <i>Facebook</i> .”
P3EA	“De forma assídua. (...) (Nela) estou consultando, buscando informações sobre o assunto que eu estou repassando em sala de aula ou informações para engrandecer a minha formação acadêmica.”
P1EB	“Três a quatro dias por semana. (...) Acesso às redes sociais e sites direcionados a professores, sites para pesquisa.”
P2EB	“Diariamente. (...) para pesquisar aula (...) tudo relativo a apoio (...) o lazer fica lá no finalzinho. Geralmente é sempre aula, buscando material. Tudo para apoio.”
P3EB	“Diariamente. Pesquiso em <i>Google</i> , entro em sites de pesquisa, de vídeos, baixo vídeos na internet que são muito utilizados às vezes para dar aula.”

A internet constitui as TIC e foi potencializada com o nascimento da WORLD WIDE WEB, WWW ou WEB, criada por Tim Berners-Lee, em 1989. Trata-se da “função da Internet que junta, em um único e imenso hipertexto ou hiperdocumento, todos os documentos e hipertextos que a alimentam” (Levy, 2010b, p. 27). Segundo Moran, Masetto e Behrens (2012), a internet, diante de sua escala, é uma tecnologia sedutora, que pode culminar em deslumbramento, dispersão e dependência; mas pode também, se utilizada adequadamente, ajudar o desenvolvimento cognitivo, social e cultural, pois auxilia a intuição, a flexibilidade, a adaptação a ritmos diferentes, novas formas de comunicação, o acesso à informação, novos padrões de sociabilidade.

Dada a proporção da dependência que a sociedade contemporânea tem da internet, Castells (2003) a descreve como sendo:

“o tecido de nossas vidas. Se a tecnologia da informação hoje é o que a eletricidade foi na Era Industrial, em nossa época a Internet poderia ser equiparada tanto a uma rede elétrica quanto ao motor elétrico, em razão de sua capacidade de distribuir a força da informação por todo o domínio da atividade humana”. (Castells, 2003, p. 7)

Confirmando a necessidade da internet hoje, a AD da maior parte dos professores - P1EA, P2EB e P3EB - indica que a usam diariamente. Dentre os sujeitos investigados, destaca-se P2EA, que afirma usar “24 horas”, sugerindo conexão permanente. Mas também chamam atenção P3EA, que indica usar “De forma assídua”, não explicitando relação temporal, situação incomum em tempos de vida conectada; bem como P1EB, que usa “Três a quatro dias por semana”, referência que também destoa do ritmo característico dos conectados. Assim, fica em relevo a distinção de ritmo de uso da internet entre os arguidos, o que caracteriza diferentes tipos de relação com essa tecnologia. Há o professor que se mostra dependente, há os que

demonstram uso diário, mas sem evidência de exacerbação, mas isso não a exclui; e há os que fazem uso mais restrito.

Os ED indicam, também, as atividades que desenvolvem na rede. A análise evidencia que, conforme indicaram, há supremacia da finalidade pedagógica, pelos professores de ambas as escolas, uma vez que P1EA, P2EA, P3EA, P1EB, P2EB afirmam, respectivamente, “fico planejando aula” (P1EA), “Faço pesquisa para preparar aula, preparar prova, mandar material pelos alunos pelo *Facebook*”(P2EA), “estou consultando, buscando informações sobre o assunto que eu estou repassando em sala de aula” (P3EA), “acesso (...) sites direcionados a professores, sites para pesquisa” (P1EB), “para pesquisar aula (...) tudo relativo a apoio” (P2EB).

O uso da internet para fins pedagógicos é um imperativo contemporâneo, pois traz “novas e diferentes possibilidades para que as pessoas possam se relacionar com os conhecimentos e aprender” (Kenski, 2008, p. 47). No entanto, a finalidade pedagógica não é suficiente se essas tecnologias não forem exploradas em suas potencialidades e cumprindo os princípios correspondentes. Segundo Bacich, Tanzi Neto e Trevisan (2015), o processo pedagógico possibilitado pelas tecnologias envolve novas metodologias, uso de suportes pedagógicos apropriados; requer que o professor seja mediador, consultor e que o estudante seja protagonista do processo; ressignifica o próprio conceito de educação, vista como processo pelo qual o homem se desenvolve por meio de aprendizagem ativa, integrada, progressiva, ampla e desafiadora. (Moran, 2015, p. 32).

Portanto, discursos como “fico planejando aula”(P1EA), “Faço pesquisa para preparar aula, preparar prova” (P2EA), “estou consultando, buscando informações sobre o assunto que eu estou repassando em sala de aula” (P3EA), demonstram que o uso ainda não é suficiente para caracterizar inovação, principalmente quando a esses discursos soma-se a prevalência do projetor na sala, que pode significar prática transmissiva e unidirecional, ideia presente na expressão “assunto que eu estou repassando em sala de aula”, usada por P3EA. O prosseguimento do estudo oferecerá outros elementos para que haja verificações mais seguras.

É inegável a importância da pesquisa para o preparo de aula ou de provas, feita pelos professores, mas se o uso pedagógico se resume a essa atividade ou à mera transmissão de arquivos, evidenciado por “mandar material pelos alunos pelo *Facebook*” (P2EA), é possível que esses professores, mesmo tendo acesso às TIC, estejam apenas reproduzindo atitudes e práticas do velho paradigma em seu fazer pedagógico. Conforme Coscarelli (2006, p. 44), “o

atributo do velho ou do novo não está no produto, no artefato em si mesmo ou na cronologia das invenções, mas depende da significação do humano, do uso que fazemos dele”.

No tocante ao uso pessoal da internet, percebe-se ênfase na busca de informações, uma vez que P1EA, P2EA, P3EB afirmaram, respectivamente, “Vejo notícias” (P1EA), “estou consultando (...) informações para engrandecer a minha formação acadêmica” (P2EA), “Pesquisei em Google” (P3EB). Referências diferentes foram feitas por P1EA e P3EB, que indicaram “Vejo (...) redes sociais” (P1EA) e “baixo vídeos na internet” (P3EB), nesta ordem. Mesmo assim, P3EB informa sobre os vídeos “que são muito utilizados às vezes para dar aula”. A verbalização de muito e às vezes demonstra certa incoerência, mas o discurso não oferece condição de indicar qual o sentido está sobreposto. Outra afirmação relevante nesse ED é “o lazer fica lá no finalzinho” (P2EB).

Dentre as definições de lazer, opta-se pela do sociólogo francês Joffre Dumazedier (2001), que diz ser:

“conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se ou, ainda, para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais” (Dumazedier, 2001, p.34).

Destaca-se, portanto, na concepção de Dumazedier (2001) as noções de fruição, voluntariedade e de não relação com o trabalho. A profissão docente tem sido alvo de redução do tempo para descanso, de sobrecarga de trabalho, aumento da quantidade de trabalho na jornada de 40 horas em nome da produtividade, da competitividade e do alcance de resultados. Por essa razão, tem-se percebido a limitação da fruição de tempo disponível por parte do professor, acarretando estranheza, sofrimento e mal-estar, o que pode gerar precarização de sua liberdade, de sua dignidade e de sua humanidade (Pereira, 2015). Desta feita, é imprescindível a atenção que o professor deve ter de tempo para si.

5.2.4. Formação Discursiva (FD): Papel das TIC na prática pedagógica

A FD papel das TIC na prática pedagógica dos professores entrevistados apresenta agrupada a percepção destes sobre a importância que as tecnologias da informação e da comunicação desempenham para a construção da prática pedagógica contemporânea.

Por meio da AD do *corpus* referente a esta FD foi observado que a ideia de prática pedagógica, para todos os entrevistados, restringe-se à prática docente; bem como foi observado que na vivência de P1EA, P2EA, P1EB, P2EB, P3EB essa prática contempla o uso de TIC.

Quadro 9. Papel das TIC na prática pedagógica dos professores entrevistados

FD: Papel das TIC na prática pedagógica dos professores entrevistados	
Identificação do(a) Professor(a)	Excerto de Depoimento (ED)
P1EA	“É fundamental hoje em dia para agilizar o trabalho, principalmente os conteúdos, elaboração de prova, questões de vestibular. Você com a teoria na mão, com o uso da tecnologia seleciona o que está mais de acordo com a realidade do aluno e formula uma prova bem rápido. Então, é fundamental a tecnologia.”
P2EA	“Eu acho de extrema importância, agora, como moderação. Na minha prática hoje, eu percebo que eu preciso da tecnologia, porque para mim isso facilita bastante. Aqui tem pouco <i>datashow</i> (...) então, eu preparo a aula no <i>Power Point</i> , salvo e mando para os meninos. Muitas vezes eu estou com a aula preparada em slide e os meninos ficam acompanhando no celular comigo, em vez de eu usar o <i>datashow</i> , eles acompanham a aula todinha pelo celular. (...) eles baixam antes, em casa. (...) Minhas aulas todas estão no celular. (...) Então, muitas vezes eles baixam a tarefa e imprimem em casa, já trazem ela impressa para cá. Para mim, eu acho papel fundamental o uso da tecnologia.”
P3EA	“Ela é importante, mas não imprescindível.”
P1EB	“Para mim é fundamental. Eu tenho aprendido muita coisa acessando os sites, pesquisando, vendo coisas inovadoras, coisas diferentes.”
P2EB	“A tecnologia é uma mão na roda. (...) Hoje eu acesso a internet, quero baixar um diálogo de um americano falando sobre determinado assunto, eu consigo isso aí com a maior facilidade e eu trago para os meninos. Então, essa rapidez, essa qualidade de material que hoje a gente tem, é muito... a tecnologia aí é fantástica para isso.”
P3EB	“Pra mim... bom, ela ajuda de certa forma. (...) é muito difícil ele conseguir visualizar só numa explicação, então eu sempre estou baixando simulações na internet, baixo vídeos e trago para eles. Então ela tem uma relevância muito grande.”

Conforme abordado no capítulo 3 deste estudo, prática pedagógica e prática educativa podem, subjetivamente, serem tomadas como unívocas. No entanto, esta se refere às práticas decorrentes da concretização dos processos educacionais; aquela, por sua vez, é constituída pelo diálogo entre o que professor faz, sabe, sente, sua concepção de sociedade, de homem, de educação, de escola, de aluno e de seu próprio papel, bem como ao posicionamento crítico, político diante desses saberes e relações (Franco, 2012). Portanto, prática pedagógica não se refere somente a ações de ensino, mas também aos conhecimentos, teorias, técnicas e aos saberes pedagógicos que auxiliam a sua construção.

Percebe-se no depoimento dos professores a percepção que têm sobre a relação TIC e educação, verificável em “É fundamental hoje em dia para agilizar o trabalho” (P1EA), “Ela é importante, mas não imprescindível” (P3EA), “A tecnologia é uma mão na roda” (P2EB). Todos apontam para a valorização das TICs, mas evidenciam percepções superficiais, apoiadas em senso comum, uma vez que não há discursos elaborados, que expressem saberes específicos. Essa realidade está ainda mais evidente no uso da 1ª pessoa em “Eu acho de extrema

importância” (P2EA), “Para mim é fundamental” (P1EB), “Para mim (...) ela ajuda de certa forma” (P3EB).

É certo que a *dóxa*, opinião, tem um lugar importante na construção da prática pedagógica, mas é relevante que esta provenha de análise crítica, do estabelecimento de relações de sentido construídas por essa análise, pela sistematização proveniente do diálogo entre diferentes saberes. Para Martins e Pimentel (2009), o movimento de compreensão implica ações de discussão que geram o desenvolvimento de estruturas cognitivas que garantem a possibilidade de pensar e construir o seu posicionamento. Esse processo se dá pela operacionalização de ideias, pela análise de fatos, problematização, pelo diálogo com o outro.

Corroborando essa perspectiva sobre os saberes pedagógicos, Franco (2012) destaca que se trata de elaborações cognitivas realizadas pelos professores fundamentadas em sua prática diária e esta, por sua vez, “é significada, inicialmente, por conhecimentos pedagógicos prévios, que se organizam sob a forma de concepções e pressupostos sobre os sentidos de ser e estar professor” (Franco, 2012, p. 176). Portanto, com base nessa visão, a opinião superficial e não sistematizada evidenciada pelos professores não evidencia constituinte da prática pedagógica, pode significar obstáculo para ação crítica sobre essa prática e evidência do distanciamento do que é o pedagógico.

A despeito do juízo de valor que expressam sobre as TIC e a prática pedagógica, mesmo referindo-se apenas à prática docente, vê-se discurso de orientação positiva, presentes em adjetivos como “fundamental” e “importante”, em expressões como “extrema importância” e “mão na roda”, percebe-se usos efetivos, mas que não correspondem às potencialidades da ação pedagógica mediada pelas TIC.

Além do propósito de P1EA, P1EB, P2EB, já apresentado na FD uso e finalidade da internet, pesquisa para informação, preparação de aulas e provas, outros são mencionados. A exceção está no silêncio de P3EA sobre o uso que faz das TIC. Conforme Orlando, o silêncio precisa ser considerado no discurso do entrevistado, uma vez que “(...) o que ele não diz (e que muitas vezes ele desconhece) significa em suas palavras” (Orlandi, 2013, p. 34). A associação da afirmação “importante, mas não imprescindível” ao silêncio, parece revelar que P3EA não dispõe suficientemente de informações que relacionem sua prática ao uso das TIC.

Um uso diferente dos já indicados está presente no discurso de P2EA, que afirma produzir slides que são enviados para os estudantes para que tenham acesso pelo celular na hora da aula. Aparentemente essa ação pedagógica indica inovação, no entanto, trata-se apenas de compartilhamento de informações, às quais se pode ter acesso na aula por meio do equipamento.

Conforme Corrêa (2006), a compreensão do uso da tecnologia pode restringir-se à percepção desta apenas como máquina. Assim, adotar a tecnologia seria utilizar-se do artefato, ainda que sejam mantidas as mesmas atitudes, os mesmos paradigmas.

Outra ação pedagógica indicada por P2EA diz respeito ao acesso que os estudantes têm às tarefas antes das aulas, “eles baixam a tarefa e imprimem em casa, já trazem ela impressa”. O fato de terem acesso antecipadamente é uma relevante contribuição das TIC, que proporcionam a liberação da palavra, transcendendo o tempo e o espaço; que gera conexão imediata; conversação atópica (Lemos & Lévy, 2010), mas não significa que sejam atendidos os princípios desse novo paradigma.

Embora haja a presença das TIC como estratégia pedagógica, o ensino com tecnologias precisa levar em conta que se trata não meramente da inserção destas, mas do deslocamento da pedagogia centrada no ensino para centrar-se na aprendizagem, o que demanda ressignificação do espaço da aula, dos papéis docente e discente (Santos, 2015). Para Behrens (2012), os procedimentos que levam a essa prática pedagógica precisam considerar a problematização, a observação, a comparação, o acesso, a crítica, a sistematização, a produção do conhecimento, a análise, o posicionamento frente à realidade, cujos princípios pautam-se em aprendizagem baseada em pesquisa, na relação dialógica entre professor e aluno, na visão holística. Portanto, uma prática baseada apenas na ação docente e na reprodução do conhecimento fragmentado não se coaduna com o novo paradigma.

Dentre as práticas apresentadas, destaca-se, ainda, a de P3EB, que indica “eu sempre estou baixando simulações na internet, baixo vídeos e trago para eles”. Uma das grandes contribuições das novas tecnologias é a simulação, uma riqueza a ser explorada, pois permite experimentar, vivenciar situações que não podem ser concretizadas, permitem a manipulação de objetos meramente virtuais, a realização de atividades que, sem a simulação, permaneceria no âmbito conceitual (Cardoso & Dickman, 2012). A cultura de simulação está presente nas comunidades virtuais, nos jogos eletrônicos, proporcionando interatividade e interconectividade (Alves, 2007). O uso pedagógico da simulação computacional está presente em diversos relatos de experiências a exemplo de Lopes e Feitosa (2009), Machado e Nardi (2006), Cardoso e Dickman (2012). Não obstante a sua importância, a simulação computacional deve ser utilizada de maneira estruturada, constantes, mas não exclusiva, apoiando-se em exposição, vídeos, estudo de textos entre outros, articulando teoria e prática (Cardoso & Dickman, 2012).

A associação entre TIC e Prática Pedagógica é um imperativo contemporâneo. No entanto, para que seja realizada adequadamente, o professor deve dispor de conhecimento teórico das possibilidades pedagógicas desses recursos, de competências para o uso adequado, de condições para planejar e avaliar essa aplicação, de senso crítico para posicionar-se consciente e coerentemente sobre essa realidade.

5.2.5. Formação Discursiva (FD): Acesso aos *tablets*, formação e uso pedagógico

Na FD acesso aos *tablets*, formação e uso pedagógico foram agrupados os depoimentos dos professores relativos ao recebimento dos *tablets* por programas do Governo Estadual, sobre o oferecimento de formação para a utilização nos processos de ensino e de aprendizagem.

Pela AD do *corpus* referente a esta FD foi observado que apenas P2EA afirma ter recebido o *tablet* “mas faz muito tempo”, os demais professores indicam que este dispositivo não lhes foi ofertado. Além disso, foi observado que tanto os professores da Escola A, quanto os da Escola B jamais receberam formação para uso pedagógico dessa tecnologia. Os Excertos de Depoimento (ED) de P1EA, P2EA, P3EA, P1EB, P2EB, P3EB podem ser identificados no Quadro 10.

Quadro 10. Acesso aos tablets, formação e uso pedagógico

FD: Acesso aos tablets, formação e uso pedagógico	
Identificação do(a) Professor(a)	Excerto de Depoimento (ED)
P1EA	“Recebi <i>tablet</i> do SISMédio (...) não aquele que vem com notebook.” “Não houve [formação para uso do <i>tablet</i> do SISMédio], não. Só quando a gente tem que utilizar, por causa das apostilas para interagir. Para uso do material de capacitação. Eles botam todo o material dentro dele: as apostilas do Ensino Médio, as fotos de projetos. Serve como base, como apoio. (...)mas ensinar a usar os <i>tablets</i>, não. É apenas para tratar de questões educacionais. Seria uma maravilha se ensinassem, porque tem professor que nem sabe mexer, usar a tecnologia. (...) é por que o <i>tablet</i> serve como apoio, como um material, em vez de darem as apostilas, dão o <i>tablet</i>. Aí você tem a cesso à internet para pesquisar, dependendo do conteúdo da capacitação. (...) Eu peguei o modelo de ensino à distância e adaptei para o Ensino Médio para utilização dos <i>tablets</i>. Lá tem o programa de Power Point, ele tem a finalidade de usar os slides (...) É assim que eu estou usando o <i>tablet</i> do governo.”
P2EA	“Recebi recentemente o do SISMédio.” “Não, nenhuma. Eu domino a tecnologia, então não tenho problema em usar. Mas, não houve formação. (...) Eu não uso os <i>tablets</i>, uso o celular deles. Eles usam em sala reproduzindo as atividades que eu envio”.
P3EA	“Nunca recebi” “Orientação de como usar e para quê usar, nenhuma. Agora, utilizamos no SISMédio para arquivarmos os cadernos para facilitar o uso quando a gente esquece de trazer o papel físico, mas formação para uso dos <i>tablets</i> não há nem para o professor nem para o aluno. (...) nunca usei os <i>tablets</i>.”
P1EB	“Não recebemos, não. (...) Não são usados na aula, não”
P2EB	“(...) <i>tablet</i> só veio com essa capacitação que a gente está fazendo pelo MEC”. “Não, do <i>tablet</i> especificamente, não. E do notebook anteriormente, quando ele deu há 6 anos atrás, também não. (...)Eu sei que o <i>tablet</i> tem muito recurso, tem muito aplicativo, mas ainda não me aventurei por essa questão do <i>tablet</i> não.”
P3EB	“Recebi há dois ou três meses. Antes, só o <i>notebook</i>.” “Não. Não recebi nem para os <i>tablets</i> nem para o uso dos notebooks. (...) Ainda não tive a experiência de usar os <i>tablets</i> em aula.”

Os professores P1EA, P2EA, P3EA, P1EB, P2EB fazem menção à cessão de *tablets* como sendo proveniente do SISMédio. No entanto, o SISMédio corresponde ao “sistema informatizado de cadastro” desenvolvido para atender ao público que participa do Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio (PNEM), uma iniciativa do Governo Federal, instituída pela Portaria no 1.140, de 22 de novembro de 2013⁶.

O PNEM é uma articulação entre o Governo Federal e os governos estaduais e distrital para formular e implantar políticas que elevem o padrão de qualidade do Ensino Médio no país, e tem como ações iniciais a Formação Continuada dos Professores e o desenvolvimento do “redesenho curricular”, que se dá por meio do ProEMI, Programa Ensino Médio Inovador, que

⁶ Fonte: pactodoensinomedio.mec.gov.br

busca o desenvolvimento de propostas inovadoras no Ensino Médio. Os professores que aderem ao Pacto recebem uma bolsa mensal de R\$ 200,00 para fazer a formação - que é de seis horas semanais, presencial e desenvolvida na própria escola - bem como recebem um *tablet* para auxiliar os estudos, uma vez que os conteúdos são inseridos neles (Ministério da Educação, 2014).

O fornecimento dos *tablets* investigados neste estudo deu-se para estudantes do 2º e 3º Ano do Ensino Médio por meio do Programa Aluno Conectado, que previa a entrega de mais de 250 mil *tablets* até o final de 2015. Este programa é um complemento do Programa Professor Conectado sancionado pela Lei Estadual 13.686/08, que forneceu tecnologia móvel gratuitamente para os professores da rede estadual, bem como para técnicos educacionais e psicólogos escolares, mas apenas *notebooks*, para fomento da chamada inclusão digital (Lasalvia, Silva & Silva, 2014).

Tais dispositivos vêm com conjuntos de *softwares* educacionais e com acesso à rede de acompanhamento (Cavalcante, 2012). A esses *tablets* se referem os professores de ambas as escolas quando afirmam o não recebimento.

Sobre a formação para uso dessa tecnologia no âmbito pedagógico, os professores também são unânimes ao afirmar não terem recebido, conforme se vê nos ED de P1EA, P2EA, P3EA, P1EB, P2EB, P3EB. Além dessa informação, P1EA, P3EA, P2EB, P3EB, ainda se referem ao “*tablet* do SISMédio” e aos *notebooks* como afirmando também não ter havido formação para uso desses dispositivos.

