



MYCHELE KAMIANECKY

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
CONCEPÇÕES DOCENTES E POSSIBILIDADES PARA A APRENDIZAGEM**

CANOAS, 2017

MYCHELE KAMIANECKY

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
CONCEPÇÕES DOCENTES E POSSIBILIDADES PARA A APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação, linha de pesquisa Linguagens, Tecnologias e Práticas Educativas, sob orientação do Prof. Dr. Cledes Antonio Casagrande.

Aprovado pela Banca Examinadora em 01 de dezembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Cledes Antonio Casagrande
Universidade La Salle -Canoas/RS

Prof^a. Dra. Dirléia Fanfa Sarmento
Universidade La Salle - Canoas/RS

Prof^a. Dra. Luciana Backes
Universidade La Salle - Canoas/RS

Prof^a. Dra. Patricia Brandalise Scherer Bassani
Universidade Feevale - São Leopoldo/RS

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, **Marilene Eccel Kamianecky**, anjo que Deus enviou para me acompanhar nessa jornada, sendo exemplo de bondade, ternura e amor incondicional, direcionando-nos, minha irmã e eu, para o caminho do bem e do conhecimento.

À minha irmã, **Fernanda Kamianecky** Salles, que foi, ao lado de minha mãe, uma grande incentivadora, a fim de que eu seguisse na trajetória acadêmica. Gratidão por todas as discussões sobre a temática, correções do texto e encorajamento constante.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Cledes Antonio Casagrande**, pelos ensinamentos e provocações feitas durante essa jornada, os quais me fizeram ampliar horizontes e atribuir sentido àquilo que nos propomos com este estudo.

Aos colegas do Colégio La Salle São João, obrigada pela ampla participação e contribuição nesta pesquisa.

A Deus, pelas pessoas e pelas oportunidades que colocou no meu caminho.

Muito obrigada!

RESUMO

A presente pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, do tipo Estudo de Caso, tem como objetivo analisar as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes. Ela se situa na linha de pesquisa denominada “Culturas, linguagens e tecnologias na educação” do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle. Para atingir o objetivo pretendido, utilizamos os seguintes instrumentos de coleta de dados: realização de observações dos espaços da escola; análise documental da Proposta Educativa Lassalista, do Plano Global e dos Planos de Estudo do Colégio La Salle São João e aplicação de um questionário com os educadores regentes e com os educadores das aulas especializadas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A análise e a interpretação dos dados ocorreram por meio da Técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2010) e, ao final do estudo, emergiram quatro categorias analíticas, como indicadas a seguir: a) hibridismo tecnológico digital; b) mediação pedagógica na cibercultura; c) aprendizagem na cibercultura e; d) possíveis estratégias para melhorias nas práticas pedagógicas e aprendizagem dos estudantes. Ademais, constatamos que as tecnologias digitais estão presentes nos espaços da escola o que se verifica consonante com os documentos institucionais norteadores que foram analisados, os quais apontam para a necessidade da inserção das tecnologias digitais no contexto escolar. Verifica-se, ainda, que na concepção dos educadores dos Anos Iniciais desta instituição, as tecnologias digitais auxiliam na prática pedagógica e na aprendizagem dos estudantes. Porém, esse é um caminho em construção, que requer continuidade das reflexões e formações, a fim de que sejam pensadas práticas que efetivamente considerem as reais possibilidades das tecnologias digitais para os processos de ensino e de aprendizagem na cibercultura, ultrapassando a visão tradicional que, embora enfraquecida, ainda exerce grande influência na prática desses educadores.

Palavras-chave: Práticas educativas. Aprendizagem. Tecnologias Digitais. Cibercultura. Tecnologia Educacional

ABSTRACT

The present research, which is a qualitative and exploratory case study, aims to analyze the conceptions of the educators who work in Elementary School levels in La Salle São João School about the use of digital technologies in their pedagogical practice and the possibilities of these technologies regarding the students learning process. This study is related to the line of research "Cultures, Languages and Technologies in Education" from the Graduate Program - Master in Education, La Salle University. To meet the intended objective, the following data collection instruments were used: application of a questionnaire to the class educators and to the specialized lessons educators of Elementary School levels; school places observation; and Educational Proposal, Global Planning, and Study Planning documental analysis. The analysis and data interpretation were performed using Bardin's (2010) content analysis technique, and by the end of the study, four analytical categories emerged, as shown on the following items: a) digital technology hybridism; b) pedagogical mediation in cyberculture; c) learning in cyberculture; and d) possible strategies for practical improvements on pedagogical practices and on students learning process. Moreover, it was noticed that digital technologies are present in school places and that the institutional documents mention the necessity of introducing digital technologies in the school context. It was also verified that in the conception of Elementary School educators of this institution, digital technologies help their pedagogical practice and the students learning process. However, this is a way under construction, which requires deep reflection and professional development, so that effective practices can be thought, considering the real possibilities of digital technologies for teaching and learning processes in cyberculture, overcoming the traditional view which, even though has been getting weaker, still greatly influences these educators pedagogical practice.

Key-Words Educational Practices. Learning. Digital technologies. Cyberculture. Educational Technology

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
LSSJ	La Salle São João
TD	Tecnologias Digitais
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Caracterização do estudo	85
Figura 2 – Trajetória da coleta de dados	93
Figura 3 – Fases da análise de conteúdo de Bardin	99

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Faixa etária	122
GRÁFICO 2 - Formação dos professores	122
GRÁFICO 3 - Área de atuação	123
GRÁFICO 4 - Tempo de profissão X Tempo de atuação no La Salle São João...	124
GRÁFICO 5 - Tecnologias digitais e sua contribuição para a prática educativa ...	125
GRÁFICO 6 - Frequência de uso das tecnologias	125

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Aprendizagem na cibercultura	38
QUADRO 2 - Estágios do desenvolvimento	49
QUADRO 3 - Construção do conhecimento	54
QUADRO 4 - Práticas pedagógicas na cibercultura	78
QUADRO 5 - Presença das tecnologias digitais no La Salle São João	102
QUADRO 6 - Categorias de análise	128

TABELA

TABELA 1 - Tecnologias digitais mais utilizadas pelos educadores do La Salle São João.....	126
---	------------

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Cibercultura: reflexões acerca dos modos de ser, (con)viver e aprender ...	16
2.1.1 <i>O aprender na cibercultura</i>	29
2.2 O processo de construção do conhecimento e as relações com a cibercultura	39
2.2.1 <i>Mediação pedagógica: relação ensino-aprendizagem na cibercultura</i>	58
3 ABORDAGEM METODOLÓGICA	80
3.1 Caracterização do estudo	83
3.2 Relevância, problema e objetivos da investigação	85
3.2.1 <i>Relevância pessoal e profissional</i>	85
3.2.2 <i>Relevância acadêmica</i>	87