Especificamente, no discurso de P1EA, referindo-se ao *tablet* recebido pela adesão ao PNEM, “Eles botam todo o material dentro dele (...) Serve como base, como apoio (...) mas ensinar a usar os *tablets*, não”, bem como no discurso de P3EA “utilizamos no SISMédio para arquivarmos os cadernos para facilitar o uso quando a gente esquece de trazer o papel físico, mas formação para uso dos *tablets* não há”, em ambos os discursos fica evidente, pelo menos até o momento que vivenciaram da formação, também neste programa, a não orientação para uso dessa tecnologia como recurso pedagógico.

Destaca-se, ainda o discurso de P2EA, “Eu domino a tecnologia, então não tenho problema em usar”, evidenciando que, ainda que as políticas públicas não atendam suficientemente, a ação individual pode dirimir as lacunas. No entanto, Coscarelli (2006, p. 46) explicita uma tendência possível ao afirmar que “no processo de naturalização, incorporamos formas de trabalho sem perceber a utilização que fazemos das tecnologias e sem ter consciência de nossas opções tecnológicas”. É possível, portanto, utilizá-las para reproduzir as atitudes

pedagógicas do paradigma anterior com fachada de inovação. Por isso, a reflexão a respeito e o conhecimento do uso das TIC são tão necessários.

O mero contato com as TIC não significa formação. Segundo Coscarelli (2006), a tecnologia precisa ser compreendida recuperando a dimensão humana e social, uma vez que “não são, por si mesmas, educativas, pois, para isso, dependem de uma proposta educativa que as utilize enquanto mediação para uma determinada prática educativa” (p. 47). Para lidar com as TICs no processo pedagógico, os professores precisam, no mínimo, “(...) capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional e dos meios de informação, habilidades de articular as aulas com as mídias e multimídias” (Libâneo, 2011, p. 30).

Essa construção é impensada sem processos reflexivos, sem crítica sobre si, seu papel e sua prática, sem aprendizagens. Nessa perspectiva, Nóvoa (1995, p. 25) afirma que “a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal”. Sobre a reflexão, Gómez (1995, p. 103) destaca que “A reflexão implica imersão consciente do homem no mundo da sua experiência, um mundo carregado de conotações, valores, intercâmbios simbólicos, correspondências afectivas, interesses sociais e cenários políticos”.

Considerando que “o professor intervém num meio ecológico complexo, num cenário psicossocial vivo e mutável, definido pela interação simultânea de múltiplos factores e condições” (Gómez, 1995, p. 102), há necessidade de formação docente para responder adequadamente aos desafios que lhes são apresentados, articulando teoria e prática, conhecimento e técnica.

Os estudos implementados no contexto da pesquisa evidenciam que, na visão de tais profissionais, a formação para o uso das TIC não tem sido contemplada efetivamente pelas políticas públicas, comprometendo o processo de adaptação vivenciado nas escolas. Esse discurso é corroborado por pesquisa realizada por Silva e Duvernoy (2014), estudantes da Universidade Federal de Pernambuco, intitulada “Programa aluno conectado e a formação dos professores para uso dos *tablets*: dos textos oficiais aos noticiários”. O estudo desenvolvido analisou documentos oficiais nos documentos que formalizam o programa de inserção dos equipamentos nas escolas e identificou que não havia referência clara aos processos de formação docente, tampouco localizou na imprensa registros de capacitações promovidas pelo Governo do Estado até o mês de julho de 2013.

A despeito desse hiato, essa formação é fundamental e deve ir para além da operacionalização da tecnologia, mas deve incluir o protagonismo do professor, que se ressignifica no papel de aprendiz, bem como a reflexão deste sobre si, sobre a prática, sobre a própria tecnologia, sua finalidade, limites, potencialidades e sobre as mudanças que dela provêm, contextuais, sociais e individuais.

A ausência de formação, ou a falta de conhecimento sobre o uso do *tablet*, associadas à falta de acesso, parecem ser as razões para o não uso do *tablet* evidenciado pela maior parte dos professores de ambas as escolas. É certo que formação e conhecimento sobre algo não se implicam mutuamente, uma vez que o conhecimento pode ser fruto da experiência, como defende Paulo Freire (2014), do contato com o objeto de aprendizagem, uma realidade comum no que tange ao uso dos aparelhos de tecnologia digital. É o aventurar-se, mencionado por P2EB em “ (...) mas ainda não me aventurei por essa questão do *tablet*”. A ausência dessa aventura é um fator limitante, mas solucionável quando há o processo formativo.

No tocante à formação, não se trata apenas de possibilitar o manuseio dos dispositivos e o acesso à lógica de funcionamento. A formação deve contemplar, também, a reflexão sobre os benefícios pedagógicos das tecnologias digitais, sobre como se processa a aprendizagem, sobre os objetivos da educação, sobre metodologias para esse novo paradigma. Do contrário, é possível que ocorra a pseudo inovação, como a que descreve Silva (2011) baseado no pensamento de Blikstein:

“Em EAD *online* reproduz-se o mesmo paradigma do ensino tradicional, em que se tem o professor responsável pela produção e pela transmissão do conhecimento. Mesmo os grupos de discussão, os *e-mails*, são, ainda, formas de interação muito pobres. Os cursos de Internet acabam considerando que as pessoas são recipientes de informação. A educação continua a ser, mesmo na tela do computador *online*, o que sempre foi: repetição burocrática ou transmissão de conteúdos empacotados. (...) acaba servindo para reafirmar o que já se faz” (Silva, 2011, p. 53).

Torna-se, portanto, imperiosa a formação necessária, que possibilite o uso de tecnologias digitais para desenvolver práticas por meio das quais professores e estudantes, dialogicamente, colaborem para que a aprendizagem seja efetivamente construída e não haja precarização do processo pedagógico, manutenção de práticas de reprodução e repetição.

5.2.6. Formação Discursiva (FD): Referências que fundamentam a percepção da aprendizagem

A FD referências que fundamentam a percepção da aprendizagem apresenta os depoimentos dos professores acerca de concepções de aprendizagem que definem a prática, da possibilidade de ser essa concepção fundamentada em teorias.

Pela AD do *corpus* sobre esta FD observou-se menção a Paulo Freire como referência que fundamenta a concepção de aprendizagem de P1EA e P1EB. Já P2EA, P2EB, P3EB indicaram perceber a aprendizagem apenas empiricamente, sem que haja referenciais teóricos implícitos. Os Excertos de Depoimento (ED) dos professores da Escola A e B podem ser identificados no Quadro 11.

Quadro 11. Referências que fundamentam a percepção de aprendizagem

FD: Referências que fundamentam a percepção da aprendizagem	
Identificação do(a) Professor(a)	Excerto de Depoimento (ED)
P1EA	“Tem Paulo Freire, que trabalha a questão do pouco que aluno tem, do simples para o coletivo. (...) A gente tenta trazer, a questão do conhecimento tradicional e o construtivismo, que trabalha por equipe. A gente tenta adaptar algumas teorias à realidade, mas para dizer que tem aquela teoria mesmo, não tem. (...) Aí vem a questão da avaliação. Eu gosto de fazer avaliação do que eu explico, em cima do meu conteúdo.”
P2EA	“(...) não tenho referências teóricas (...) infelizmente, eu sei que isso não é 100%, é na atividade avaliativa, (...) É na atividade avaliativa que eu percebo que realmente eles aprenderam. (...) quando realmente eles estão aprendendo, são aqueles alunos que estão vindo, perguntam.”
P3EA	“(longa pausa para resposta) Olhe, tem vários teóricos excelentes, mas eu acho que muitos deles, inclusive o próprio Paulo Freire, quando deixou os livros maravilhosos que deixou, as máximas que deixou (...) baseio na minha experiência e na teoria que eu tive com alguns professores, porque nós sempre copiamos os bons exemplos. (...) (na prática) a interpretação, tanto oral quanto escrita.”
P1EB	“Paulo Freire, que é um referencial muito grande para a educação. (...) O resultado das avaliações; as observações que eu faço; a participação do aluno, se ele pergunta muito. Tudo isso me leva a tirar alguma conclusão.”
P2EB	“Vem mais da experiência mesmo.”
P3EB	“Não tenho teoria, faço a partir de minha experiência. (...) Através de atividades, atividades diversas que a gente utiliza, muitas vezes atividades práticas e também através de provas. É uma forma de você ver se ele assimilou o conteúdo ou não.”

O conhecimento sobre aprendizagem é um saber imprescindível à prática pedagógica crítica e criativa. Por essa razão, o estudo procurou identificar os fundamentos que permeiam a(s) concepção(ões) de aprendizagem que constituem a prática pedagógica dos professores sujeitos da pesquisa. A AD evidenciou que P1EA, P2EA, P2EB, P3EB afirmam,

respectivamente, “A gente tenta adaptar algumas teorias à realidade, mas pra dizer que tem aquela teoria mesmo, não tem” (P1EA), “não tenho referências teóricas” (P2EA), “vem mais da experiência mesmo” (P2EB), “Não tenho teoria, faço a partir da minha experiência” (P3EB).

Corroborando a possibilidade de basear a prática em experiências, Franco (2012) indica que os saberes pedagógicos podem ser advindos de teorias já estruturadas, mas também do próprio exercício docente, uma vez que são construções cognitivas que têm base na prática cotidiana. No entanto, esta é significada por conhecimentos pedagógicos que a antecedem e que são organizados sob a forma de concepções e pressupostos. Tais conhecimentos “constituem construções elaboradas por pesquisadores da área que se estruturam como teorias ou preceitos e são apropriadas pelos docentes, quer sob a forma de estudos ou pesquisas, quer sob a forma de generalizações teóricas do senso comum” (Franco, 2012, p. 177). Assim, não há desassociação entre teoria e prática.

No tocante a referências teóricas que embasam a concepção de aprendizagem, o ED de P1EA, P3EA, P2EB mencionam Paulo Freire, educador e pesquisador pernambucano, nascido em 1921, notável em sua “pedagogia para um projeto popular” (Albuquerque, 2013, p. 20). Tomando como base o Movimento de Cultura Popular, nascido no Recife por iniciativa da gestão pública, criou os círculos de cultura, espaço-tempo de diálogo onde se discutia com o povo ética e política. Dessa iniciativa, organiza o método e programa de alfabetização de jovens e adultos, no qual a leitura da palavra é antecedida pela leitura de mundo.

Consoante Albuquerque (2013), Paulo Freire unia a educação às lutas por uma sociedade democrática, concebendo-a como ato político, emergindo dessa concepção a alfabetização como “leitura crítica de mundo e a concretização da possibilidade da leitura da palavra com a sua conseqüente problematização histórica” (p. 35). Para ele, a aprendizagem discente precisa estar associada com as dificuldades cotidianas, “com as possibilidades de que dispõem para comer, para vestir, para dormir, para brincar, com as facilidades ou com os obstáculos à experiência intelectual” (Freire, 1994, p. 120).

Apesar da referência a Paulo Freire, os ED de P1EA, P3EA, P2EB sugerem não haver relação efetiva com as concepções do educador. Destes, apenas P1EA tenta explicitar a relação que estabelece afirmando que Freire “trabalha a questão do pouco que aluno tem, do simples para o coletivo”. A pedagogia freiriana não entende “pouco” o saber docente, mas o concebe relevante, como “saberes socialmente construídos na prática comunitária” (Freire, 2014, p. 31), os quais devem ser respeitados, considerados e discutidos pela escola a fim de que os educandos

entendam a razão de ser desses saberes e estabeleçam implicações políticas e ideológicas (Freire, 2014).

O ED de P1EA apresenta, também, “A gente tenta trazer, a questão do conhecimento tradicional e o construtivismo, que trabalha por equipe”. Sobre o construtivismo, Foulin e Mouchon (2000, p. 19) afirmam que a aprendizagem resulta de um processo de construção “no qual o sujeito é ator de suas aprendizagens é decididamente construtivista”. Portanto, o ED de P1EA não evidencia a relação preconizada.

No tocante à referência prática, os ED de P1EA, P2EA, P1EB, P3EB contêm menção a avaliação ou atividade avaliativa ou a prova. Nessa perspectiva, a aprendizagem parece estar associada a resposta a um instrumento elaborado pelo professor. Reforçando a percepção de avaliação como constatação do que foi estudado, mera repetição, no ED de P1EA consta “Eu gosto de fazer avaliação do que eu explico, em cima do meu conteúdo”. O uso da primeira pessoa dos pronomes pessoal e possessivo demonstra a primazia da transmissão docente. Conforme Demo (2011, p. 82), é preocupante para fins de aprendizagem a “possibilidade aberta de abuso do instrucionismo (...) a redução de tudo a meras aulas reprodutivas”. Nesse contexto, cabe apenas ao estudante escutar, decorar e repetir os conteúdos que lhes são apresentados. A supervalorização da instrução aproxima-se da teoria de Gagné, segundo o qual os eventos instrucionais são imprescindíveis à aprendizagem e cabe ao professor protagonizá-los (Lefrançois, 2013).

No entanto, levando em conta a educação no contexto do paradigma emergente, é preciso superar a noção de reprodução substituindo-a pela de conhecimento (Behrens, 2013). Assim, aprender é conhecer e este está associado a “relacionar, integrar, contextualizar, fazer nosso o que vem de fora (...) desvendar, ir além da superfície” (Moran, Masseto & Behrens, 2012, p. 25b). Para tanto, ao professor cabe considerar os objetivos da aprendizagem, princípios como interação, dialogicidade, do trabalho coletivo, da autoavaliação e da avaliação grupal, o trabalho com pesquisa. Cabe assumir a função de orientador, papel que lhe é insubstituível.

Houve, ainda, menção nos ED de P3EA e P1EB à associação da aprendizagem à “interpretação” e à “participação do aluno”. Esses excertos parecem indicar a consideração dos fundamentos necessários à aprendizagem no contexto de uso das TIC, tais como a interação entre os participantes do processo, o trabalho dos estudantes para a construção desse processo, o desenvolvimento da autonomia discente (Vasconelos, Praia e Almeida, 2003; Lefrançois, 2013; Behrens, 2013, Moran, Masseto & Behrens, 2012). No entanto, a próxima Formação

Discursiva trará informações sobre a prática docente para a aprendizagem e oferecerá, portanto, subsídios para uma análise mais detalhada.

5.2.7. Formação Discursiva (FD): Ações pedagógicas que favorecem a aprendizagem

O discurso dos professores referente às ações pedagógicas que desenvolvem a fim de promover processos de aprendizagem dos estudantes foi registrado na FD ações pedagógicas que favorecem a aprendizagem. Na AD desta FD observou-se que apenas P1EA, P2EA, P3EB mencionam uso de tecnologia, para aplicá-la em sala de aula, para compartilhar conteúdos pedagógicos, para dar suporte à preparação da aula, nesta ordem. Os Excertos de Depoimentos (ED) de C1, C2, C3 e C4, podem ser identificados no Quadro 12.

Quadro 12. Ações pedagógicas que favorecem a aprendizagem

FD: Ações pedagógicas que favorecem a aprendizagem	
Identificação do(a) Professor(a)	Excerto de Depoimento (ED)
P1EA	“Eles tiram muitas fotos de meus slides, eu pego o conteúdo e boto os pontos principais, porque a função do professor é essa: pegar o conteúdo e simplificar numa linguagem que o aluno aprenda.”
P2EA	“A interação deles na sala de aula. (...) quando eu percebo que o aluno interage, pergunta, vem... eu faço bastante exercício, então, (...) eu posto vídeos nos grupos de coisas que acontecem para poder dizer: ‘Ó, minha gente, estão vendo aquilo que eu estou explicando em sala de aula, acontece assim, assim e assado”
P3EA	“uso do dicionário, chamo muito a atenção nos textos que nós levamos.”
P1EB	“Na minha prática, eu procuro levar para eles o que eles usam no dia-a-dia, como percentagem, juro; aqueles conteúdos que eles vivenciam na vida deles.”
P2EB	“É partir mais para a questão dos jogos... Porque eu sei que isso vai incitando ele a se desafiar.”
P3EB	“Eu saio buscando na internet, saio procurando várias atividades diferentes, pesquiso vários livros e aí trago para eles. Dou a teoria, explico a teoria em sala de aula e depois levo eles para a prática para ver se assimilaram o conteúdo. (...) Exemplos do dia-a-dia deles, que você relaciona com o conteúdo, a <i>contextualidade</i> .”

A AD permite remeter o dizer a outros dizeres, a identificá-lo em sua historicidade, em sua significância, mostrando seus compromissos epistemológicos, ideológicos, a isto conceitua-se interdiscurso (Orlandi, 2013). Por essa razão, a busca da ação pedagógica como promotora de aprendizagem foi um recurso usado na pesquisa para identificar os pressupostos presentes no discurso quanto à percepção da aprendizagem, bem como se há relação destes com os princípios implementados pelo novo paradigma para a educação. Essa estratégia constitui-se, portanto, uma investigação do interdiscurso docente.

No contexto dos novos paradigmas – o que inclui o uso das tecnologias digitais, a exemplo dos *tablets* – a aprendizagem precisa ser concebida como algo dinâmico, fundamentado em princípios como conexão, trabalho colaborativo, integração, articulação, o que a desvincula essencialmente de compartimentação, desarticulação e descontinuidade (Moraes, 1996). Isso porque, como expressa Moran (2012, p. 18), “O conhecimento não é fragmentado, mas interdependente, interligado, intersensorial”.

Assim, o processo de ensino nesse contexto exige “mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e comunicação” (Moran, 2012, p. 29). Exige que a mediação pedagógica seja efetivamente praticada, o que consiste em pautar-se na promoção da criatividade, da expressividade, da participação e da relacionalidade no trato dos conteúdos e os diferentes temas a fim de tornar possível o ato educativo (Guimarães & Dias, 2006, 47).

Consequentemente, para construir essa mediação, torna-se necessário ao docente integrar tecnologias a metodologias e atividades; variar a forma de dar aula, diversificando as técnicas usadas dentro e fora de sala de aula; planejar, mas estar apto a agir em circunstâncias imprevisíveis; valorizar a presença e usá-la significativamente (Moran, 2012).

Os ED de P1EA, P3EA, P1EB e P3EB parecem desvelar a aprendizagem por repetição, e por reprodução, próprios do paradigma conservador, no qual a escola tinha o papel de reproduzir cultura por meio da transmissão de conteúdos (Behrens, 2013). Os discursos desses professores, constituídos por “eu pego o conteúdo e boto os pontos principais, porque a função do professor é essa: pegar o conteúdo e simplificar numa linguagem que o aluno aprenda” (P1EA), “chamo muito a atenção nos textos que nós levamos” (P3EA), “Na minha prática, eu procuro levar pra eles o que eles usam no dia-a-dia, como porcentagem, juro” (P1EB) e “Eu saio buscando na internet, saio procurando várias atividades diferentes, pesquiso vários livros e aí trago para eles. Dou a teoria, explico a teoria em sala de aula” (P3EB), evidenciam o trabalho docente em detrimento do trabalho discente. Nesse contexto conservador, cabe ao estudante a função de realizar tarefas, acumular informações; as aulas caracterizam-se pela exposição e pela demonstração, que privilegiam a lógica, a sequenciação e a ordenação dos conteúdos, ainda que desvinculadas das outras disciplinas; ao professor cabe a tarefa de apresentar o conteúdo como pronto, absoluto e inquestionável (Behrens, 2013).

Segundo Coll, Marchesi e Palácios (2007), um dos teóricos da aprendizagem que faz referência ao ensino por repetição é David Ausubel, porém, tal referência ocorre ao contrapor à sua ideia de aprendizagem como descoberta. Para Ausubel (apud Salvador et al, 2000), a

aprendizagem por repetição pode ser parte do processo, mas este deve possibilitar, ao máximo, situações que favoreçam o estabelecimento de relações por parte do aprendiz, deve permitir o trabalho discente para ativar conhecimentos prévios para relacionar ao novo conhecimento e estabelecer as conexões para que a aprendizagem se efetive.

Por sua vez, P2EA sinaliza adaptação a uma das características próprias da aprendizagem no contexto de uso das TIC: a dialogicidade, ao citar “a interação deles na sala de aula”. Também faz referência a compartilhamento de vídeos em grupos. No entanto, a adequação parece estar comprometida, uma vez que o restante de seu discurso não evidencia práticas marcadas por interação, uma vez que indica como fator primordial em sua prática fazer “bastante exercício”, bem como ao indicar que os vídeos servem para ilustrar o conteúdo trabalhado em sala de aula.

O uso de vídeos é relevante para o processo de aprendizagem e pode ser potencializado com as novas tecnologias, uma vez que permite a simulação da realidade (Moran, Masseto & Behrens, 2012). No entanto, Behrens (2012) destaca que, para coadunar-se à perspectiva do novo paradigma, a ação pedagógica precisa ser marcada não só pelo uso das tecnologias, mas também pelo envolvimento do aluno, precisa “valorizar a reflexão, a ação, a curiosidade, o espírito crítico, o questionamento” Behrens (2012, p. 86).

Já P2EB trata do uso dos jogos. Conforme Moura (1994), o jogo é um importante recurso pedagógico, uma vez que tem o potencial de auxiliar o desenvolvimento da aprendizagem, uma vez que pode estimular a criatividade, a imaginação, estratégias para resolução de problemas o senso crítico, dentre outros aspectos. Os jogos computacionais, por sua vez, proporcionam também imersão em um universo de imagens e sons; proporcionam o agenciamento, que é a sensação de que a decisão do *player* resulta em uma ação significativa; bem como a possibilidade de controlar, mesmo que parcialmente, o desenvolvimento de acontecimentos (Machado, 2002). Além disso, a virtualidade, fundamento para muitos jogos, segundo Carvalho (2006), amplia a noção de realidade, englobando o que é perceptível pelos sentidos e proporciona interação; potencializa os níveis de interação possíveis entre jogo e jogador, o jogo pode tornar-se um mundo no qual ambos tornam-se inseparáveis, exercendo controle um sobre o outro; gera identificação e envolvimento, até mesmo emocional e afetiva. Assim, a interatividade e a interconectividade, próprias do universo dos jogos computacionais, contribuem para a ampliação de habilidades cognitivas e desenvolvimento de aprendizagens (Ferreira & Couto Júnior, 2009).

5.2.8. Formação Discursiva (FD): Opinião sobre a inserção dos *tablets* na escola

Nesta FD, o objetivo foi identificar a opinião dos professores a respeito da inserção dos *tablets* na escola, por meio do programa Aluno Conectado. Observou-se que há unanimidade quanto à importância desse dispositivo para a aprendizagem, no entanto, há concordância, também, que o contexto em que foram inseridos, sem formação para estudantes e professores, inviabiliza o uso pedagógico, fazendo com que sirvam predominantemente ao lazer.

Quadro 13. Opinião sobre a relação entre tablet e aprendizagem

FD: Opinião sobre a relação entre <i>tablets</i> e aprendizagem	
Identificação do(a) Professor(a)	Excerto de Depoimento (ED)
P1EA	“Se o aluno estiver usando de forma positiva.. (...)mas vai depender do aluno. Se for do lado pedagógico, ótimo! (...) A maioria não tem consciência do uso adequado para a educação. Eles não usam da forma que têm que ser usados. (...) Eu repreendo, tento repreender o máximo, mas tem sempre aluno usando, é quase impossível (...) Eles recebem o <i>tablet</i> , mas só para estarem em rede sociais, em coisas que não têm a ver com o conteúdo que a escola deu com fins educativos. (...) É porque foi implantado... tem hora que a pessoa pensa que foi por questão eleitoral. Parece que foi dado pra que, quando o pai e a mãe chegarem em casa, uma família carente, o filho diga: “Olha o que o governador deu de presente”. Passa a impressão de que é isso. Mas, acho que serve.”
P2EA	“De extrema importância, agora, claro que tanto os professores quanto os alunos têm que ser treinados. Eles têm que saber qual a importância da tecnologia para a vida deles, por que tem aluno aqui que não sabe nem digitar, não sabe nem para que serve um Word.(...) porque aqui mesmo a função dos <i>tablets</i> é para os meninos jogarem, fazerem competição, não tem outra finalidade para eles. (...) É por que, infelizmente, foi dado um material a eles e não ensinaram a eles como usar. E até os professores não sabem usar, não dão importância. (...) e tem, infelizmente, professores que não sabem nem digitar. Então, não adianta dar uma ferramenta para alguns e para outros não dar. Em contrapartida, também tem professores que não se interessam. Por exemplo, eu poderia estar usando o <i>tablet</i> em sala de aula? Poderia! Mas eu nem sei quais são as ferramentas que têm naquele <i>tablet</i> . (...) Eu nunca peguei no <i>tablet</i> .”
P3EA	“(...) eles não são usados como deveriam. Para mim, isso é uma jogada política, barata. (...) Para se trabalhar com o <i>tablet</i> em sala de aula, professor e aluno, os dois devem estar ao mesmo tempo em sincronia com o conteúdo para interagirem, como é próprio da tecnologia, ao mesmo tempo, mas isso não acontece. Os alunos usam mais esse <i>tablet</i> para jogar e se o professor for, digamos assim, “Maria vai com as outras”, ele vai na onda do aluno e deixa que eles continuem jogando. Mas, como outros não são, eles mandam desligar. (...) pela falta de capacitação, de orientação para o próprio aluno que recebe o <i>tablet</i> (...)se houvesse uma capacitação, se tivesse uma orientação, se tivéssemos uma educação para o bom uso dessa tecnologia, o uso seria outro, mas nós não temos. (...) Pouquíssimos usam para realmente anexar conhecimentos para si, mas a maioria usa apenas para diversão mesmo, usam para passar tempo (...) E isso eu te falo, porque eu vejo em sala de aula.
P1EB	“(...) Os alunos só usam o <i>tablet</i> para fazer coisas alheias à educação, coisas que não têm nada a ver com a aprendizagem. O que eu noto é que o aluno não usa o

	<i>tablet</i> com o fim pedagógico, não. É só divertimento, jogo. (...) Isso daí poderia ser formidável, mas até o momento não foi colocado em prática como deveria ser. (...) O aluno não tem maturidade para trabalhar coisas que realmente interessam, coisas que são prioritárias na educação. Ele se liga mais nessas coisinhas que... rede social... Minha visão é essa.”
P2EB	(...) É essencial. (...) pena que a tecnologia pra eles aqui, o uso dela ainda está muito restrita ao lazer, o estudo ainda não entrou muito. (...) Eu acho que, bem utilizado, ele é uma ferramenta importante, ele não é a única, mas ele pode ser uma ferramenta muito importante (...) eu acredito que poderia ser mais bem direcionado. O governo fornece, mas deixa muito solto. Que ele fornecesse, que ele desse oportunidade, porque muitos não têm realmente a oportunidade de ter um <i>tablet</i> por conta de finanças, mas eu acredito que poderia ser mais orientado, tipo: você utilizar em uma sala temática, então naquela sala temática você utiliza o <i>tablet</i> de acordo com o que o seu professor estiver orientando. Agora, deixar solto como é deixado, eu acredito que não é válido. (...) ele vai usar mais para diversão. E isso atrapalha as minhas aulas.”
P3EB	“(...) ele poderia ser uma ferramenta que auxiliasse no ensino, mas muitas vezes está acontecendo o contrário de estar atrapalhando, porque eles não utilizam com o intuito de estudar, de pesquisar, mas, sim, com o intuito de jogar, de estar trocando mensagens com os outros, de estar baixando outros vídeos que não sejam didáticos. E aí, de uma certa forma, acaba atrapalhando, porque justamente eles recebem, mas não têm uma orientação, não têm uma formação sobre a forma correta de usar o <i>tablet</i> . (...) Eu me sinto constrangida, porque seria uma ferramenta que seria para auxiliar e eu acabo proibindo o uso, porque ao invés de auxiliar, ela vai estar me atrapalhando. (...) Hoje em dia a minha avaliação seria negativa em relação aos <i>tablets</i> . (...) ela é negativa por conta disso. Ao invés de ajudar, ela acaba me atrapalhando.”

As TIC trouxeram em seu bojo novas maneiras de lidar com o conhecimento, novas formas de acesso à comunicação, amplificaram e modificaram funções cognitivas humanas, tais como memória, imaginação, percepção e raciocínio (Lévy, 2010b). Essas modificações indicam a necessidade de que tais tecnologias sejam consideradas nos processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que permitem ampliar o leque de opções metodológicas e atender às especificidades dos estudantes em um contexto de tanta diversidade, ou seja, elas poderão contribuir para que os estudantes aprendam melhor (Moran, Masseto & Behrens, 2012). Nesse contexto integra-se o uso dos *tablets*.

Os dispositivos digitais móveis, a exemplo do *tablet*, potencializam ações que podem resultar em conhecimento, uma vez que o digital:

“garante o caráter plástico, hipertextual, interativo e tratável em tempo real da mensagem. A codificação digital permite manipulação de documento, criação e estruturação de elementos de informação, simulações, formatações evolutivas (...) transitamos de transmissão para a interatividade abrindo perspectivas para novos fundamentos em comunicação e educação” (Silva, 2011, p. 55).

Essa perspectiva é evidenciada por professores objeto da pesquisa, uma vez que seus discursos deixam claro a percepção que têm da importância dos *tablets* para a aprendizagem, a saber: “Se for do lado pedagógico, ótimo!” (P1EA), “De extrema importância” (P2EA), “Isso daí poderia ser formidável” (P1EB), “É essencial (...) Eu acho que, bem utilizado, ele é uma ferramenta importante, ele não é a única, mas ele pode ser uma ferramenta muito importante” (P2EB).

A despeito de afirmarem a relevância do uso do dispositivo no contexto em questão, o uso do conectivo condicional “Se” em “Se o aluno estiver usando de forma positiva (...)mas vai depender do aluno. Se for do lado pedagógico, ótimo” (P1EA); do pretérito imperfeito em “poderia ser formidável” (P1EB) e “poderia ser uma ferramenta que auxiliasse o ensino” (P3EB), e do aposto condicional “bem utilizado” (P2EB) indicam certa ressalva. Essas expressões conduzem à percepção de que os *tablets*, na perspectiva docente, podem cumprir seu papel na aprendizagem apenas quando forem utilizados adequadamente.

O uso adequado significa ir além da presença do suporte tecnológico, mas implica adotar novas abordagens pedagógicas nas quais haja o privilégio dos diversos tipos de diálogo, cooperação e articulação; significa a busca do desenvolvimento da autonomia discente; o incentivo à aprendizagem contínua (Kenski, 2008). Essa perspectiva é considerada por P3EA, ao afirmar “Para se trabalhar com o *tablet* em sala de aula, professor e aluno, os dois devem estar ao mesmo tempo em sincronia com o conteúdo para interagirem, como é próprio da tecnologia”.

O destaque dado pelos professores à ressalva quanto à relevância do uso dos *tablets* para a aprendizagem, possivelmente diz respeito à detecção feita por eles no que concerne ao uso pelos alunos. Na perspectiva de todos os professores objeto do estudo, o dispositivo é pouco utilizado com finalidade pedagógica, servindo mais ao lazer dos estudantes. Essa visão é explicitada no ED de todos os professores, pois afirmam que “Eles recebem o *tablet*, mas só para estarem em rede sociais, em coisas que não têm a ver com o conteúdo que a escola deu com fins educativos” (P1EA); “(...)porque aqui mesmo a função dos *tablets* é para os meninos jogarem, fazerem competição, não tem outra finalidade para eles” (P2EA); “Os alunos usam mais esse *tablet* para jogar (...) Pouquíssimos usam para realmente anexar conhecimentos para si, mas a maioria usa apenas para diversão mesmo, usam para passar tempo” (P3EA); “Os alunos só usam o *tablet* para fazer coisas alheias à educação, coisas que não têm nada a ver com a aprendizagem. O que eu noto é que o aluno não usa o *tablet* com o fim pedagógico, não. É só divertimento, jogo (P1EB); “pena que a tecnologia para eles aqui, o uso dela ainda está muito

restrito ao lazer, o estudo ainda não entrou muito” (P2EB); “eles não utilizam com o intuito de estudar, de pesquisar, mas, sim, com o intuito de jogar, de estar trocando mensagens com os outros, de estar baixando outros vídeos que não sejam didáticos” (P3EB).

O sub uso pedagógico dessa tecnologia assenta-se em distintos entraves. Conforme Kenski (2008), as dificuldades incluem problemas técnicos e operacionais aliados a problemas de instalação, manuseio e manutenção de equipamentos, a promessas de *softwares* que não se cumprem na prática; problemas relacionados à carreira do professor – formação inicial precária, pouco tempo para formação continuada, o não hábito do autodidatismo; assim como distância entre treinamento oferecidos aos professores e a prática pedagógica para o uso das tecnologias, podendo comprometer a utilização do que as TIC oferecem.

Essa visão da dificuldade causada por questões de formação é corroborada por P1EA, P2EA, P3EA, P2EB, P3EB. Os ED desses professores expressam “A maioria não tem consciência do uso adequado para a educação” (P1EA); “tanto os professores quanto os alunos têm que ser treinados. Eles têm que saber qual a importância da tecnologia para a vida deles (...) É por que, infelizmente, foi dado um material a eles e não ensinaram a eles como usar. E até os professores não sabem usar, não dão importância.” (P2EA); “pela falta de capacitação, de orientação para o próprio aluno que recebe o *tablet* (...) se houvesse uma capacitação, se tivesse uma orientação, se tivéssemos uma educação para o bom uso dessa tecnologia, o uso seria outro, mas nós não temos” (P3EA); “eu acredito que poderia ser mais bem direcionado” (P2EB); “não têm uma orientação, não têm uma formação sobre a forma correta de usar o *tablet*” (P3EB).

Explícita ou implicitamente, os professores revelam que a orientação para uso é necessária tanto a estudantes, quanto a professores. Apesar da facilidade de uso, própria dos “nativos digitais” (Prensky, 2001), quando se trata de construção de resultados pedagógicos satisfatórios “é necessário que professores e alunos estejam preparados para decifrar a linguagem própria de cada um dos meios de comunicação de massa”, afirma Amora (2011, p. 23). As técnicas de produção das TIC concedem peculiaridades a seus produtos e incluem mensagens que serão inteligíveis a interlocutores aptos a decodificá-las conscientemente (Amora, 2011). Sobre a formação docente para o uso das tecnologias digitais com fim pedagógico, Lima e Moura (2015, p. 90), afirmam que:

“Na formação continuada do professor nas escolas brasileiras, tanto públicas quanto particulares, pouco foi desenvolvido em relação às novas habilidades, sobretudo aquelas necessárias para o uso intencional das tecnologias digitais, o que reflete diretamente na continuidade de práticas pedagógicas ultrapassadas, muitas das quais, por sua vez, são reflexo de uma graduação incompatível com o cenário atual das salas de aula” (Lima & Moura, 2015, p. 90).

Além do problema da formação, há também o total desconhecimento gerado pela falta de acesso, descrito no ED de P2EA “eu poderia estar usando o *tablet* em sala de aula? Poderia! Mas eu nem sei quais são as ferramentas que têm naquele *tablet*. (...) Eu nunca peguei no *tablet*”. Conforme já tratado no Capítulo 1, os professores não receberam o *tablet*, mas apenas os estudantes.

No tocante à questão da prática profissional docente, Silva e Camargo (2015) indicam que para que o professor se adapte a esse uso, não basta empoderá-lo de recursos tecnológicos. O problema é, principalmente, de tomada de decisão, que deve pautar-se em saberes advindos da reflexão autônoma entre teoria e prática, mas também de sua formação. Portanto, são necessários “saberes de uma prática reflexiva; saberes de uma teoria especializada; saberes de uma militância pedagógica” (Nóvoa, 1995, p. 27).

Mais que subutilizados, na perspectiva de P1EA, P3EA, P2EB, P3EB, os *tablets* em sala de aula tornam-se distratores, gerando dispersão e dificultando o processo pedagógico. Como explicitam em seus discursos, há uma tensão implementada pela presença dos *tablets*, que culmina na tentativa docente de anulação desse uso. Essa tensão é descrita em “Eu repreendo, tento repreender o máximo, mas tem sempre aluno usando, é quase impossível” (P1EA); “Os alunos usam mais esse *tablet* para jogar e se o professor for, digamos assim, ‘Maria vai com as outras’, ele vai na onda do aluno e deixa que eles continuem jogando. Mas, como outros não são, eles mandam desligar” (P3EA); “ele vai usar mais para diversão. E isso atrapalha as minhas aulas” (P2EB); “ele poderia ser uma ferramenta que auxiliasse no ensino, mas muitas vezes está acontecendo o contrário de estar atrapalhando” (P3EB).

Há necessidade de uma postura crítica sobre a relação TIC e educação. São necessários caminhos para que esse encontro se efetive com vistas à qualidade dos processos de ensinar e aprender. Conforme Leite (2011), para que essas tecnologias auxiliem tais processos são necessários questionamentos sobre como estão sendo integradas à escola. É mister que sejam trabalhadas integradas a propostas pedagógicas planejadas e desenvolvidas pelos professores; que não sejam usadas apenas para tornar a aula mais atrativa ou interessante; é mister que seja uma opção filosófica pautada na visão integral de homem, imbuído na dinâmica social; que se concretize pela aplicação de novas teorias, de princípios, técnicas e conceitos coerentes com as

novas demandas, com as quais a educação é chamada a contribuir. Do contrário, é possível que estejam mantendo, tecnologia e escola, “um diálogo surdo” (Leite, 2011, p. 66).

Outro problema detectado na pesquisa é a associação do Programa de distribuição dos *tablets* a *marketing* político. Em seus discursos, P1EA e P3EA explicitam tal perspectiva a afirmarem “É porque foi implantado... tem hora que a pessoa pensa que foi por questão eleitoral. Parece que foi dado para que, quando o pai e a mãe chegarem em casa, uma família carente, o filho diga: ‘Olha o que o governador deu de presente’. Passa a impressão de que é isso” (P1EA); “eles não são usados como deveriam. Para mim, isso é uma jogada política, barata” (P3EA). Por sua vez, P2EB não faz alusão a esses interesses, mas menciona a fragilidade da ação política em “O governo fornece, mas deixa muito solto. Que ele fornecesse, que ele desse oportunidade, porque muitos não têm realmente a oportunidade de ter um *tablet* por conta de finanças, mas eu acredito que poderia ser mais orientado”.

Tratando dessa questão, alguns autores contribuem com a discussão. Para Kenski (2008), há o problema da aquisição em massa de programas prontos e/ou dispositivos, produzidos muitas vezes por empresas internacionais, os quais são traduzidos e aculturados para contextos em que nem sempre se adaptam, pois podem não ser adequados às reais necessidades das instituições a que se destinam ou, simplesmente, podem não traduzir os objetivos pretendidos nas propostas educacionais destas.

Por sua vez, Demo (2011, p. 86) é incisivo e corrobora a visão de P1EA e P3EA ao afirmar que essas aquisições “Quase sempre não passam de programas de compras, úteis para fins políticos das autoridades educacionais. Dificilmente são programas realmente pedagógicos”, a essas aquisições, somam-se “cursos encurtados, que estão se tornando mania nacional, sob os olhos complacentes e mercantilistas das autoridades educacionais” (Demo, 2011, p. 86). Em sua perspectiva, é difícil imaginar que “terreno tão promissor para vendas, influências, comércio e manipulações de toda ordem ficaria fora da volúpia mercantil” (Demo, 2011, p. 88). Tal visão oferece ainda mais elementos para a análise crítica do contexto da inserção dos *tablets* em Pernambuco.

A despeito dos equívocos que permeiam a isenção das TIC na escola, especificamente dos *tablets* nas escolas pernambucanas; a despeito de resultados julgados insatisfatórios pelos docentes objeto desse estudo, tais mídias precisam ser vistas em sua potencialidade, uma vez que detém poder de motivar os estudantes, por proporcionarem ambientes atraentes e dinâmicos; permitem acesso e participação em situações de aprendizagem, como eventos e processos de pesquisa; facilitam o contato com o conhecimento disponível, democratizando-o;

possibilitam a reconstrução do conhecimento, uma vez que todos podem, se aptos, serem interlocutores – produtores de discurso (Demo, 2011; Silva, 2011; Bacich, Neto & Trevisan, 2015).

Conforme Moran (2015), a tecnologia integra todos os espaços e tempos. Assim, os processos de ensinar e de aprender dão-se “em uma ligação simbiótica, profunda e constante entre os mundo físico e digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente” (Moran, 2015, p. 39).

No entanto, não basta entender seu potencial, é imperioso compreender seus limites, a fim de que haja a garantia da preparação dos atores dos processos pedagógicos, das ações necessárias desencadeadas pelo devido compromisso com a aprendizagem.

5.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ABORDAGEM QUANTITATIVA E QUALITATIVA – TRIANGULAÇÃO DOS DADOS

Na terceira parte deste capítulo pretende-se relacionar os elementos da pesquisa qualitativa e quantitativa, a fim de proporcionar a construção efetiva do objetivo do estudo: analisar o papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio na perspectiva docente e discente. Para tanto, optou-se pela Triangulação dos Dados, a fim de fazer convergir as várias fontes de evidência utilizadas no estudo, proporcionando a corroboração dos resultados já explicitados (Martins e Theóphilo, 2009).

A triangulação, descrita por Figaro (2014, p. 124) como “a combinação e o cruzamento de métodos e técnicas de pesquisa”, é uma estratégia que “permite a composição de mostras recolhidas de ambientes de trabalho diferentes e em diferentes tempos e espaços” (Figado, 2014, p. 129). Permite articular métodos quantitativos e qualitativos, com o fim de contribuir para a construção de múltiplas perspectivas no exame dos fenômenos, o que enriquece a compreensão e proporciona a emergência de novas e/ou mais profundas dimensões do conhecimento (Azevedo, Oliveira, Gonzales & Abdalla, 2013).

Na comparação dos dados recolhidos, foram analisadas convergências e divergências dos elementos comuns nos questionários aplicados aos estudantes das escolas objeto de estudo, duas instituições públicas do município de Garanhuns – PE, e nas entrevistas com os seis professores do terceiro ano do Ensino Médio das mesmas escolas.

5.3.1. Triangulação da faixa etária dos grupos

Quadro 14. Triangulação da faixa etária dos sujeitos da pesquisa

OBJETO DE ANÁLISE	FONTES/ RESULTADOS OBTIDOS	
	Questionário – Estudantes	Entrevista - Professores
Faixa etária	Média de 17 anos	Média de 38 anos

No que concerne à questão etária, percebe-se no questionário que a média de idade dos estudantes é de 17 anos. A dos professores, perceptível nas entrevistas é de 38 anos. A questão etária é um importante fator a ser considerado no tocante ao uso das TIC, uma vez que pode significar maior ou menor familiaridade com as tecnologias. Segundo proposto por Prensky (2001), há um distanciamento nas experiências com as TIC marcadas pela questão etária. Os nativos digitais são os que se deparam desde pequenos com o universo da linguagem digital dos computadores, vídeo games e internet e que, por essa razão, têm marcante desenvoltura na utilização dessas tecnologias, o que culmina em maior facilidade para uso dessas tecnologias, a exemplo do *tablet*. Por outro lado, há os imigrantes digitais, que são os que não nasceram nesse tempo, mas que precisaram adaptar-se a esse contexto sociotécnico, resultando em maior esforço para lidar com os aparatos tecnológicos. No entanto, segundo Estatella (apud Salles, 2007), a faixa etária não é determinante para caracterizar o uso, uma vez que há variáveis a serem consideradas, tais como o tipo de tecnologia, a função do uso, a produtividade, entre outros.

5.3.2. Triangulação da Percepção da importância dos *tablets* para a aprendizagem

No tocante ao uso com fins de aprendizagem, 100% dos professores entrevistados afirmam comprometimento do objetivo da inserção dos *tablets* na escola, pois afirmam que esta não é a finalidade principal do uso pelos estudantes nesse espaço de aprendizagem, mas o lazer, de cujas atividades destacam-se os jogos. Esse resultado indica certa divergência entre as perspectivas docente e discente, quando considerados os percentuais referentes às indicações das ações que mais desenvolvem na escola por meio do *tablet*. Os questionários indicam que 74% dos estudantes afirmam a pesquisa no Google como atividade mais realizada na escola com o *tablet*; a segunda, indicada por 50,2% dos estudantes, é assistir a vídeos relacionados ao tema da aula; já a utilização *softwares* educativos, disponíveis no dispositivo, surge como a quinta atividade mais desenvolvida por meio do *tablet*. Atividades não relacionadas à aprendizagem escolar, principal opção dos professores, aparecem como a menos importante

para 44,6% dos estudantes. A divergência pode ser em decorrência da possibilidade de inclusão do contexto externo à escola feita pelos estudantes, uma vez que o local de uso não foi uma variável destacada no questionário.

Outra questão importante a considerar é que, na perspectiva de 67% dos professores o uso dos *tablets* em sala de aula culmina em entrave para a vivência do trabalho pedagógico, uma vez que funciona como distrator para os estudantes. Essa perspectiva assemelha-se à visão discente, pois 60,6 % dos estudantes afirmam concordar com a relação *tablet* e distração em sala de aula; 17% afirmam estar indecisos quanto a essa questão e 22,4% dizem discordar dessa relação.

Além disso, foi indicada na pesquisa com os professores certas tensões provenientes do uso inadequados dos *tablets* em sala, uma vez que quatro deles fizeram referência a repreensão, a mandar desligar, ao fato do dispositivo atrapalhar a aula. Aproximando-se desse tema, foi investigado se, na perspectiva discente, os *tablets* contribuem para o melhor relacionamento entre professor e aluno. A análise dos questionários indica que 58,6 % dos estudantes afirmam discordar dessa contribuição, assim, na perspectiva que adotam o *tablet* em sala de aula promove dificuldades na relação professor-aluno. Já para 18,2% dos alunos, o *tablet* tem contribuído para melhorar essa relação e 23,2% não sabem responder a respeito.

A despeito desses resultados, no que tange à opinião sobre o papel dos *tablets* para favorecer a aprendizagem, 100% dos professores indicam na entrevista que concordam que o *tablet* pode favorecer a aprendizagem dos estudantes. No questionário aplicado aos estudantes, percebe-se a esse respeito que apenas 7,8% dos estudantes julgaram excelente a contribuição; 35,2% julgaram boa; 39%, regular e 18%, insuficiente. Essa divergência pode estar na perspectiva adotada por ambos os grupos. Os professores analisam o potencial do dispositivo, uma vez que a maior parte não teve contato com ele. Assim, partem do pressuposto de que o *tablet* potencialmente favorece a aprendizagem, desde que suficientemente conduzido a esse fim. Já os estudantes têm a prática como referência e, por essa razão, o julgamento que apresentam é díspar até mesmo se considerada apenas a opinião deles, pois depende de suas experiências e estas, possivelmente, são distintas quanto a esse fim.

É preciso considerar, no entanto, que 67% dos professores indicam que esse favorecimento é decorrente do uso adequado dessa tecnologia, o que implica no desenvolvimento de ações pedagógicas que conduzam a esse fim, marcando bem o trabalho docente nesse contexto. Contudo, o uso na prática não ocorre satisfatoriamente, uma vez que apenas 0,8% afirma usar o *tablet* sob orientação do professor; 28,4% indicam usar às vezes sob

tal orientação e 70,7% indicam nunca usar sob orientação docente. Já que os professores afirmam não usar o *tablet* em sala de aula, essa orientação surgida na resposta dos estudantes pode ser do tipo indireta, na vivência de situações orientadas pelos professores que podem ser apoiadas pelos *tablets*, ainda que não haja sugestão docente quanto a esse fim.

As divergências quanto à contribuição dos *tablets* para aprendizagem, o comprometimento advindo das falhas presentes do no dia-a-dia da suposta relação tecnologia e sala de aula, evidenciam que mais que implementação do encontro *tablet* e aprendizagem, TIC e escola, é necessário compreender que a presença da tecnologia, por si só, não possibilita a construção da aprendizagem. Conforme Libâneo (2011), é preciso traçar adequadamente os objetivos do uso das novas tecnologias para que efetivamente contribuam para a aprendizagem; é preciso proporcionar formação geral, que perpassa não só o domínio da técnica, mas a capacidade de analisar criticamente seus impactos nas relações que constitui; aprimorar a comunicação entre os atores dos processos pedagógicos escolares. Somente a contribuição para a efetiva construção de saberes socialmente significativos confirmará se esse encontro foi, realmente, promissor.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A trajetória da pesquisa teve início com a inquietação que culminou no objetivo de identificar o papel dos *tablets* para a aprendizagem dos estudantes, considerando as perspectivas docente e discente. Assim, algumas conclusões do estudo poderão servir de ponto de partida para novas investigações no que concerne à relação *tablets* e aprendizagem.

Os estudos foram realizados utilizando-se distintos instrumentos - questionários estruturados e entrevistas semiestruturadas. Por meio do questionário, buscou-se inicialmente perceber o uso da internet na escola, uma vez que os *tablets*, apesar de disporem de *softwares* específicos, possibilitam o acesso à rede, o que potencializa as possibilidades a serem exploradas para o desenvolvimento da aprendizagem. A maioria indica usar apenas às vezes e o fazem, principalmente por meio do celular, ficando os *tablets* como os dispositivos menos utilizados para acesso à rede. A maior parte, em ambas as escolas, indica que o que mais fazem, quando estão na internet, é manter comunicação com pessoas, ficando o uso com fins de aprendizagem em segundo lugar. Quando questionados sobre as ferramentas que mais auxiliam a aprendizagem, o grupo da escola A indica em grau de importância, primeiro o caderno de exercícios e somente depois, o *tablet*; já para os estudantes da Escola B, primeiro está o livro didático, em seguida *notebooks* e *netbooks*, depois o quadro branco e os cadernos de exercício, para eles o *tablet* ocupa pouco destaque na relação.

Quanto ao uso dos *tablets* recebidos pelo Programa Aluno Conectado, a maioria, de ambas as escolas, indica nunca usar em sala de aula sob orientação docente, nunca usar como apoio às aulas e somente às vezes usá-lo como apoio à aprendizagem fora da sala de aula. No entanto, quando usam, indicam que, em primeiro lugar, acessam sites de pesquisa; em seguida, assistem a vídeos relacionados ao tema da aula, entre outras atividades, como ler e-books, utilizar *softwares* educativos do próprio *tablet* e realizara atividades não relacionadas com a aprendizagem escolar.

Sobre a análise da contribuição do uso dos *tablets* para favorecer a aprendizagem, os estudantes indicaram diferentes posicionamentos: quanto à contribuição dos *tablets* para a atenção nas aulas, quanto o auxílio que ele fornece para a compreensão dos conteúdos e para a melhoria do relacionamento com os professores, a indecisão foi a resposta mais indicada pelos estudantes da Escola A. Já os estudantes da Escola B indicaram discordar desses aspectos, negando-os majoritariamente. Além disso, quando questionados sobre a possibilidade de o

tablet ser motivo de distração para os alunos a maioria dos estudantes de ambas as escolas indicaram concordar com sua veracidade.

Tais experiências fazem 44,4% dos estudantes da Escola A indicarem que é regular a contribuição dos *tablets* para a aprendizagem deles, 33,3% indicarem que é boa, ficando o nível excelente como opção de apenas 3,2%. Dos estudantes da Escola B, 37,1% indicam que a contribuição do dispositivo para a aprendizagem é boa, 33,3% indicam que é regular e 12,4% que é excelente. Esses dados indicam certo comprometimento do objetivo proposto pelo Programa em questão, uma vez que para os estudantes o processo de aprendizagem é auxiliado pela mediação do dispositivo, mas o nível de avaliação desse auxílio está principalmente entre regular e bom.

A partir dos discursos docentes, procedeu-se, também, à avaliação da relação *tablet* e aprendizagem. Essa análise permitiu constatar que há uma visão positiva sobre a relação entre *tablet* e desenvolvimento de saberes mediados pela escola. No entanto, essa relação está condicionada ao que os professores chamam de uso correto, o qual é perpassado pela formação e pelo planejamento da ação pedagógica. A despeito dessa visão, percebeu-se alguns entraves que dificultam a inserção adequada da tecnologia na escola.

No tocante aos dispositivos usados pelos professores, destaca-se o uso de *notebooks* e celulares. No contexto escolar, por sua vez, fica em relevo o uso do projetor, por eles designado por *data show*. Também indicaram, a maioria, usar a internet diariamente, primordialmente com finalidade pedagógica, sendo destaque a pesquisa aplicada ao planejamento de aulas. Desta feita, indicam em seus discursos que as TIC são fundamentais à prática pedagógica contemporânea. No entanto, quanto aos *tablets*, a maior parte dos professores afirmou não ter tido acesso aos dispositivos, tampouco qualquer tipo de formação para o uso.

Perante tal contexto, é muito provável que o potencial implementado pelas TIC não se concretize, uma vez que, a despeito do uso de distintos recursos tecnológicos no cotidiano docente, a prevalência do projetor na mediação pedagógica pode indicar a prática do instrucionismo, no qual o professor é a voz que transmite o conhecimento elaborado e o estudante é apenas o destinatário dessa voz, reduzindo o processo de ensinar, comprometendo a aprendizagem. Tal prevalência pode ser advinda da falta de conhecimento de outros dispositivos, a exemplo dos *tablets*, cujo uso deveria permear o trabalho docente, considerando que foi distribuído com o fim de potencializar a aprendizagem, mas esse fim deixa de ser alcançado porque o professor desconhece os meios para tal.

A maior parte dos professores indicou que, no tocante à aprendizagem, não há referência teórica que a fundamente, apesar da referência descontextualizada a Paulo Freire feita por três deles, bem como revelou que o que pensam sobre aprendizagem vem de suas próprias experiências, ou seja, dos saberes construídos no cotidiano pedagógico (Tardiff, 2002). Na prática, a maioria a concebe, principalmente, como reprodução, repetição de conteúdos que eles mesmo transmitem, confirmando a prática instrucionista.

Há princípios que devem permear a prática docente coerente com as novas demandas educacionais, a exemplo de interação, da pesquisa, da problematização, da elaboração e do compartilhamento de saberes. Há, também autores que oferecem base teórica condizente com esse contexto, a exemplo de Vygotsky, Ausubel, Bandura (Quadro 3). Mesmo sendo importante os saberes advindos da experiência (Tardiff, 2002), é necessário a esses professores o desenvolvimento de uma epistemologia que ofereça subsídios adequados e seguros para a construção de uma prática pedagógica significativa.

Quanto à percepção docente referente ao papel dos *tablets* para a aprendizagem dos estudantes, a maioria dos professores indicou ser relevante, desde que inseridos no contexto escolar preparado para tal. Na experiência que evidenciaram, como não há o emprego efetivo em sala, eles indicam apenas a prática para diversão, a exemplo do uso para jogo. A perspectiva demonstrada é de que, sem a correta orientação, serão subutilizados ou destinados apenas ao lazer. Esse imperativo de fornecer instrução coloca em relevo, na visão do professor, a necessidade que têm de formação.

Os resultados da pesquisa indicam que a visão docente sobre o papel dos *tablets* para a aprendizagem, somada à distinção entre a percepção que têm sobre o que os estudantes fazem do *tablet* - apenas lazer - e o que os alunos afirmam fazer para além do lazer - pesquisa, ver vídeos, ler e-books - parece indicar que os professores consideram apenas o trabalho que eles implementam, consideram a necessidade de sua coordenação para o uso dos *tablets* e que a inexistência disso relega o uso a categorias de desprestígio. Revela que os professores parecem não considerar que os estudantes possam desenvolver o uso autônomo, independentemente de sua instrução. No entanto, é legítima a necessidade que indicam da orientação para o uso, em casos de tecnologia com linguagem específica. O estudo indica, portanto, que o cenário de mudança toca diretamente a docência. Está diante do professor uma realidade da qual muitos deles não têm, ainda, o controle e que precisam considerar para fazer valer seu papel na aprendizagem discente.

Desse possível (des)encontro, surge o imperativo de entender como se estabelece a relação pedagógica no contexto relacionado ao uso das tecnologias e do novo paradigma que ajudaram a implementar. Essa questão é inquietante e para ela há de se ter respostas emergenciais, uma vez que há uma crise instalada na escola e a solução precisa ser iminente. Assim, dentre os saberes necessários aos professores para o estabelecimento da adequada relação pedagógica, destacam-se a compreensão desse novo contexto, do qual emergem estudantes que, desde cedo manuseiam tecnologia e que, portanto, esperam encontrar lógicas coerentes com esse universo na escola. Assim os professores poderão tomar decisões seguras e fundamentadas no sentido de conferir significado a sua prática.

Nesse contexto, é preciso ter ciência de que não se trata mais de ensinar o conhecimento institucionalizado, enciclopédico, o qual deverá ser apenas reproduzido, mas é imperioso proporcionar situações de troca de saberes, nas quais professores e estudantes partilham recursos materiais e informacionais disponíveis. É preciso, ainda, compreender que as novas formas de acesso à informação - em espaços de conhecimento, abertos, contínuos, não lineares, em profusão - redirecionaram o papel do professor de ensinante para orientador da aprendizagem e do conhecimento. É mister a ciência de que a teoria precisa associar-se à simulação, à prática, sempre que possível, uma vez que esta permite a exploração de modelos mais complexos e em maior quantidade e valoriza o momento oportuno para acessar o modelo cognoscível. Aceitar que há, sim, estudantes multitarefas, que preferem o acesso aleatório, possível com o hipertexto, que trabalham melhor por meio de relacionamentos. É urgente dar prioridade à comunicação, à participação colaborativa, à problematização, ao desafio, às múltiplas experimentações.

A despeito de tudo isso, é preciso reconhecer, por outro lado, o valor do trabalho presencial, das interações para o desenvolvimento do conhecimento, mas também da humanização e que, por essa razão, o papel docente é imprescindível. É preciso ter ciência de que é urgente trabalhar em prol da comunicação com os estudantes, que não se constitui somente por falar a eles, mas falar com, implicando diálogo, interação, dialética.

O contexto sociotécnico inaugurado pela emergência das tecnologias digitais traz em seu bojo mudanças de diferentes naturezas que tocam diretamente os processos ensinar e de aprender. São mudanças provenientes da mobilidade, do deslocamento, da desterritorialização, próprios de uma cultura que se engendra em tecnologia que conecta todos a todos desde que tenha acesso à rede. A plasticidade própria das tecnologias digitais abre espaço para produção, transmissão, tratamento e armazenamento de dados, programas, sons, imagens de forma

inimagináveis até pouco tempo e gera uma revolução cultural e tecnológica jamais vista, mas que é também social e comportamental.

Os avanços tecnológicos contribuem para a evolução do conhecimento. Descobertas da ciência fazem emergir novas perspectivas e de estável e absoluto, o conhecimento passa a ser dinâmico e relativo, baseado em critérios como pertinência, utilidade e aplicabilidade. A instalação de um novo paradigma sobre o conhecimento distancia-o da estabilidade, da unicidade, da verdade absoluta, da explicação correta. O conhecimento encontra-se, mais que nunca, em permanente metamorfose. As teorias cedem terreno aos *modelos*, julgados por critérios como eficiência e pertinência.

Além disso, é possível afirmar que a tecnologia digital aproximou contextos, exacerbou um tipo de temporalidade chamado tempo-real que independe da relação com o espaço e não é necessariamente horizontal. Esse também gerou um novo espaço de convivência digital e virtual, nova forma de interação que resulta em novas representações dos/entre os interagentes, que possibilita a construção de uma rede de contatos, em que a interação é o fio condutor em meio a tantas outras práticas de comunicação.

E tudo isso tocou a escola.

A revolução tecnológica e a emergência de novos paradigmas trazidos em seu bojo encontraram na escola, de um modo geral, uma prática pedagógica conservadora, baseada no conhecimento estável, na autoridade docente - fortalecida pelo modelo comunicacional “um-todos” - na hierarquização do conhecimento. Surge desse encontro o conflito entre a escola e os falantes nativos da linguagem da internet e esse encontro gera o confronto entre as diferentes lógicas assentes nesse contexto, a do professor, que não nasceu no mundo tomado pelas novas tecnologias, precisa se adaptar a elas, e a do estudante, que se integrado a esse universo, é super estimulado pelas experiências com a tecnologia, acostumando-se a multitarefas, à percepção periférica, ao hipertexto, preferindo estar conectado a uma rede de contatos, e por isso prefere situações que gerem e deem continuidade a sua experiência comunicacional.

Descortinou-se, neste século principalmente, uma nova realidade sociocultural a partir da expansão das novas tecnologias. Desse cenário, surge um novo e enorme desafio para a escola: considerar os impactos socioculturais provenientes desses avanços e atender às demandas implementadas para proporcionar o direito à educação, à aprendizagem. A partir desse desafio, a escola é “convidada” a rever paradigmas, currículo, prática pedagógica, questões organizacionais, entre outros aspectos. Trata-se de uma chamada à reestruturação para garantir aos educandos o acesso ao conhecimento, que é muito mais amplo que acesso à

informação, é um saber relacionado à prática e à vida. Talvez essa seja uma das grandes revoluções, no tocante ao cenário educacional.

Muitos professores, a despeito do discurso da formação continuada, da necessidade de novas práticas, novos métodos, ainda repetiam/repetem modelos educacionais de séculos passados, nos quais ele detinha o conhecimento e era a voz do livro, era o locutor da verdade fixada nos textos escritos, cabendo aos estudantes, nesse contexto, abrir a mente para recebê-las como em um *download*, inerte, silencioso. O fluxo das informações, os novos parâmetros comunicacionais, a relação com o tempo e o espaço, próprios desse novo contexto, colocam em xeque esse modelo e instauraram na escola uma situação que incomoda, que desorienta, mas que provoca a busca por respostas, por novos sentidos, por novos caminhos para o trabalho pedagógico. Descortina, portanto, mais um novo universo a ser explorado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I. (2011). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 8. ed. São Paulo: Cortez.
- Albuquerque, D. B. L. de (2011). *As tecnologias da informação e comunicação e o professor de Fisioterapia: interações para construção de práticas pedagógicas* (Dissertação de Mestrado). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa. Disponível em: <http://recil.ulusofona.pt/bitstream/handle/10437/1542/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Dominique%20Babini.pdf?sequence=1>.
- Albuquerque, T. de S. (2013). *Paulo Freire ontem e hoje*. Recife: Prazer de Ler.
- Aleman, I. G., Majós, T. & Giménez, E. V. (2000). A aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades segundo as teorias de aprendizagem. In: Salvador, C. C. et al. *Psicologia do ensino*. Porto Alegre: ARTMED.
- Almeida, A.P. de, Lima, F. M. V., Lisboa, S. M., Lopes, A. P., & Franco Junior, A. J. de A. (2013). *Comparação entre as teorias da aprendizagem de Skinner e Bandura*. Cadernos de graduação: ciências biológicas e saúde. Maceió. v. 1, n. 3, nov. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/viewFile/905/608>.
- Almeida, J. J. R. L. de (2009). *Kuhn, Wittgenstein e os paradigmas*. Disponível em: <http://www.psicanaliseefilosofia.com.br/textos/kuhnwittgensteinparadigmas.pdf>.
- Almeida, L. H. T. de (2010). Aprendizagens e tecnologias contemporâneas: um novo modo de ser a prender. In: *Caminhos em Linguística Aplicada*, 3, (2), 1-16.
- Alves, L.. Nativos Digitais: games, comunidades e aprendizagens. In: Moraes, U. C. (Org.) (2007). *Tecnologia Educacional e Aprendizagem: o uso dos recursos digitais*. Livro Pronto: São Paulo.
- Amaral, A (2011).. *Nativos Digitais e Imigrantes Digitais: criticando os termos*. Disponível em: <http://palavrasecoisas.wordpress.com/2011/01/25/nativos-digitais-e-imigrantes-digitais-criticando-os-termos/>.
- Amora, D. (2011). Professor, você está preparado para ser dono de um meio de comunicação de massa? In: FREIRE Org. *Tecnologia e educação*. (2ª ed). Rio de Janeiro: Wak Editora.
- Appolinário, F. (2004). *Dicionário de Metodologia Científica: um guia para produção do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas.
- Ausubel, D.P., Novak, J.D., & Hanesian, H (1980). *Psicologia educacional*. Tradução Eva Nick et al. Rio de Janeiro: Interamericana.
- Azevedo, C. E. F., Oliveira, L. G. O., Gonzales, R. K & Abdalla, M. M. (2013). A estratégia de triangulação: objetivos, possibilidades, limitações e proximidades com o pragmatismo. *EnEPQ*, Brasília, nov., IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração Contábil.

- Azzi, R. G. (2010). Mídias, transformações sociais e contribuições da teoria social cognitiva. *Psico*, 41, (2), 252-258, abr./jun. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:I-Hoar6ART0J:revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/5202+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>.
- Bacich, L., Tanzi Neto, A., & Trevisan, F. de M. (2015). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: Bacich, L., Tanzi Neto, A., Trevisan, F. de M. (Org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso.
- Bakhtin, M. (2002). *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem*. (10ª ed.). São Paulo: Hucitec.
- Bandura, A., Azzi, R. G., & Polydoro, S. (Org.) (2008). *Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos*. Porto Alegre: Artmed.
- Bauman, Z. (1998). *O mal-estar da pós-modernidade*. Trad. Mauro Gama e Cláudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Zahar.
- Barreto, R. G. (2004). *Tecnologia e educação: trabalho e formação docente*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf>.
- Behrens, M. A. (2013). *O paradigma emergente e a prática pedagógica*. (6ª ed.). Petrópolis: Vozes.
- Behrens, M. A. (2012) Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: Moran, J. M., Masetto, M. T., & Behrens, M. A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 19. ed. Campinas: Papirus.
- Blikstein, P., & Zuffo, M. K. (2003). As sereias do ensino eletrônico. Silva, M. (Org.). *Educação online*. (3ª ed.). São Paulo: Loyola.
- Bock, A. M. B., Furtado, O., & Teixeira, M. de L. T. (2005). *Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia*. (13ª ed.). São Paulo: Saraiva.
- Bottentuit Junior, J. B. (2012). Do computador ao *tablet*: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. *Revista Educaonline*, 6, (01), 125-149, jan.- abr.
- Braga, R. (2015). A verdadeira novidade é a metodologia. *Pátio: ensino médio, profissionalizante e tecnológico*. VII, (24), 26-33, março/maio.
- Braghirolli, E. M., Bisi, G. P., Rizzon, L. A., & Nicoletto, U. (2003). *Psicologia geral*. (23ª ed.). Petrópolis: Vozes.
- Portal Brasil. *Professores do ensino médio de escolas públicas receberão tablets no segundo semestre*. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/02/03/professores-do-ensino-medio-de-escolas-publicas-receberao-tablets-no-segundosemestre>.

- Bronckart, J. P. (2003). *Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sócio-discursivo*. Tradução de Anna Raquel Machado, Péricles Cunha. São Paulo: EDUC.
- Camara, F. P. (2009). Introdução ao conexionismo. *Coluna psiquiatria contemporânea*, 14, (12), dez. Disponível em: www.polbr.med.br/ano09/cpc1209.php.
- Campos, D. M. de S. (2011). *Psicologia da aprendizagem*. (39ª ed.). Petrópolis: Vozes.
- Capra, F. (2014). *O ponto de mutação*. Tradução de Álvaro Cabral. (30ª reimp.). São Paulo: Cultrix.
- Cardoso, S. O. de O., & Dickman, A. G. (2012). Simulação computacional aliada à teoria da aprendizagem significativa: uma ferramenta para ensino e aprendizagem do efeito fotoelétrico. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, 29, (02), 891-934, out. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2012v29nesp2p891/23069>.
- Caregnato, R. C. A., & Mutti, R. (2006). *Pesquisa qualitativa: análise do discurso versus análise de conteúdo*. Florianópolis. Disponível em: www.scielo.br/pdf/tce/v15n4/v15n4a17.
- Carvalho, M. C. M. de (Org.) (1989). *Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas*. 17. ed. Campinas: Papirus.
- Carvalho, V. de (2006). Dispositivo em evidência: a imagem como experiência em ambientes imersivos. In, Fatorelli, A, Bruno, F. (Org.). *Limiares da imagem: tecnologia e estética na cultura contemporânea*. Rio de Janeiro: Mauad X.
- Castells, M. (2003). *A galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Tradução Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar.
- Castells, M. (2011). *A sociedade em rede - A era da informação: economia, sociedade e cultura*. Tradução Roneide Venâncio Majer. (6ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Cavalcante, M. (2012). *Tablet do Programa Aluno Conectado levanta questões sobre estrutura do Ensino Público*. Disponível em: <http://blogs.ne10.uol.com.br/mundobit/2012/05/23/tablet-do-programa-aluno-conectado-levanta-questoes-sobre-estrutura-do-ensino-publico/>.
- Chizzotti, A. (2006). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. (8ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Coll, C., Marchesi, A., & Palacios, J. (2007). *Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar*. (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Cória-Sabini, M. A. (1998). *Psicologia do desenvolvimento*. (2ª ed.). São Paulo: Ática.
- Corrêa, J. (2006). Novas tecnologias da informação e da comunicação, novas estratégias de ensino/aprendizagem. In: Coscarelli, C. V. (Org.). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica.

- Coscarelli, C. V. (Org.). (2006). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- Costa, A. M. N. (2007). O campo da pesquisa qualitativa e o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). In: Remor, E. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, vol. 20, n.1, Porto Alegre. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-79722007000100009&script=sci_arttext.
- Costa, M., Cunha, L. da, & Ghedin, E. (2009). *As estruturas dissipativas: possíveis contribuições para o ensino de ciências a partir do pensamento de Ilya Prigogine*. VII Enpec: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis.
- Coutinho, C., & Lisbôa, E. (2011). Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para a educação no século XXI. *Revista de Educação*, 18, (01), 5-22. Disponível em: revista.educ.fc.ul.pt/arquivo/vol_XVIII_1/artigo1.pdf.
- Crem, J. (2014). Celular liberado. *Revista Educação*. Disponível em: <http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/2014/celular-liberados-em-conseguir-conter-o-uso-dos-smartphones-em-sala-326798-1.asp>.
- COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIAS APLICADAS AO ENSINO [CTAE]. [s.d.]. *Conectivismo*. Disponível em: www5.fgv.br/ctae/publicacoes/.../Artigo_Conectivismo_impressao.html.
- Delors, J. (Org.). (2012). *Educação: um tesouro a construir*. (7ª ed. rev.). São Paulo: Cortez.
- Demo, P. (2011). Instrucionismo e nova mídia. In: SILVA, Marco (Org.). *Educação online: teorias, práticas, legislação e formação corporativa*. (3ª ed.). Rio de Janeiro: Loyola.
- Dias, A. A. C., & Pulita, E. J. (2013). Novas configurações de linguagens, saberes e práticas: a diversidade das mídias comunicacionais e as mudanças paradigmáticas. *Revista Tecnologia na Educação*, V, (09), 1-11, dez. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art3-ano5-vol9-dez2013.pdf>.
- Dumazedier, J. (2001). *Lazer e cultura popular*. (3ª ed.). São Paulo: Perspectiva.
- El-hani, C. N., & Bizzo, N. M. V. (2000). *Formas de construtivismo: teoria da mudança conceitual e construtivismo contextual*. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência, São Paulo.
- Estatella, A. (2007). *El mito de los nativos digitales, pobres inmigrantes*. Disponível em <http://estalella.wordpress.com/2007/11/14/el-mito-de-los-nativos-digitales-pobres-inmigrantes/>.
- Faria, A. C. de, Come, E. de, Poli, J., & Felipe, Y. X. (2006). *O grau de satisfação dos alunos do Curso de Ciências Contábeis: busca e sustentação da vantagem competitiva de uma IES privada*. Disponível em: <http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos2004/256.pdf>.
- Fazenda, I. (Org.). (2000). *Metodologia da pesquisa educacional*. (6ª ed.). São Paulo: Cortez.

- Ferreira, H. M. C., & Couto Junior, D. R. (2009). *Jogos eletrônicos e educação: um diálogo possível com a escola*. Disponível em: www.ufsj.edu.br/2009/portal-repositorio/File/.../Helenice%20e%20Dilton.pdf.
- Figaro, R. (2014). A triangulação metodológica em pesquisas sobre a Comunicação no mundo do trabalho. *Revista Fronteiras: estudos midiáticos*, maio/agosto. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/fronteiras/article/viewFile/fem.2014.162.06/4196>.
- Figueiredo, T. I. B. L. R. T. de (2012). *O desenvolvimento de competências TIC nos professores: uma oportunidade de inovação em educação*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Lisboa, Lisboa. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/terfi/o-desenvolvimento-de-competencias-tic-nos-professores-uma-oportunidade-de-inovao-em-educacao>.
- Filé, V. (2011). Novas tecnologias, antigas estruturas de produção de desigualdades. In: Freire Org. *Tecnologia e educação*. (2ª ed.). Rio de Janeiro: Wak Editora.
- Fonseca, V. da (1998). *Aprender a aprender: a educabilidade cognitiva*. Porto Alegre: ArtMed.
- Foucault, M. (2008). *A arqueologia do saber*. Tradução de Luiz Felipe Bacta Neves. (7ª ed.). Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Foulin, J. N., & Mouchon, S. (2000). *Psicologia da Educação*. Porto Artmed.
- Franco, M. A. do R. S. (2012). *Pedagogia e prática docente*. São Paulo: Cortez.
- Freire, P. (1994). *Cartas à Cristina*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freire, P. (1967). *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra,.
- Freire, P. (2014). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. (48ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, W. (Org.). (2011). *Tecnologia e educação: as mídias nas práticas docentes*. (2ª ed.). Rio de Janeiro: Wak.
- Gibbs, G. (2009). *Análise dos dados qualitativos*. Porto Alegre: Artmed.
- Giddens, A. (2000). *O mundo na era da globalização*. Tradução de Saul Barata. Barcarena: Editorial Presença
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (4ª ed.). São Paulo: Ática.
- Giraffa, L. M. M. et al (2012). *(Re)invenção pedagógica? Reflexões acerca do uso de tecnologias digitais na educação*. Porto Alegre: EdUPUCRS.
- Giusta, A. da S. (2013). Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas. *Educação em Revista*. Belo Horizonte, 29, (01), 17-36, mar. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982013000100003.

- Gómez, A. P. (1995). O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: Nóvoa, A. (Coord.). *Os professores e sua formação: temas de educação* 1. 2 ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote
- Gonçalves, J. C. V. (2012). *A influência de diferentes níveis de apetrechamento tecnológico em duas escolas do 1º ciclo nas práticas educativas dos professores e nas concepções dos alunos relativas às TIC* (Dissertação de Mestrado). Universidade de Lisboa, Lisboa. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/7746>.
- Gregolin, M. do R. V. [s.d.]. *Discurso, história e a produção de identidades na mídia*. Disponível em: http://www.geocities.ws/gt_ad/mariadorosariogregolin.doc.
- Guimarães, A. de M., & Dias, R. (2006). Ambientes de aprendizagem: reengenharia da sala de aula. In: COSCARELLI, Carla Viana (Org.). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- Hanna, S. (2013). *A comunicação conectada ao uso das novas mídias no contexto educacional* (Dissertação de Mestrado). Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), São Caetano do Sul. Disponível em: <http://repositorio.uscs.edu.br/handle/123456789/354?mode=full>.
- Horn, M. (2015). O papel da inovação disruptiva no desempenho das escolas. *Pátio: Ensino Médio, profissional e tecnológico*, VII, 24, 24-27, março/maio.
- Hubermman, M. (1995). O ciclo de vida dos professores. In: Nóvoa, A. *Vida de professores*. Coleção Ciências da Educação. (2ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Jodelet, D. (Org). (2001). *As Representações Sociais*. Trad. Lilian Ulup. Rio de Janeiro: EdUERJ.
- Jonassen, D. (1996). O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. *Em Aberto*, XVI, (70), 69-88, abr./jun, Brasília. Disponível em: <http://www.moodle.ufba.br/mod/resource/view.php?id=36404>.
- Kempfer, L. M. de A. (2012). *Impactos da Cibercultura na mediação pedagógica nas escolas públicas municipais do ensino fundamental da cidade de Goiânia (GO)*, (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/12181>.
- Kenski, V. M. (2008). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. (4ª ed.). Campinas: Papirus.
- Koch, I. V. (2000). *A inter-ação pela linguagem*. (5ª ed.). São Paulo: Contexto.
- Kuhn, T. S. (1998). *A estrutura das revoluções científicas*. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 5. ed. São Paulo: Perspectiva.
- Lasalvia, V. C., Silva, M. C. da, & Silva, R. R. (2014). *Análise do programa professor conectado: um estudo de caso*. Disponível em: <http://docplayer.com.br/10054148-Analise-do-programa-professor-conectado-um-estudo-de-caso.html>.

Laville, C., & Dionne, J. (2008). *A construção do saber*. São Paulo: Artmed.

Lefrançois, G. R. Teorias da Aprendizagem (2009). In: *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)*, 13, (2), 351-352, jul.-dez. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v13n2/v13n2a20.pdf>

Lefrançois, G. R. (2013). *Teorias da aprendizagem*. Trad. Vera Magyar. (5ª ed.). São Paulo: Cengage Learning.

Leite, L. S. (2011). Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo. In: Freire, W. (Org.). *Tecnologia e educação: as mídias nas práticas docentes*. (2ª ed.). Rio de Janeiro: Wak Editora.

Lemos, A., & Lévy, P. (2010). *O futuro da internet*. São Paulo: Paulus.

Lévy, P. (2010a). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Traduzido por Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34.

Lévy, P. (2010b). *Cibercultura*. Trad. de Carlos Irineu da Costa. (3ª ed.). São Paulo: Editora 34.

Libâneo, J. C. (2011). *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente*. 13. ed. São Paulo: Cortez.

Libâneo, J. C. (2013). *Didática*. (2ª ed.). São Paulo: Cortez.

Libâneo, J. C., & Freitas, R. A. M. M. (2001). *Vygotsky, Leontiev, Davydov* – Três aportes teóricos para a teoria histórico-cultural e suas contribuições para a didática. Disponível em: <http://www.sbhe.org.br/novo/2001/congressos/cbhe4/individuais-coautorais/eixo03/Jose%20Carlos%20Libaneo%20e%20Raquel%20A.%20M.%20da%20M.%20Freitas%20%20Texto.pdf>.

Lima, L. H. F. de, & Moura, F. R. de (2015). O professor no ensino híbrido. In: Bacich, L., Tanzi Neto, A., Trevisan, F. M. (Org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso.

Lopes, R., & Feitos, E. (2009). Applets como Recursos Pedagógicos no Ensino de Física – Aplicação em Cinemática. In: *Simpósio Nacional de Ensino de Física*. Universidade de São Paulo, São Paulo.

Lourenço, M. (2014). Pontos de vista sobre Piaget como epistemólogo. *Revista da Faculdade de Letras-Série de Filosofia (Segunda Série)*, 2, (01), 247-256. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/artigo6591.pdf>.

Ludke, M. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Machado, A. (2002). Regimes de imersão e modos de agenciamento. In: Congresso Brasileiro de Ciências na Comunicação – INTERCOM, Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, set. Salvador. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/9131a28436128d20687f11f8e2bf62e8.pdf>.

- Machado, D. I., & Nardi, R. (2006). Construção de conceitos de física moderna e sobre a natureza da ciência com o suporte da hipermídia. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 28, (04), 473-485. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbepf/pdf/060401.pdf>.
- Mainardes, C. (2012). O tablete chega à sala de aula. *Gestão Integral: tablet na sala de aula*, VIII, 86, 247-256, jun. Disponível em: <http://www.escoladailha.com.br/index.php?acao=noticia&idHome=70&nid=298>.
- Mantovani, A. M., Backes, L., & Santos, B. S. dos (2012). Formação do educador no contexto da cibercultura: possibilidades pedagógicas em metaversos (mundos digitais virtuais em 3 dimensões – MDV3D). *Revista Contrapontos – Eletrônica*, vol. 12, n. 1, jan-abr, p. 77-86. Disponível em: <http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/download/3079/2197>.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2006). *Metodologia científica*. (4ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Martins, G. de A., & Lintz, A. (2000). *Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso*. São Paulo: Atlas.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais e aplicadas*. (2ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Martins, J. G. (2002). *Aprendizagem baseada em problemas aplicada a ambiente virtual de aprendizagem* (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/84303>.
- Martins, J. C., & Pimentel, L. S. L. (2009). *O fazer pedagógico: (re)significando o olhar do educador*. Rio de Janeiro: Wak Editora.
- Massoni, N. T. (2008). Ilya Prigogine: uma contribuição à filosofia da ciência. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 30, (02), 3-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172008000200009&script=sci_arttext.
- Meneses, S. C. P. (2011). UCA – Um Computador por Aluno: era da inclusão digital. Anais do XXII SBIE – XVII WIE, Aracaju 21 a 25 de nov. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1656>.
- Menezes, N. do C. A. P. (2012). *Motivação de alunos com e sem utilização das TIC em sala de aula* (Dissertação de Mestrado). Universidade Portucalense Infante D. Henrique, Porto. Disponível em: <http://www.ore.org.pt/filesobservatorio/pdf/Motivacao deAlunosTIC.pdf>.
- Minayo, M. C. de S. (Org.). (2010). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 28. ed. Petrópolis: Vozes.
- Ministério da Educação, [MEC], (2013). *O projeto: conheça o UCA*. Disponível em: <http://www.uca.gov.br/institucional/index.jsp>.

- Ministério da Educação, [MEC], (2014). *Professor do ensino médio pode aderir ao pacto a partir do dia 20*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/contet/article?id=20141:professor-do-ensino-medio>.
- Misukami, M. das G. N. (1986). *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU.
- Mondin, B. (2004). *Introdução à filosofia do conhecimento: problemas, sistemas e obras*. Tradução de J. Renard. (15ª ed.). São Paulo: Paulos.
- Moraes, M. C. (1996). *O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e na prática docente*. Em Aberto, Brasília, ano 16, n. 70, abr./jun.. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:iNKPoqqwMI4J:www.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/paradigma_emergente.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br
- Moran, J. M., Masetto, M. T., & Beherens, M. A. (2012). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. (19ª ed.). São Paulo: Papirus.
- Moran, J. (2015). Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: Bacich, L., Tanzi Neto, A., Trevisan, F. M. (Org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso.
- Moreira, M. A. (1999). *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: E.P.U..
- Moresi, E. (Org.). (2003). *Metodologia da Pesquisa*. Disponível em: http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CEAQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.unisc.br%2Fportal%2Fupload%2Fcom_arquivo%2Fmetodologia_da_pesquisa..pdf&ei=odU_UZb3LbOI0QHxlyBQ&usg=AFQjCNFz5v7-vauPT2Q1b_rahsEMaTSi3Q&bvm=bv.43287494,d.eWU.
- Morin, E. (2013). *O método 1: a natureza da natureza*. Tradução de Ilana Heineberg. Porto Alegre: Sulina
- Mota, J. C. (2009). *Da WEB 2.0 ao e-learning 2.0: aprender na rede* (Dissertação de Mestrado). Universidade Aberta, Portugal. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1381/1/web20_e-learning20_aprender_na_rede.pdf
- Moura, M. O. (1994). A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)*. III, (03), 17-24, 2º semestre. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/a-seria-busca-no-jogo-do-ludico-na-matematica.html>.
- Nascimento, K. A. S. do, Melo, M. B. O. de, Silva, M. A. de, Barbosa, J. R., & Castro Filho, J. A. de. (2001). *Programa UCA no Estado do Ceará: caminhos percorridos, lições aprendidas*. Anais do XXI SBIE – XVII WIE. Aracaju, 21 a 25 de nov.. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016589.pdf>.
- Nóvoa, A. (Org.). (1995). *Os professores e a sua formação*. (2ª ed.). Lisboa: Publicação Dom Quixote.

- Oliveira, M. K. de (1998). *Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – Um processo sócio-histórico*. 4. ed. São Paulo: Scipione.
- Oliveira, J. B. de et al (2012). *O uso de tablets e o GeoGebra como ferramentas auxiliaadoras no ensino da Matemática*. Actas de la Conferencia Latinoamericana de GeoGebra. Disponível em: <http://www.geogebra.org.uy/2012/actas/66.pdf>.
- Orlandi, E. P. (2013). *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. (11ª ed.). Campinas SP: Pontes.
- Pádua, E. M. M. de (2007). *Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática*. (13ª ed.). São Paulo: Papirus.
- Paro, V. H.b (2011). *Crítica da estrutura da escola*. São Paulo: Cortez.
- Pêcheux, M. (2012). *Análise de discurso*. Textos selecionados: Eni Puccinelli Orlandi. (3ª ed.). Campinas: Pontes Editora.
- Pelizari, A., Kriegl, M. de L., Baron, M. P., Finck, N. T. L., & Dorocinski, S. I. (2001). *Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel*. Revista PEC, Curitiba, v. 2, p. 37-42, jul. 2001-jul. 2002. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012381.pdf>.
- Pereira, M. A. S. (2015). Eficácia do direito ao lazer do professor: elemento para manutenção da ordem econômica brasileira. *Rev. Direito Econ. Socioambiental*, Curitiba, 6, (01), 64-87, jan./jun.. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/direitoeconomico?dd99=pdf&dd1=14929>.
- Piaget, J (1988). *Psicologia e pedagogia*. Trad. Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: Forense-universitária.
- Prensky, M. (2001). *Nativos digitais, imigrantes digitais*. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/55575941/Nativos-Digitais-Imigrantes-Digitais-Prensky>.
- Ramos, R. de C. de S. S., & Salvi, R. F. (2009). *Análise de conteúdo e análise de discurso em educação matemática: um olhar sobre a produção em periódicos Qualis A1 e A2*. IV Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Brasília, 25 a 28 out, 2009. Disponível em: www.uel.br/grupo-pesquisa/ifhiecem/.../9GT94689598053.pdf.
- Reuters (2014). *Número de linhas celulares no Brasil cresce 3,5 em 2014*. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/02/numero-de-linhas-celulares-no-brasil-cresce-35-em-2014.html>.
- Ribeiro, O. J. (2007). Educação e novas tecnologias: um olhar para além da técnica. In: COSCARELLI, Carla, RIBEIRO, Ana Elisa (Org.). *Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. (2ª ed.). Belo Horizonte: Autêntica.
- Richard, J. F. (1990). *As atividades mentais: compreender, raciocinar e encontrar soluções*. Florianópolis: UFSC.

- Rocha, J. F. M. (Org.). (2011). *Origens e evolução das ideias da Física*. Salvador: EDUFBA, 2011.
- Rodrigues, S. do C. (2014). *Ser professor em tempos de crise de identidade e mal-estar docente: as autorrepresentações de professores de uma escola pública de Garanhuns, PE – Brasil* (Dissertação de Mestrado). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Instituto de Educação, Lisboa. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/6186>.
- Saccol, A. Z., & Reinhard, N. (2007). Tecnologia de informação móveis, sem fio e ubíquas: definições, estado-da-arte e oportunidades de pesquisa. *Revista de Administração Contemporânea*, 11, (04), out./dez.. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552007000400009.
- Salles, M. (2007). *Nativos e imigrantes digitais: um mito?* Disponível em <http://miriamsalles.info/wp/archives/373>.
- Salvador, C. C. et al (2000). *Psicologia do ensino*. Trad. Cristina Maria de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Sanchez, L. (2011). Novas construções: questões estruturais. *Revista Educação: Especial Tecnologia*, ed. 169. São Paulo: Segmento.
- Sánchez, R. B., Mallado, C. M., & González-Piñal, R. (2013). Cambios pedagógicos y sociales en el uso de las tic: u-learning y u-portafolio. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia [REID]*, jul. 2013, 7-20. Disponível em: <http://www.revistareid.net/revista/n10/REID10art1.pdf>.
- Santos, G. S. (2015). Espaços de aprendizagem. In: Bacich, L., Tanzi Neto, A., Trevisan, F. M. (Org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso.
- Schäfer, P. B., & Primo, A. F. T. (2012). Educação para o desenvolvimento na cultura digital: construções e interações possíveis. In: Giraffa, L. M. M. et al (Org.). *(Re)Invenção pedagógica?* Reflexões acerca do uso de tecnologias digitais da educação. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Siemens, G. (2007). *Conectivismo: uma teoria de aprendizagem para la era digital*. Trad. Diego E. Leal Fonseca. Disponível em: [http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc).
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge*. Disponível em: http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf.
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: a learning theory for the digital age*. Disponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.
- SSiemens, G. (2003). *Learning ecology, communities and networks extending the classroom*. Disponível em: http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm. 2003.

- Silva, A. M. M. et al (2002). *Didática, currículo e saberes escolares*. (2ª ed.). Rio de Janeiro: DP&A.
- Silva, A. P. de P. (2005). *O uso educativo das tecnologias da informação e da comunicação: uma pedagogia democrática na escola* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRS-BR, Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/6665>.
- Silva, L. de A., & Duvernoy, D. de A. C. (2014). *Programa aluno conectado e a formação dos professores para uso dos tablets: dos textos oficiais aos noticiários*. Disponível em: www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais_2014/GT08/GT_08_x18x.PDF.
- Silva, M. (2011). Criar e professorar um curso *online*. In: SILVA, Marco (Org.). *Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. (3ª ed.). Rio de Janeiro: Loyola.
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do ensino*. Tradução de Rodolpho Azzi. São Paulo: Heder.
- Sousa Santos, B. de (2002). *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática*. 4. Ed. São Paulo: Cortez.
- Sousa Santos, B. de (1995). *Um discurso sobre as ciências*. (7ª ed.). Porto: Edições Afrontamento.
- Sousa, L. B. de, Imbriaco, L. V. R., & Gabriel, R. (2011). Conexionismo e interacionismo: pontos relevantes para o ensino-aprendizagem de L2. *Antares*, V, jan. a jul.. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/antares/article/viewArticle/604>.
- Souza, J. F. de, Batista Neto, J., & Santiago, E. (Org.). (2009) *Prática pedagógica e formação de professores*. Recife: Editora Universitária.
- Souza, M. A. de (2005). *Prática pedagógica: conceito, características e inquietações*. Iv encontro ibero-americano de coletivos escolares e redes de professores que fazem investigação na sua escola.. Disponível em <http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho024.pdf>.
- Tardiff, M. (2002). Os professores enquanto sujeitos do conhecimento: subjetividade, prática e saberes no magistério. In: SILVA, Aínda Maria Monteiro et al. *Didática, currículo e saberes escolares*. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A.
- Travaglia, L. C. (1997). *Gramática e interação: uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus*. 3. ed. São Paulo: Cortez.
- Vasconcelos, C., Praia, J. F., & Almeida, L. S. (2003). Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da introdução à aprendizagem. *Psicologia escolar e educacional*, 7, (01), 11-19. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572003000100002
- Vygotsky, L. S (1984). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe. Aprendendo.com: O Papel dos Tablets na Aprendizagem. Um olhar sobre o espaço escolar.

Welter, N. (2003). *A incorporação das tecnologias de informação e comunicação no Ensino Fundamental* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/85173>.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e método*. (2ª ed.). Porto Alegre: Bookman.

Zabala, A. (2010). *A prática educativa: como ensinar*. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed.

Zillez, U.(2005). *Teoria do conhecimento e da ciência*. São Paulo: Paulus, 2005.

Zuin, A. A. S. (2010) O Plano Nacional de Educação e as tecnologias da informação e comunicação. *Educ. Soc.* 31, (112), 961-980, jul.-set.. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v31n112/16.pdf>.

APÊNDICES

APÊNDICE I. SOLICITAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DE ADAPTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Solicitação e Autorização de Adaptação do Questionário

Correio eletrônico enviado no dia 09/09/2013

Exm.^a Sr.^a Natércia Menezes

Tive acesso a sua dissertação de mestrado, *Motivação de alunos com e sem utilização das TICs em sala de aula*. Inicialmente, gostaria de parabenizá-la pelo trabalho realizado, pela relevância do tema abordado.

Sou brasileira, estudante do programa de Mestrado da Universidade Lusófona e pesquiso o papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio. Considerando a aproximação entre o questionário que utilizou em sua pesquisa e os tópicos que pretendo investigar, gostaria de saber se é possível realizar adaptações em seu instrumento de coleta de dados para que possa fazer uso em minha pesquisa.

Fico no aguardo de sua resposta, já agradecendo sua atenção.

Atenciosamente,

Isabella Barbosa

Resposta enviada por correio eletrônico em 09/12/2013

Bom dia, peço desculpa por só agora responder, mas é muito raro vir consultar a conta do Hotmail!

Sim, pode realizar adaptações do meu questionário para o seu, não há problemas nenhum!

Boa sorte, tudo de bom!

Cumprimentos

Natércia

APÊNDICE II. QUESTIONÁRIO DIRIGIDO A ALUNOS DO ENSINO MÉDIO (ADAPTADO)



Inquérito por Questionário

Estimado(a) estudante

Este questionário faz parte de uma investigação que aborda a temática do uso dos *tablets* fornecidos por programa do governo do estado de Pernambuco, a ser realizada no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação. O objetivo consiste em avaliar a contribuição desses dispositivos para os processos de ensino e aprendizagem.

Pedimos que responda as questões abaixo de forma consciente, com sinceridade, responsabilidade e empenho, lendo atentamente cada enunciado. Mesmo que não tenha a certeza total, não deixe de responder selecionando a resposta que lhe parecer mais conveniente. Esse senso de responsabilidade é indispensável para a obtenção de resultados que traduzam a realidade.

Comprometemo-nos a não fazer qualquer uso desta informação, a não ser em anonimato.

Muito obrigada pela colaboração!

Isabella Barbosa

Questionário dirigido a alunos do Ensino Médio

Este questionário é anônimo, por isso, não se identifique. Responda com sinceridade e com consciência. Os dados obtidos serão mantidos no anonimato.

Tema: O uso dos *tablets* no contexto de sala de aula

✓ Em cada linha, assinale a opção que corresponde a sua descrição:

Gênero		Masculino ()		Feminino ()		
Idade	14 Anos ()	15 Anos ()	16 Anos ()	17 Anos ()	18 Anos ()	19 Anos ()
Série		2º Ano – EM ()		3º Ano – EM ()		

✓ Nas questões abaixo, escolha uma opção apenas:

01. Você utiliza internet na escola?

() Sempre () Às vezes () Nunca

02. Qual suporte você mais utiliza para acessar a internet na escola?

() Computador portátil () Celular () *tablet*

03. O que você mais faz na Internet quando está na escola?

() Realizo pesquisa para auxiliar a aprendizagem

() Mantenho comunicação com pessoas (Facebook, WhatsApp, entre outros)

() Utilizo como lazer (Jogos, assistir a vídeos entre outros)

() Outros

04. Com que frequência o *tablet* é usado nas aulas sob orientação dos professores?

() Sempre () Às vezes () Nunca

05. Você usa o *tablet* em sala de aula como apoio às aulas com que frequência?

() Sempre () Às vezes () Nunca

06. Você usa o *tablet* fora de sala de aula como apoio à aprendizagem com que frequência?

() Sempre () Às vezes () Nunca

✓ Nas questões 07 e 08, as opções escolhidas devem ser numeradas por ordem de prioridade. Você pode escolher no máximo 3 (três) opções e numerá-las considerando essa ordem: 1 = 1ª opção; 2 = 2ª opção; 3 = 3ª opção.

07. Diversas ferramentas podem auxiliar você nos estudos. Da lista que segue, qual(uais) opção(opções) você identifica como mais importante(s) para a sua aprendizagem.

Livro escolar ()

Caderno de exercícios ()

Computadores de mesa ()

Quadro branco ()

Jogos para manipulação ()

Notebooks, netbooks ()

Cópias de textos ()

Celular ()

Tablet ()

08. Da lista que segue, qual(uais) opção(opções) você identifica como a(s) sua(s) principal(principais) atividade(s) desenvolvida(s) com o *tablet*.

Acessar o Google como fonte de pesquisa () Ler e-books ()
()

Acessar ambientes virtuais de aprendizagem Utilizar os softwares educativos já disponíveis
(como Moodle, laboratórios, museus, no *tablet* ()
Bibliotecas) ()

Assistir a vídeos relacionados ao tema da Realizar atividades não relacionadas à
aula () aprendizagem escolar ()

✓ Em cada afirmação, assinale o que mais corresponde à sua opinião:

Utilização dos <i>tablets</i> - I	Excelente	Bom	Razoável	Insuficiente
1. Considero que a contribuição do <i>tablet</i> no meu processo aprendizagem é...	()	()	()	()
2. Considero que uso que os professores fazem do <i>tablet</i> no processo de ensino é...	()	()	()	()

Sobre o uso dos <i>tablets</i> nas aulas					
Utilização dos <i>tablets</i> - II	Concordo totalmente	Concordo	Indeciso	Discordo	Discordo totalmente
1. O <i>tablet</i> contribui para melhorar a minha atenção nas aulas	()	()	()	()	()
2. Consigo compreender as matérias dadas pelo Professor quando uso o <i>tablet</i>	()	()	()	()	()
3. Os <i>tablets</i> em sala de aula facilitam a exposição/apresentação do conteúdo	()	()	()	()	()
4. O <i>tablet</i> em sala de aula tem sido motivo de distração para os alunos	()	()	()	()	()
5. Os <i>tablets</i> em sala de aula têm contribuído para o melhor relacionamento entre professor e aluno	()	()	()	()	()

APÊNDICE III. CARTA-CONVITE E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Professor(a)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada *Aprendendo ponto com: o papel dos tablets na aprendizagem - Um olhar sobre o espaço escolar*, pesquisa que tem como objetivo avaliar a contribuição dos *tablets* em sala de aula. Não haverá riscos, nem constrangimentos, nem custos de qualquer natureza, tampouco você receberá pagamento ou gratificações por sua participação. Poderá pedir esclarecimentos sempre que sentir necessidade e poderá interromper sua participação a qualquer momento sem qualquer penalização ou prejuízo. Consentindo sua participação, você responderá de forma livre e espontânea a uma entrevista feita pela pesquisadora, que será gravada para auxiliar na transcrição de dados e posteriormente será destruída. Tudo o que for dito, registrado ou escrito será utilizado para fins científicos, assegurando seu anonimato.

Surgindo qualquer dúvida ou necessidade de esclarecimento, poderá entrar em contato com a responsável pela pesquisa, Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe, professora, , residente na Rua Ernestina Gueiros Lacerda, 24, Conjunto Residencial Nilo Coelho – Garanhuns, PE. Telefones (87) 9638-1889. E-mail: mwmfelipe@yahoo.com.br.

Garanhuns, PE, _____ de _____ de 2014.

Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe
Pesquisadora Responsável

Declaro que obtive todas as informações necessárias e esclarecimento quanto às dúvidas por mim apresentadas e, por estar de acordo em participar voluntariamente da pesquisa, assino o presente documento em duas vias de igual conteúdo e forma, ficando uma em minha posse.

Garanhuns, PE, _____ de _____ de 2014.

Participante da Pesquisa

APÊNDICE IV. GUIÃO DE ENTREVISTA



MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Franco

GUIÃO DE ENTREVISTA

Prezado entrevistado(a)

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa de mestrado que tem por objetivo analisar o papel dos *tablets* na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio na perspectiva docente e discente. Não há respostas corretas ou incorretas, no entanto, faz-se necessário franqueza absoluta nas respostas para que possamos obter resultados significativos. Os dados serão mantidos em sigilo e somente utilizados nesta pesquisa.

Agradecemos desde já sua atenção e participação.

Q1. Identificação do(a) Entrevistado(a):

- Idade
- Gênero
- Tempo de formação
- Tempo de atuação
- Curso de graduação
- Curso de Pós-graduação
- Série/ano que atua

Q2. Relação com as TIC

- Quais dispositivos eletrônicos, de acesso à comunicação e à informação, você utiliza?
- Quais são mais utilizados?
- Com que frequência você utiliza a internet?
- Quando está na internet, o que mais faz?

Q3. Infraestrutura para uso dos *tablets*

- Você recebeu *tablet* pelo programa do Governo do Estado?
- Você recebeu formação/orientação específica para utilizar os *tablets* pedagogicamente? Qual a relevância dela para a sua prática?
- Qual infraestrutura a escola dispõe para proporcionar o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica?

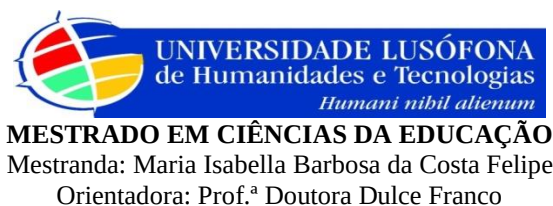
Q4. O *tablet* e a prática pedagógica

- Qual o papel que você atribui à tecnologia em sua prática?
- Como você se sente quanto à inclusão dos *tablets* em sala de aula/como dispositivo pedagógico?
- O que você destacaria na prática pedagógica que se refere ao uso dos *tablets*?
- Com os alunos, como ele é utilizado? Que tipos de atividades são realizadas?
- Qual a sua participação nessas atividades?

Q5. O papel dos *tablets* na aprendizagem dos alunos a partir da observação dos professores

- Que pontos de suas aulas você destacaria como sendo relevantes para a aprendizagem dos estudantes?
- Que referências teóricas você usa para identificar se houve aprendizagem por parte de seus alunos?
- Como você avalia o papel das TIC para a aprendizagem dos alunos?
- Como você avalia a inserção dos *tablets* em sala de aula?

APÊNDICE V. ENTREVISTA COM O PROFESSOR 1 ESCOLA A (P1EA)



ENTREVISTA – Professor 1 Escola A (P1EA)

Q1. Identificação do(a) Entrevistado(a):

- Idade: 32 anos
- Gênero: masculino
- Tempo de formação: 8 anos
- Tempo de atuação: 10 anos
- Curso de graduação: Licenciatura em História
- Curso de Pós-graduação: Especialização em Programação do Ensino da História
- Série/ano que atua: 6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental, 1º ao 3º Ano do Ensino Médio

Q2. Relação com as TIC

Pesquisadora: Quais dispositivos eletrônicos, de acesso à comunicação e à informação, você utiliza no seu dia-a-dia?

P1EA: *Na forma de pesquisa, de slide, eu preparo porque eu resumo o conteúdo. As aulas são poucas, duas aulas de Geografia e uma de Filosofia. Aí eu extraio do livro e transformo em slide pra ficar mais dinâmico.*

Pesquisadora: E para uso pessoal, o senhor usa o quê?

P1EA: *redes sociais, pesquisa. Uso celular, smartfone.*

Pesquisadora: E deles, o que o senhor mais utiliza?

P1EA: *o tablet do governo pra fazer pesquisa. Uso mais em casa. Na sala de aula mais o slide com o datashow.*

Pesquisadora: E para seu uso pessoal, independente da escola?

P1EA: *o celular e o notebook.*

Pesquisadora: Com que frequência você utiliza a internet?

P1EA: *todos os dias.*

Pesquisadora: Quando está na internet, o que mais faz?

P1EA: *vejo notícias, rede sociais e fico planejando aula.*

Q3. Infraestrutura para uso dos *tablets*

Pesquisadora: Você recebeu *tablet* pelo programa do Governo do Estado?

P1EA: *recebi do SIS Médio.*

Pesquisadora: E o anterior, quando os alunos receberam os *tablets*?

P1EA: *não aquela que vem com netbook, não.*

Pesquisadora: Você recebeu formação/orientação específica para utilizar os *tablets* pedagogicamente? Qual a relevância dela para a sua prática?

P1EA: *não. Não houve.*

Pesquisadora: E quanto a esses do SIS Médio, foi oferecido alguma capacitação para o uso?

P1EA: *não. Só quando a gente tem que utilizar, por causa das apostilas pra interagir. Pra uso do material de capacitação. Eles botam todo o material dentro dele: as apostilas do Ensino Médio, as fotos de projetos. Serve como base, como apoio.*

Uma vez por mês tem um encontro, o Coordenador passa as orientações que vêm de uma Faculdade. Eles passam as apostilas para o professor ler, lá ele vai debater as questões, tipo a utilização da tecnologia em sala de aula... mas muito trabalho já está pronto, da internet.

Eles mandam por e-mail avaliação complementar, para você avaliar o monitor, você mesmo. Cada mês tem uma problemática, mas ensinar a usar os tablets, não. É apenas para tratar de questões educacionais. Seria uma maravilha se ensinassem, porque tem professor que nem sabe mexer, usar a tecnologia.

Pesquisadora: E como é essa capacitação, essa orientação?

P1EA: *é por que o tablet serve como apoio, como um material, em vez de darem as apostilas, dão o tablet. Aí você tem a cesso à internet para pesquisar, dependendo do conteúdo da capacitação.*

Pesquisadora: mas, há um momento de orientação para uso desse *tablet*?

P1EA: *não. O programa do SIS Médio é para trabalhar com tecnologia em sala de aula, mas o tablet é entregue ao aluno e o professor não tem acesso àquele tablet, ao conteúdo dele, que tem um sistema, mas o professor não tem acesso àquela informação.*

Pesquisadora: Qual infraestrutura a escola dispõe para proporcionar o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica?

P1EA: *ela não fornece estrutura, não. Não fornece internet, que a gente precisaria pra trabalhar com o tablet.*

Q4. O *tablet* e a prática pedagógica

Pesquisadora: Qual o papel que você atribui à tecnologia em sua prática?

P1EA: *é fundamental hoje em dia para agilizar o trabalho, principalmente os conteúdos, elaboração de prova, questões de vestibular. Você com a teoria na mão, com o uso da tecnologia seleciona o que está mais de acordo com a realidade do aluno e formula uma prova bem rápido. Então, é fundamental a tecnologia.*

Pesquisadora: Como você se sente quanto à inclusão dos *tablets* em sala de aula/como dispositivo pedagógico?

P1EA: *A maioria não tem consciência do uso adequado para a educação. Eles não usam da forma que têm que ser usados.*

Pesquisadora: E como você se sente quanto a isso?

P1EA: *eu repreendo, tento repreender o máximo, mas tem sempre aluno usando, é quase impossível... principalmente no Ensino Médio. Eu trabalho também em periferia, aí a clientela é diferente. São sem consciência do papel da escola para a formação. Eles recebem o tablet, mas só para estarem em rede sociais, em coisas que não têm a ver com o conteúdo que a escola deu com fins educativos.*

Pesquisadora: o senhor percebe essa realidade nas salas em que o senhor trabalha, de um modo geral, ou muda de escola para escola?

P1EA: *muda de escola para escola. Aqui, por ser aluno de seleção tem isso, mas é menos. O aluno tem mais foco que o aluno de periferia, que recebe o mesmo tablet do governo, mas a função de utilizar é mínima.*

Pesquisadora: Então, nesta escola usa-se com finalidade pedagógica?

P1EA: *usam. Por exemplo, o projeto portfólio digital, que é o projeto em que os alunos fazem slides sobre os conteúdos e transformam em portfólio, aqui funciona, lá não funciona. Nele o aluno tem que digitar o conteúdo das aulas e arquivar. Eu não sei se é o acesso ou o interesse. Aqui já tem o interesse, tem uma estrutura familiar melhor do aluno. Lá tem muito déficit de conteúdo. Eu colocava prova de 5ª série no 3º Ano e o resultado era abaixo do esperado.*

Pesquisadora: O que você destacaria na sua prática pedagógica que se refere ao uso dos *tablets*?

P1EA: *eu peguei o modelo de ensino à distância e adaptei para o Ensino Médio para utilização dos tablets. Lá tem o programa de Power Point, ele tem a finalidade de usar os slides, por que quando chega na Universidade tem esse uso. Então, já começa no Ensino Médio a prática com o uso desses slides. Eles estão fazendo slides na disciplina e transformando em portfólio. Eles montam, fazem capa. Mostrei o modelo todinho para eles. Aí eles transformam em portfólio. Tem uma data e eles mandam pra mim. É assim que eu estou usando o tablet do governo.*

Pesquisadora: E como é a metodologia desse trabalho?

P1EA: *eu elaboro os slides, pesquiso na internet, de acordo com o livro didático, escaneio algumas partes, boto lá. O conteúdo dos slides deles é um conteúdo secundário, mas tem a ver com o conteúdo central. São duas linhas de estudo que eu faço, principalmente em Filosofia, que é uma aula por semana. Aí eu mando eles pesquisarem outro assunto, que tem a ver com o mesmo assunto que eu estou dando, mas com outro pensamento. Aí mando eles elaborarem questão, pesquisar questões de vestibulares, biografia de alguns filósofos, uns exemplos que eu faço. Sempre tem aqueles que não fazem.*

Pesquisadora: Essa pesquisa acontece em sala de aula?

P1EA: *não, não pode. É em casa, porque tem muito conteúdo. Aí eu passo como se fosse uma tarefa de casa virtual, aí eles podem se comunicar via internet, redes sociais, WhatsApp, o grupo pode morar numa cidade e em outras, mas sempre vão estar em contato via internet. Vão separar o conteúdo na internet, vão transformar ele no portfólio, que é uma pasta de trabalho. Então, de quinze em quinze dias eu dou três trabalhos de pesquisa.*

Pesquisadora: E em sua aula, como esse projeto está presente em sua aula?

P1EA: *eu explico os slides todos, aí eu tento o máximo que eles participem. Aqui é mais interativo. Eles sempre perguntam, diferente de outras escolas, são mais ativos do que passivos. Só não o Fundamental, os alunos são mais parecidos com os alunos de periferia, os alunos não têm ainda a responsabilidade com o conteúdo.*

Pesquisadora: A que o senhor atribui essa diferença entre aqui e a escola de periferia?

P1EA: *é muito diferente. Lá não tem acesso à informática, à internet, eu não posso passar um trabalho. Não têm livro em casa. Eles não têm acesso à informação, o trabalho é bem limitado. Não têm outras fontes de pesquisa. Eles também nem querem, nem procuram. Alguns até levam livro pra casa e trazem, mas lá tem como um armário, onde ficam os livros de todas as disciplinas.*

Pesquisadora: E eles não levam os livros para casa?

P1EA: *Não. Tem alguns que nem fazem questão de levar, porque trabalham na roça... parece que só aquele momento é momento de estudar, deixou esse momento... Mas, é a realidade, é Brasil! Parece mentira, não é, uma coisa dessas? Os pais não querem saber se passam ou se não passam. É complicado, são duas realidades. Eu sou até cobrado pela secretaria de educação do município, porque ela diz que eu trabalho de forma diferenciada. Eu disse: Lógico! De acordo com a realidade. E acho que eu estou correto, eu não vou trabalhar como trabalho na Escola XX, numa turma que não sabe, que o aluno mal sabe escrever e não sabe interpretar um texto.*

Pesquisadora: São turmas equivalentes nesta e na outra escola?

P1EA: *Sim. Eu trabalho com turmas do Fundamental, mas são bem diferentes. Aqui eu mandei fazer uma pesquisa sobre a Alta Idade Média, os alunos foram na internet, elaboraram um resumo, transcreveram no caderno, teve uma aluna que colocou até assim: “Minhas considerações finais”, sem eu pedir. Pra você ver. Por quê? Estrutura familiar, que é a base. Eu cheguei a uma conclusão assim: quando o aluno - pode ter o professor que for, péssimo que for - quando o aluno tende a se destacar... Porque infelizmente é assim... É a estrutura familiar, é a base. Você ter um pai e uma mãe que estão lá, estimulando... Agora, se você tem um pai e uma mãe irresponsável, traga a tecnologia e eles não estão nem aí, não sabem e nem o que o filho acessa. A tecnologia vai ser igual a **(não compreendido)**. Vai ficar igual tá acontecendo agora com os smartphones, quase uma doença, que em vez de ajudar está atrapalhando.*

Q5. O papel dos tablets na aprendizagem dos alunos a partir da observação dos professores

Pesquisadora: Em relação à sua prática, o que você destacaria como importante para a aprendizagem dos alunos?

P1EA: *Eles tiram muitas fotos de meus slides, eu pego o conteúdo e boto os pontos principais, porque a função do professore é essa: pegar o conteúdo e simplificar numa linguagem que o aluno aprenda. Aí eu digo: “Tirem foto para arquivar no celular”, porque hoje nem o hábito de escrever estão tendo mais, a maioria tira fotos. Os celulares com a tecnologia avançada, aí tiram foto. Tem alguns que ainda fazem um breve comentário escrito, mas a maioria é assim. Quando veem aquela oportunidade em que o conteúdo está bem simplificado, que dá para entender, eles tiram foto.*

Pesquisadora: Que referências você usa para identificar se houve aprendizagem por parte de seus alunos?

P1EA: *Aí vem a questão da avaliação. Eu gosto de fazer avaliação do que eu explico, em cima do meu conteúdo, aí boto duas que têm a ver, mas para dificultar mais para o aluno aí eu vejo o nível de aprendizagem. Vai depender do aluno. O aluno não se vê por número, por quantidade, você vê por indivíduo, e é quase impossível... Você que passa um bom tempo com o aluno sabe as dificuldades e as qualidades de cada aluno, aí eu tento avaliar por participação também. Se o aluno é assíduo na sala de aula, eu posso complementar nota na prova. Mesmo se ele tirar nota baixa, tirar um 4,0 eu posso acrescentar 2,0, porque a prova avalia a e não avalia ao mesmo tempo, depende do momento do aluno. Então é bom o processo contínuo e é assim que eu gosto de avaliar o aluno. Você vê o professor de faculdade com muita teoria, mas na prática, você trabalha com razão e com o coração.*

Pesquisadora: Então, como se dá essa avaliação contínua?

P1EA: *Tem a questão do portfólio - que avalio o conteúdo, a organização, a pontualidade na entrega - já pra o aluno ter compromisso, não é só o conteúdo. Tem a participação na sala de aula, a integração deles com os outros alunos. Sem eles perceberem eu faço uma avaliação individual de cada aluno.*

Pesquisadora: E essa participação, essa integração, como acontece?

P1EA: *Os grupos são organizados por afinidade. Esse portfólio pode ser feito individual ou em grupo de 6 pessoas, mas que tenham uma interação e essa interação acontece fora de sala de aula. Eles se comunicam pela internet. Eu não participo, não.*

Pesquisadora: Que referências embasam sua concepção de aprendizagem?

P1EA: *Tem Paulo Freire, que trabalha a questão do pouco que aluno tem, do simples para o coletivo. A gente pega muita teoria, mas a gente tem adaptar a teoria com a prática. A gente tenta trazer, a questão do conhecimento tradicional e o construtivismo, que trabalha por equipe. A gente tenta adaptar algumas teorias à realidade, mas pra dizer que tem aquela teoria mesmo, não tem. A gente não pode ficar só em um mesmo que não vai dar certo, porque a realidade, o tempo em que vivemos e os alunos, são outros.*

Pesquisadora: Como você avalia o papel das TIC para a aprendizagem dos alunos?

P1EA: *Depende do uso. Se o aluno estiver usando de forma positiva... Por exemplo, se tiver que fazer uma pesquisa sobre geopolítica, eu estava vendo os alunos entrando no smartphone e anotando. Aí está sendo usado de forma positiva, mas vai depender do aluno. Se for do lado pedagógico, ótimo! Mas, infelizmente o jovem não sabem o limite... e depois fica culpando o professor, porque deixou o aluno solto. Eu já disse, se estiver escutando o smartphone eu vou colocar falta, porque não está participando. Estou punindo para ele ter a consciência. Uma coisa é olhar uma mensagem no WhatsApp rápido e guardar, é normal, agora ficar conversando a aula toda, já não acho correto. Em 2012, eu estava tomando celular, parecendo um... fazendo um papel até ridículo, você com um monte de smartphone e eles achando engraçado aquilo. Aí eu pensei: olha que papelão errado o meu. E agora eu faço isso: se for com muita frequência eu coloco falta e quando os pais vierem aqui eu justifico: “Se filho levou falta pelo uso do smartphone na aula, não estava participando.”. Eles reclamam e dizem que eu não posso fazer isso, eu digo: “Eu posso, que eu sou o professor na sala-de-aula”. É porque com o aluno mais velho é mais diferente.*

Pesquisadora: Como você avalia a inserção dos *tablets* em sala de aula?

P1EA: *Aqui eles não trazem, só dois, três. Quando for usado de forma positiva... É porque foi implantado... tem hora que a pessoa pensa que foi por questão eleitoral. Parece que foi dado pra que, quando o pai e a mãe chegarem em casa, uma família carente, o filho diga: “Olha o que o governador deu de presente”. Passa a impressão de que é isso. Mas, acho que serve. No caso de uma família carente, que não tem acesso à tecnologia, é ótimo ter. Com certeza, 90 % não vai usar de forma que deve ser usado, porque a mínima parcela é que usa de forma consciente, principalmente a periferia. A periferia é uma negação, o que é de pornografia...*

APÊNDICE VI. ENTREVISTA COM O PROFESSOR 2 ESCOLA A (P2EA)



MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Franco

ENTREVISTA – Professor 2 Escola A (P2EA)

Q1. Identificação do(a) Entrevistado(a):

- Idade: 33 anos
- Gênero: *feminino*
- Tempo de formação: 10 anos
- Tempo de atuação: 3 anos
- Curso de graduação: *Licenciatura em Química*
- Curso de Pós-graduação: *Mestre em Tecnologia Industrial*
- Série/ano que atua: *1º ao 3º Ano do Ensino Médio*

Q2. Relação com as TIC

Pesquisadora: Quais dispositivos eletrônicos, de acesso à comunicação e à informação, você utiliza no seu dia-a-dia?

P2EA: *todos, como celular, tablet, notebook.*

Pesquisadora: E deles, o que você mais utiliza?

P2EA: *todos. Tanto em sala de aula como no dia-a-dia.*

Pesquisadora: Com que frequência você utiliza a internet?

P2EA: *24 horas por dia.*

Pesquisadora: Quando está na internet, o que mais faz?

P2EA: *faço pesquisa para preparar aula, preparar prova, mandar material para os alunos pelo Facebook. Então, eu preparo muita aula, ficha, boto tudo no formato PDF e mando tudo pelo Facebook. Quase todas as salas têm um grupo, então eu vou, preparo as aulas, já mando. Por isso que eles utilizam o celular em sala de aula.*

Q3. Infraestrutura para uso dos tablets

Pesquisadora: Você recebeu *tablet* pelo programa do Governo do Estado?

P2EA: *recebi, mas faz muito tempo. Mas não tenho mais. Recebi recentemente o do Sismédio.*

Pesquisadora: Você recebeu formação/orientação específica para utilizar os *tablets* pedagogicamente? Qual a relevância dela para a sua prática?

P2EA: *não, nenhuma. Eu domino a tecnologia, então não tenho problema em usar. Mas, não houve formação.*

Pesquisadora: Qual infraestrutura a escola dispõe para proporcionar o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica?

P2EA: *infelizmente, como as escolas do estado, aqui não têm wi-fi. Isso torna até um pouco mais difícil para a gente trabalhar, porque aqui não é disponibilizado para uso dos alunos. Em relação ao uso do tablet, a escola deixa em aberto para você usar o tablet, o notebook, o data show. Você tem autonomia para usar o que você quer.*

Q4. O *tablet* e a prática pedagógica

Pesquisadora: Qual o papel que você atribui à tecnologia em sua prática?

P2EA: *eu acho de extrema importância, agora, como moderação. Na minha prática hoje, eu percebo que eu preciso da tecnologia, porque pra mim isso facilita bastante. Aqui tem pouco data show, são 16 salas e 4 data shows, então, eu preparo a aula no Power Pinte, salvo e mando para os meninos. Muitas vezes eu estou com a aula preparada em slide e os meninos ficam acompanhando no celular comigo, em vez de eu usar o data show, eles acompanham a aula todinha pelo celular.*

Pesquisadora: Se aqui não tem internet, como eles têm acesso à aula pelo celular?

P2EA: *eles baixam antes, em casa. Eu sinto a dificuldade da falta de wi-fi aqui, porque muitas vezes eles não viram em casa, então eu perco o meu tempo passando por bluetooth a aula para os meninos, porque aqui não tem wi-fi. Quero fazer uma pesquisa, não tem como, porque eu não tenho wi-fi. Mas, eu uso muito a tecnologia, eu acho que a única professora aqui que usa o celular com eles sou eu. Minhas aulas todas estão no celular. Mandeí uma atividade para os alunos do 3º Ano, eu vou respondendo com eles, quando não tem o data show porque não está disponível, eles abrem o celular e ficam me acompanhando. Então, muitas vezes eles baixam a tarefa e imprimem em casa, já trazem ela impressa para cá. Para mim, eu acho papel fundamental o uso da tecnologia.*

Pesquisadora: Como você se sente quanto à inclusão dos *tablets* em sala de aula/como dispositivo pedagógico?

P2EA: *eles ainda não sabem qual é a finalidade dos tablets, eles acham que o tablet é apenas para eles jogarem. É por que, infelizmente, foi dado um material a eles e não ensinaram a eles como usar. E até os professores não sabem usar, não dão importância. Por exemplo, eu poderia estar usando o tablet em sala de aula? Poderia! Mas eu nem sei quais são as ferramentas que têm naquele tablet. Eu sei que o tablet tem programa educacional, mas como os professores não ganharam aqueles tablets que eles ganharam, então a gente não sabe nem o que é que tem. Então, eu acho importante a inclusão daqueles tablets em sala de aula como dispositivo pedagógico, mas o governo do Estado não disponibilizou isso para os professores e tem, infelizmente, professores que não sabem ne digitar. Então, não adianta dar uma ferramenta para alguns e para outros não dar. Em contrapartida, também tem professores que não se interessam, porque tem professores que não sabem ne digitar.*

Pesquisadora: O que você destacaria na sua prática pedagógica que se refere ao uso dos *tablets*?

P2EA: *eu não uso os tablets, uso o celular deles. Eles usam em sala reproduzindo as atividades que eu envio.*

Pesquisadora: como se dá a integração entre você e os estudantes nessas atividades?

P2EA: *no uso do celular, eles já trazem o material e utilizo como material expositivo. Eles veem, me acompanham, fazem o exercício. É uma questão muito logística, nem eu estou gastando com xerox, pois não estou imprimindo, não tem essa disponibilidade da escola ter o material para tirar xerox. Fica muito mais fácil, porque de uma certa forma eu tenho na mão, eles estão com a mão no celular, porque parece que tem um vício, uma cola que gruda o celular na mão. Eu não tenho problema nenhum, é interessante, por que quando você manda eles botarem no celular, todos participam, muito mais do que olhando para o quadro, por incrível que pareça, eu não sei o que é isso, não, e você termina tendo o controle e eles não vivem mexendo, eles acompanham mesmo, ficam lendo. Até em relação a atividade, prova, essas coisas, eles ficam estudando. Toda vez que você bota o data show no quadro, eles pedem pra você salvar no pen drive, então foi uma forma boa até de você estar diminuindo, porque eles pediam muito as aulas. Então, eu pensei: espere aí que eu vou disponibilizar nos grupos, aí eu mando atividade, eu mando trabalho para os grupos; eu informo calendário, data de prova, informo tudo pelo Facebook e eles acompanham.*

Pesquisadora: como se dá a dinâmica dessas aulas, há atividades em grupo?

P2EA: *não, as aulas são expositivas mesmo, eu não faço trabalho em grupo, não.*

Q5. O papel dos tablets na aprendizagem dos alunos a partir da observação dos professores

Pesquisadora: Em relação à sua prática, o que você destacaria como importante para a aprendizagem dos alunos?

P2EA: *(demorou para responder, repetiu a pergunta por duas vezes) a interação deles na sala de aula. Eu sou muito dinâmica, eu não sei estar parada, então quando eu percebo que o aluno interage, pergunta, vem... eu faço bastante exercício, então, quando realmente eles estão aprendendo, são aqueles alunos que estão vindo, perguntam. Quando eu percebo que tem um que não gosta de falar, então eu me aproximo mais dele para ir lá, tirar as dúvidas. Porque, primeiro, eles têm um certo receio, porque é Química. Então, eu percebo que eu não tenho dificuldade de lidar com isso, não. Se você for nos 1ºs Anos, por exemplo, todos sabem o que eu estou dando. Alguns até dizem: Ah, professora, eu gosto de Química, eu tenho outra visão agora do que é Química. E eu gosto muito de estar perto de meus alunos. Por exemplo, eu estou dando aula de termoquímica, eu posto vídeos nos grupos de coisas que acontecem pra poder dizer: Ó, minha gente, estão vendo aquilo que eu estou explicando em sala de aula, acontece assim, assim e assado. Aulas práticas no Estado é algo muito obsoleto, não acontece, aula prática é um grande problema. Porque o número de alunos é grande, você não tem como controlar.*

Pesquisadora: São quantos alunos em média por sala?

P2EA: *São 32 alunos, por média. Para ir para o laboratório, no máximo, são quinze. Então, eles são adolescentes, são curiosos, então não tem como você dizer que deu uma boa aula no laboratório com 32 alunos, isso é impossível. Porque os que gostam vão estar tudo perto de você e os que não têm curiosidade nenhuma vão ficar afastados, então termina ninguém aprendendo nada. Então é impossível, você dar uma aula prática no laboratório, mesmo em escola particular. Química são só duas aulas por semana, em 50 minutos você não tem como pegar o menino, tirar da sala de aula, levar para o laboratório, tentar explicar o que é que vai acontecer, porque você pode mandar antecipadamente o roteiro da prática, mas eles não vão entender. Você tem que explicar como acontece, depois que você termina de explicar, que eles vão fazer, não dá tempo, a aula acabou.*

Pesquisadora: Que teóricos embasam sua concepção de aprendizagem?

P2EA: *nenhum, não tenho essas referências teóricas nenhuma.*

Pesquisadora: Que referências você usa para identificar se houve aprendizagem por parte de seus alunos?

P2EA: *infelizmente, eu sei que isso não é 100%, é na atividade avaliativa, não digo nem tanto no simulado, que é aquela atividade bimestral, a prova bimestral. É na atividade avaliativa que eu percebo que realmente eles aprenderam.*

Pesquisadora: Como você avalia o papel das TIC para a aprendizagem dos alunos?

P2EA: *de extrema importância, agora, claro que tanto os professores quanto os alunos têm que ser treinados. Eles têm que saber qual a importância da tecnologia para a vida deles, por que tem aluno aqui que não sabe nem digitar, não sabe nem para que serve um Word.*

Pesquisadora: Como você avalia a inserção dos tablets em sala de aula?

P2EA: *Eu avalio da mesma forma. Eles são necessários? São, a partir do momento que saibam usar e destinar ele, que saibam que ele vai servir para aquilo, porque aqui mesmo a função dos tablets é para os meninos jogarem, fazerem competição, não tem outra finalidade para eles. Eu nunca peguei no tablet, não, eu vou até pegar no tablet pra ver quais são as ferramentas, porque eu sei que tem muita coisa do governo do Estado dentro deles. Deve ter alguma coisa de Química e eu não sei.*

APÊNDICE VII. ENTREVISTA COM O PROFESSOR 3 ESCOLA A (P3EA)



MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Franco

ENTREVISTA – Professor 3 Escola A (P3EA)

Q1. Identificação do(a) Entrevistado(a):

- Idade: 50 anos
- Gênero: masculino
- Tempo de formação: 10 anos
- Tempo de atuação: 15 anos
- Curso de graduação: Licenciatura em Letras
- Curso de Pós-graduação: Especialização no Ensino da Língua Portuguesa
- Série/ano que atua: 1º ao 3º Ano do Ensino Médio

Q2. Relação com as TIC

Pesquisadora: Quais dispositivos eletrônicos, de acesso à comunicação e à informação, você utiliza no seu dia-a-dia?

P3EA: data show, som, celular.

Pesquisadora: E deles, o que você mais utiliza?

P3EA: utilizo mais o som.

Pesquisadora: Com que frequência você utiliza a internet?

P3EA: eu utilizo de forma assídua.

Pesquisadora: Quando está na internet, o que mais faz?

P3EA: estou consultando, buscando informações sobre o assunto que eu estou repassando em sala de aula ou informações para engrandecer a minha formação acadêmica.

Q3. Infraestrutura para uso dos tablets

Pesquisadora: Você recebeu tablet pelo programa do Governo do Estado?

P3EA: nunca recebi, aliás, recebi pela formação continuada que nós estamos fazendo, o Sismedio.

Pesquisadora: Você recebeu formação/orientação específica para utilizar os *tablets* pedagogicamente? Qual a relevância dela para a sua prática?

P3EA: *orientação de como usar e para quem usar, nenhuma. Agora, utilizamos no Sismedio para arquivamos os cadernos para facilitar o uso quando a gente esquece de trazer o papel físico. Mas, formação para uso dos tablets não há nem para o professor nem para o aluno.*

Pesquisadora: Qual infraestrutura a escola dispõe para proporcionar o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica?

P3EA: *a infraestrutura mínima que, infelizmente, o estado oferece. Poderia oferecer muito mais, que a gente sabe que poderia, mas não oferece.*

Pesquisadora: Como é o acesso à internet na escola?

P3EA: *quando o professor necessita usar, tem. Mas, com os alunos, não.*

Q4. O *tablet* e a prática pedagógica

Pesquisadora: Qual o papel que você atribui à tecnologia em sua prática?

P3EA: *ela é importante, mas não imprescindível.*

Pesquisadora: Como você se sente quanto à inclusão dos *tablets* em sala de aula/como dispositivo pedagógico?

P3EA: *mal, porque eles não são usados como deveriam. Pra mim, isso é uma jogada política, barata, que pra se trabalhar com o tablet em sala de aula, professor e aluno, os dois devem estar ao mesmo tempo em sincronia com o conteúdo para interagirem, como é próprio da tecnologia, ao mesmo tempo, mas isso não acontece. Os alunos usam mais esse tablet para jogar e se o professor for, digamos assim, “Maria vai com as outras”, ele vai na onda do aluno e deixa que eles continuem jogando. Mas, como outros não são, eles mandam desligar.*

Pesquisadora: Sob sua perspectiva, por que isso acontece?

P3EA: *pela falta de capacitação, de orientação para o próprio aluno que recebe o tablet, porque tem muitos alunos hoje que... Hoje vivemos na área da tecnologia, certo! Mas, muita gente ainda é alienada quanto à tecnologia, porque você saber ligar um computador e desligar, ter e-mail e ter endereço eletrônico, não quer dizer que você seja um ás da tecnologia, da internet, saiba mexer, saiba entrar, saiba sair e saiba, ao mesmo tempo, filtrar o que realmente é importante para você. Por que a gente vê internet, o que é mais acessado não leva você a lugar nenhum.*

Pesquisadora: O que você destacaria na sua prática pedagógica que se refere ao uso dos *tablets*?

P3EA: *nada, nunca usei os tablets.*

Q5. O papel dos *tablets* na aprendizagem dos alunos a partir da observação dos professores

Pesquisadora: Em relação à sua prática, o que você destacaria como importante para a aprendizagem dos alunos?

P3EA: *uso do dicionário, chamo muito a atenção nos textos que nós levamos, tanto de Espanhol quanto de Inglês e resalto também a importância dos textos que os outros colegas usam também, em suas respectivas áreas, para engrandecer a sua fonte informativa e, ao mesmo tempo, a sua base argumentativa para uma possível redação de ENEM ou na própria vida, no cotidiano, para conversar. Porque a partir do momento que você realmente lê o texto e*

entende, você tem argumentos, você sabe conversar, você sabe interagir sobre qualquer assunto.

Pesquisadora: Que referências você usa para identificar se houve aprendizagem por parte de seus alunos?

P3EA: *a interpretação, tanto oral quanto escrita.*

Pesquisadora: Que teóricos embasam sua concepção de aprendizagem?

P3EA: *baseio na minha experiência e na teoria que eu tive com alguns professores, porque nós sempre copiamos os bons exemplos. É claro que nós não tivemos sempre professores excelentes, tivemos e temos professores excelentes, aqueles medianos e aqueles que estão ali por estar. Mas eu sempre me pautei naqueles que, realmente, nunca passaram a mão na minha cabeça, porque hoje o professor, de certa forma, tem que passar a mão na cabeça do aluno.*

Pesquisadora: Então, o embasamento que você usa é a prática dos professores com quem você teve experiência?

P3EA: *isso, e que realmente eu aprendi com a forma com que eles me trataram, não passando a mão na minha cabeça, mas fazendo com que eu repensasse o que tinha errado e se eu estivesse certo, davam força para continuar daquela forma, pesquisando e estudando sempre.*

Pesquisadora: Tem algum teórico que você gostaria de destacar que influencia sua prática?

P3EA: *(longa pausa para resposta) Olhe, tem vários teóricos excelentes, mas eu acho que muitos deles, inclusive o próprio Paulo Freire, quando deixou os livros maravilhosos que deixou, as máximas que deixou, ele pensava outro tipo de educação, não a que a gente vê hoje. De ser conivente com o aluno, porque hoje o aluno é o número 1, número 2, número 3, número 4, 6, 7, 8, 9, 10, o professor é que vem depois. Então, do que adianta usar a máxima de um teórico que via a educação de uma forma, quando a gente vê na prática que a educação não é aquela que ele pensou.*

Pesquisadora: o que Paulo Freire pensou, professor?

P3EA: *pensou a educação como meta prioritária, e no nosso país não temos educação como meta prioritária, se tivéssemos, nós teríamos outro país, nós teríamos outra educação, nós teríamos outro planejamento geral para o país.*

Pesquisadora: Como você avalia o papel das TIC para a aprendizagem dos alunos?

P3EA: *se houvesse uma capacitação, se tivesse uma orientação, se tivéssemos uma educação para o bom uso dessa tecnologia, o uso seria outro, mas nós não temos. O problema da educação perpassa pela própria educação não ser meta prioritária no nosso país. Já foi provado e comprovado estatisticamente que os países que têm educação como meta prioritária são países desenvolvidos, o pessoal é educado, o povo é educado.*

Pesquisadora: Como você avalia a inserção dos tablets em sala de aula?

P3EA: *poderia ser diferente da forma que é, uma vez que é apenas jogada política, porque função prática e objetiva não há. Pouquíssimos usam para realmente anexar conhecimentos para si, mas a maioria usa apenas para diversão mesmo, usam para passar tempo, jogo, só para isso. E isso eu te falo, porque eu vejo em sala de aula.*

Pesquisadora: Quando você percebe esse tipo de uso em sala, que tipo de intervenção você faz?

P3EA: *a intervenção imediata é pedir para que desliguem o aparelho, porque se fosse para solicitar o uso deles, nós pediríamos que ligassem.*

APÊNDICE VIII. ENTREVISTA COM O PROFESSOR 1 ESCOLA B (P1EB)



MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Franco

ENTREVISTA – Professor 1 Escola B (P1EB)

Q1. Identificação do(a) Entrevistado(a):

- Idade: 47 anos
- Gênero: masculino
- Tempo de formação: 20 anos
- Tempo de atuação: 18 anos
- Curso de graduação: Licenciatura em Matemática
- Curso de Pós-graduação: Especialização em Programação do Ensino da Matemática
- Série/ano que atua: 1º ao 3º Ano do Ensino Médio

Q2. Relação com as TIC

Pesquisadora: Quais dispositivos eletrônicos, de acesso à comunicação e à informação, você utiliza no seu dia-a-dia?

P1EB: *Utilizo o notebook.*

Pesquisadora: Algum outro, celular, tablet, por exemplo?

P1EB: *Não, só utilizo no notebook.*

Pesquisadora: Com que frequência você utiliza a internet?

P1EB: *Três a quatro dias por semana;*

Pesquisadora: Quando está na internet, o que mais faz?

P1EB: *Acesso as redes sociais e sites direcionados a professor, sites para pesquisa.*

Q3. Infraestrutura para uso dos tablets

Pesquisadora: Você recebeu tablet pelo programa do Governo do Estado?

P1EB: *Não recebi. Recebemos há um tempo o notebook, mas já faz muito tempo e ele não funciona mais.*

Pesquisadora: Você recebeu formação/orientação específica para utilizar os *tablets* pedagogicamente? Qual a relevância dela para a sua prática?

P1EB: *Não recebemos, não.*

Pesquisadora: Qual infraestrutura a escola dispõe para proporcionar o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica?

P1EB: *O que a escola dispõe é a rede, mas a gente nem um aparelho tem para utilizar. O aluno tem mas a gente não tem.*

Pesquisadora: Para quem a rede fica disponível?

P1EB: *Para os alunos e pra gente também.*

Q4. O *tablet* e a prática pedagógica

Pesquisadora: Qual o papel que você atribui à tecnologia em sua prática?

P1EB: *Pra mim é fundamental. Eu tenho aprendido muita coisa acessando os sites, pesquisando, vendo coisas inovadoras, coisas diferentes.*

Pesquisadora: Como você se sente quanto à inclusão dos *tablets* em sala de aula/como dispositivo pedagógico?

P1EB: *Insatisfação, porque os alunos só usam o tablet para fazer coisas alheias à educação, coisas que não têm nada a ver com a aprendizagem.*

Pesquisadora: O que você destacaria na prática pedagógica que se refere ao uso dos *tablets*?

P1EB: *O que eu noto é que o aluno não usa o tablet com o fim pedagógico, não. É só divertimento, jogo.*

Pesquisadora: Em alguma situação de aula houve uso dos *tablets*, foi realizada alguma atividade com esse dispositivo?

P1EB: *Eles trazem pra aula, mas usam para outras finalidades. Não são usados na aula, não.*

Q5. O papel dos *tablets* na aprendizagem dos alunos a partir da observação dos professores

Pesquisadora: Que pontos de suas aulas você destacaria como sendo relevantes para a aprendizagem dos estudantes?

P1EB: *A atenção deles, a motivação, o interesse.*

Pesquisadora: Em relação à sua prática, o que você destacaria como importante para a aprendizagem dos alunos?

P1EB: *Na minha prática, eu procuro levar pra eles o que eles usam no dia-a-dia, como porcentagem, juros; aqueles conteúdos que eles vivenciam na vida deles.*

Pesquisadora: Como acontece a sua aula, como é a dinâmica de sua aula?

P1EB: *Exposição, trabalho em grupo, trabalho de pesquisa. Eu coloco uma determinada situação para eles pesquisarem e por aí vai.*

Pesquisadora: Que referências você usa para identificar se houve aprendizagem por parte de seus alunos?

P1EB: *O resultado das avaliações; as observações que eu faço; a participação do aluno, se ele pergunta muito, se ele... Tudo isso me leva a tirar alguma conclusão.*

Pesquisadora: Que referências embasam sua concepção de aprendizagem?

P1EB: (Silêncio prolongado. Pedido para repetir a pergunta.) *É... Paulo Freire, que é um referencial muito grande para a educação.*

Pesquisadora: Como você avalia o papel das TIC para a aprendizagem dos alunos?

P1EB: *Isso daí poderia ser formidável, mas até o momento não foi colocado em prática como deveria ser. É uma coisa formidável uso de tecnologias, mas infelizmente na prática ainda não está funcionando não.*

Pesquisadora: Como você avalia a inserção dos *tablets* em sala de aula?

P1EB: *Tá muito aquém do que deveria ser o ideal, ainda não está atingindo os objetivos educativos.*

Pesquisadora: A que você atribui essa situação?

P1EB: *O aluno não tem maturidade para trabalhar coisas que realmente interessam, coisas que são prioritárias na educação. Ele se liga mais nessas coisinhas que... rede social... Minha visão é essa.*

APÊNDICE IX. ENTREVISTA COM O PROFESSOR 2 ESCOLA B (P2EB)



MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Franco

ENTREVISTA – Professor 2 Escola A (P2EA)

Q1. Identificação do(a) Entrevistado(a):

- Idade: 36 anos
- Gênero: feminino
- Tempo de formação: 14 anos
- Tempo de atuação: 16 anos
- Curso de graduação: Licenciatura em Letras
- Curso de Pós-graduação: Especialização em Programação do Ensino da Língua Inglesa
- Série/ano que atua: 1º ao 3º Ano do Ensino Médio

Q2. Relação com as TIC

Pesquisadora: Quais dispositivos eletrônicos, de acesso à comunicação e à informação, você utiliza no seu dia-a-dia?

P2EB: *Pra trabalhar a aula e com os meninos, eu trabalho sempre com o smartphone, porque eu reproduzo do smartphone pra eles poderem ouvir. Geralmente eu baixo a música e reproduzo através daquele microfone que a gente tem do Estado.*

Pesquisadora: E na sua rotina pessoal?

P2EB: *No dia-a-dia, a questão de pesquisa na internet, uso no caso o notebook, o tablet eu tô conhecendo agora, não tenho muita familiaridade ainda com o tablet não. No dia-a-dia é mais isso mesmo, na sala é a questão do smartphone pra reproduzir os áudios e os textos que eles ouvem e em casa o notebook.*

Pesquisadora: Dentre eles, qual o que você mais utiliza?

P2EB: *Fica difícil dizer, porque é muito simultâneo o uso dos dois, estão sempre presentes. Porque eu sempre trabalho o áudio, eu tenho que trabalhar o áudio com eles. Mas, em casa é o notebook.*

Pesquisadora: Com que frequência você utiliza a internet?

P2EB: *Diariamente.*

Pesquisadora: Quando está na internet, o que mais faz?

P2EB: *Pesquisar aula, etc, etc. Tudo relativo a apoio, sempre coisa direcionada a Inglês, que é minha área. O lazer fica lá no finalzinho. Geralmente é sempre aula, buscando material. Tudo pra apoio.*

Q3. Infraestrutura para uso dos tablets

Pesquisadora: Você recebeu *tablet* pelo programa do Governo do Estado?

P2EB: *Recebi. Recebi do SISMEC, não é do SISMEC?*

Pesquisadora: Recebeu há quanto tempo?

P2EB: *Nós recebemos em, aliás, eu recebi em setembro de 2014.*

Pesquisadora: Antes disso houve recebimento de algum outro dispositivo?

P2EB: *Só o notebook, mas tablet só veio com essa capacitação que a gente está fazendo pelo MEC.*

Pesquisadora: Você recebeu formação/orientação específica para utilizar os *tablets* pedagogicamente? Qual a relevância dela para a sua prática?

P2EB: *Não do tablet especificamente, não. E do notebook anteriormente, quando ele deu há 6 anos atrás, também não.*

Pesquisadora: Qual infraestrutura a escola dispõe para proporcionar o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica?

P2EB: *Eu acho que o único recurso é o wi-fi disponível. Os meninos têm acesso, mas é limitado o acesso deles, porque eles entram muito em Facebook. Tem uma travazinha que eles não conseguem acessar, porque se não.... Agora, tem ou outros que têm internet mesmo no celular, eles usam muito, mas mais pra Facebook. Se você deixar... o que eles procuram é isso. Agora, a escola... com essa chegada dos tablets em setembro, muito pouco professor tem se aventurado em trabalhar com esse tablet. Primeiro pela inexperiência mesmo, de não saber mexer, baixar um aplicativo. Agora é que eu estou tentando fazer isso, mas é muito difícil a gente trabalhar... Os meninos têm anos luz na frente, né? Mas pra gente, que ainda é uma coisa nova, é mais complicado trabalhar.*

Q4. O tablet e a prática pedagógica

Pesquisadora: Qual o papel que você atribui à tecnologia em sua prática?

P2EB: *Como eu trabalho com Língua Inglesa, a tecnologia é uma mão na roda. Principalmente na minha época de estudo pra gente ouvir um texto real mesmo, em situação real de comunicação, era impossível. Hoje eu acesso a internet, quero baixar um diálogo de um americano falando sobre determinado assunto, eu consigo isso aí com a maior facilidade e eu trago para os meninos. Então, essa rapidez, essa qualidade de material que hoje a gente tem, é muito... a tecnologia aí é fantástica pra isso.*

Pesquisadora: Como você se sente quanto à inclusão dos *tablets* em sala de aula/como dispositivo pedagógico?

P2EB: *Torna-se um pouco excludente essa prática, porque a gente vai aprendendo a partir do momento em que a gente vai tendo interesse, se aventurando nesse mundo. Agora, que você diga; “tem um caminho, é esse”, ou então “Tem um curso”, “Você vai fazer isso pra poder você usar o tablet na sala de aula”, não tem. Então, queira ou não, a gente vai como que aquele*

piloto, sabe, testando... não sabe se está fazendo a coisa certa, mas é um pouco assim, de se aventurar mesmo e tentar descobrir.

Pesquisadora: O que você destacaria na prática pedagógica que se refere ao uso dos *tablets*?

P2EB: *Com os tablets ainda não. Com os notebooks ajudou muito, porque eu tenho um projeto aqui que a gente faz o circuito dos verbos. Ele envolve uma lista de verbos irregulares que os meninos têm que estudar e essa lista é imensa. Então, a gente consegue fazer algumas atividades tipo games, jogos mesmo. E aí eu preparo tudo no power point, aí os meninos se interessam muito, porque fica aquela competição e tudo. Com o notebook eu consegui isso, agora, com o tablet não. Eu sei que o tablet tem muito recurso, tem muito aplicativo, mas ainda não me aventurei por essa questão do tablet não.*

Pesquisadora: E quanto aos alunos, como eles utilizam os *tablets* em sala de aula?

P2EB: *Eles usam. A maioria eu percebo utilizando pra baixar um vídeo game, um jogo de vídeo game, até fazer campeonatos, eles fazem entre si. Alguns eu vejo estudando, poucos, mas eu vejo alguns utilizando, porque eles dizem: “Olha professora achei determinada música que a senhora trabalho aqui com a gente, achei a tradução”. Mas a grande maioria eu acredito que é voltada para rede social, no caso o Facebook, que eu acho que é o que eles utilizam mais. Agora, pra estudo eu acredito que muito pouco.*

Q5. O papel dos *tablets* na aprendizagem dos alunos a partir da observação dos professores

Pesquisadora: Que pontos de suas aulas você destacaria como sendo relevantes para a aprendizagem dos estudantes?

P2EB: *Compromisso, pra mim, conta muito; a vontade de aprender do aluno. Tanto é que a turma pra qual eu vou agora é uma turma que não demonstra muito interesse pelo estudo, eles são mais brincalhões, são mais agitados. Essas turmas são as turmas que eu me relaciono com mais dificuldade, porque sou muito exigente e, às vezes, a abordagem com essas turmas que não mostra interesse pra mim dá mais trabalho. Eu gosto muito do compromisso do aluno, da vontade do aluno, isso pra mim em sala de aula é o que me dá aquele gás de produzir uma aula legal, de repassar pra eles. Quando eu não encontro isso, então pra mim já é uma barreira grande.*

Pesquisadora: Parando pra pensar no que você faz em sala-de-aula, o que você destacaria como ação sua que é importante para que eles aprendam?

P2EB: *Eu tento me colocar muito como se eu fosse o aluno naquele momento, minhas aulas funcionam muito assim. Às vezes, partilhando com outros professores, eles dizem: “Você facilita demais pro aluno”, mas é porque a noção de inglês que eu tive, apesar de gostar de gostar na minha época de estudo, o inglês é uma coisa assim muito... não muito acessível. E eu vejo que o inglês, trabalhando hoje, que o inglês é algo muito natural, porque é língua. Então eu tento pensar como o aluno aprendendo naquele momento. Então, o que é que vai despertar mais a atenção: se é uma lista enfadonha, enorme... Como é que o aluno gostaria de estudar esse assunto? Eu, como aluno, como seria? Então, é partir mais para a questão dos jogos, competição... Porque eu sei que isso vai incitando ele a se desafiar. Então, eu gosto muito de ver as aulas assim: se eu fosse o aluno, como eu gostaria de trabalhar aquele conteúdo? como eu gostaria de aprender o conteúdo?*

Pesquisadora: Esse pensar a aula, a aprendizagem de seu aluno, você apoia em que teoria?

P2EB: *Desde o início, quando eu comecei trabalhando no primário, que tem muito aquilo de trabalhar o cognitivo de trabalhar aquela construção. Então, eu acho que isso foi me dando experiência, de ter contato com o básico, que a gente tem de esmiuçar ali o mais... E depois fui para o Fundamental, 5ª série, e o Médio também. Então, vem mais da experiência mesmo.*

Pesquisadora: Como você avalia o papel das TIC para a aprendizagem dos alunos?

P2EB: *É essencial. Pena que ainda - pelo menos aqui, eu estou falando da realidade da escola da gente – pena que a tecnologia pra eles aqui, o uso dela ainda está muito restrita ao lazer, o estudo ainda não entrou muito. O acesso deles à tecnologia ainda é muito para o lazer, para brincadeira, para diversão, para o estudo ainda não.*

Pesquisadora: Como você avalia a inserção dos tablets em sala de aula?

P2EB: *Eu acho que, bem utilizado, ele é uma ferramenta importante, ele não é a única, mas ele pode ser uma ferramenta muito importante para o uso. Pena que a gente não consegue utilizá-lo cem por cento, no uso dos aplicativos e tudo. Mas é uma ferramenta muito importante.*

Pesquisadora: E o uso que eles fazem do tablet nesse contexto que você mencionou, como você avalia?

P2EB: *Eu acho importante também, mas eu acredito que poderia ser mais bem direcionado. O governo fornece, mas deixa muito solto. Que ele fornecesse, que desse oportunidade, porque muitos não têm realmente a oportunidade de ter um tablet por conta de finanças, mas eu acredito que poderia ser mais orientado, tipo: você utilizar em uma sala temática, então naquela sala temática você utiliza o tablet de acordo com o que o seu professor estiver orientado. Agora, deixar solto como é deixado, eu acredito que não é válido. Porque ele vai usar da forma como ele achar melhor e ele vai usar mais para diversão. E isso atrapalha, as minhas aulas, atrapalha. Eu acredito que se tivesse um direcionamento... “o uso dele é pra mim, é para o meu estudo...” , mas solto, não.*

APÊNDICE X. ENTREVISTA COM O PROFESSOR 3 ESCOLA B (P3EB)



MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Mestranda: Maria Isabella Barbosa da Costa Felipe

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Franco

ENTREVISTA – Professor 3 Escola B (P3EB)

Q1. Identificação do(a) Entrevistado(a):

- Idade: 31 anos
- Gênero: feminino
- Tempo de formação: 11 anos
- Tempo de atuação: 7 anos
- Curso de graduação: *Licenciatura em Ciências Biológicas – Habilitação em Biologia*
- Curso de Pós-graduação: *Parasitologia Clínica*
- Série/ano que atua: 1º ao 3º Ano do Ensino Médio

Q2. Relação com as TIC

Pesquisadora: Quais dispositivos eletrônicos, de acesso à comunicação e à informação, você utiliza no seu dia-a-dia?

P2EB: *Só o que eu utilizo o data show.*

Pesquisadora: E em seu dia-a-dia, não necessariamente na escola?

P2EB: *Uso computador, celular, com mais frequência o celular*

Pesquisadora: Com que frequência você utiliza a internet?

P2EB: *Diariamente.*

Pesquisadora: Quando está na internet, o que mais faz?

P2EB: *Pesquiso... em Google, entro sites de pesquisa, de vídeos, baixo vídeos na internet que são utilizados muitas vezes para dar aula.*

Q3. Infraestrutura para uso dos tablets

Pesquisadora: Você recebeu *tablet* pelo programa do Governo do Estado?

P2EB: *Sim, recebi de dois a três meses.*

Pesquisadora: Antes disso houve recebimento de algum outro dispositivo?

P2EB: *Recebi o notebook.*

Pesquisadora: Você recebeu formação/orientação específica para utilizar os *tablets* pedagogicamente?

P2EB: *Não. Não recebi nem para os tablets nem para o uso dos notebooks.*

Pesquisadora: Qual infraestrutura a escola dispõe para proporcionar o uso do *tablet* como ferramenta pedagógica?

P2EB: *Tem internet, só que nem sempre ela pega. É difícil a gente achar uma conexão, o dia em que esteja pegando, até mesmo na sala de informática. A gente às vezes traz os meninos, mas a internet fica sem funcionar.*

Q4. O *tablet* e a prática pedagógica

Pesquisadora: Qual o papel que você atribui à tecnologia em sua prática?

P2EB: *Ela ajuda de certa forma, mas muitas vezes ela atrapalha. Os meninos que receberam os tablets não têm instrução pra saber usar. Então, eles utilizam não com a função de estudar, mas sim com a função de jogar, porque eles não são orientados para isso.*

Pesquisadora: E para você, em seu trabalho como professora, como você avalia a importância da tecnologia?

P2EB: *Pra mim... bom, ela ajuda de certa forma. Como eu sou professora de Biologia, é muito difícil ele conseguir visualizar só numa explicação, então eu sempre estou baixando simulações na internet, baixo vídeos e trago para eles. Então ela tem uma relevância muito grande, principalmente no ensino de Biologia.*

Pesquisadora: Como você se sente quanto à inclusão dos *tablets* em sala de aula/como dispositivo pedagógico?

P2EB: *Então, ele poderia ser uma ferramenta que auxiliasse no ensino, mas muitas vezes está acontecendo o contrário de estar atrapalhando, porque eles não utilizam com o intuito de estudar, de pesquisar, mas, sim, com o intuito de jogar, de estar trocando mensagens com os outros, de estar baixando outros vídeos que não sejam didáticos. E aí, de uma certa forma, acaba atrapalhando, porque justamente eles recebem, mas não têm uma orientação, não têm uma formação sobre a forma correta de usar o *tablet*. Então, dessa forma, acaba atrapalhando em vez de ajudar.*

Pesquisadora: E como você se sente diante desse contexto?

P2EB: *Eu me sinto constrangida, porque seria uma ferramenta que seria pra auxiliar e eu acabo proibindo o uso, porque ao invés de auxiliar, ela vai estar me atrapalhando.*

Pesquisadora: O que você destacaria na prática pedagógica que se refere ao uso dos *tablets*?

P2EB: *Ainda não tive a experiência de usar os tablets em aula.*

Pesquisadora: E quanto aos alunos, você já falou sobre isso, mas detalhe um pouco mais essa realidade do uso que fazem em sala-de-aula.

P2EB: *Eles utilizam pra jogar, baixar música, baixar vídeos, não tem uma função didática, para uso deles relacionado com a matéria, relacionado com o ensino. Até mesmo porque eles recebem o *tablet* com alguns programas e esse *tablet* a gente não recebe, a gente não sabe nem o que é que contém o *tablet*. O *tablet* que a gente recebeu foi do Governo Federal, de um curso que tem aí do SIMEC, então a gente não sabe nem que conteúdo vem no *tablet* dele.*

Q5. O papel dos *tablets* na aprendizagem dos alunos a partir da observação dos professores

Pesquisadora: Que pontos de suas aulas você destacaria como sendo relevantes para a aprendizagem dos estudantes?

P2EB: *Relacionados com as tecnologias?*

Pesquisadora: Necessariamente, não.

P2EB: *Exemplos. Exemplos do dia-a-dia deles, que você relaciona com o conteúdo, a contextualidade. E você vê que realmente eles entenderam e pegaram aquela mensagem e souberam relacionar o conteúdo que você está explicando com o exemplo que você deu e que acontece no dia-a-dia.*

Pesquisadora: Que evidências você usa para identificar que seus alunos aprenderam?

P2EB: *Através de atividades, atividades diversas que a gente utiliza, muitas vezes atividades práticas e também através de provas. É uma forma de você ver se ele assimilou o conteúdo ou não.*

Pesquisadora: Como são essas atividades práticas?

P2EB: *São atividades diversas, muitas vezes tem prática de laboratório, que a gente leva para fazer experimentos; outras vezes eu trago atividades de recortar, colar, fazer montagem de alguma coisa; construção de maquetes associadas ao conteúdo para ver se realmente eles assimilaram o que foi feito. Então, são realmente diversas atividades.*

Pesquisadora: Que teoria você apontaria ou que teórico serve de base para o desenvolvimento de seu trabalho como professora?

P2EB: *Não tenho teoria, faço a partir de minha experiência. Eu saio buscando na internet, saio procurando várias atividades diferentes, pesquiso vários livros e aí trago para eles. Dou a teoria, explico a teoria em sala de aula e depois levo eles para a prática para ver se assimilaram o conteúdo.*

Pesquisadora: Como você avalia o papel das TIC para a aprendizagem dos alunos?

P2EB: *Ela auxilia muito, agora se for utilizada da forma que deve ser, se eles tiverem uma orientação de como utilizar.*

Pesquisadora: Como você avalia a inserção dos *tablets* em sala de aula?

P2EB: *Hoje em dia a minha avaliação seria negativa em relação aos tablets, justamente porque eles não utilizam... não sabem a forma de utilizar, porque não têm orientação. Então eles utilizam da forma errada e acabam atrapalhando, então a minha avaliação em relação aos tablets hoje, ela é negativa por conta disso. Ao invés de ajudar, ela acaba me atrapalhando.*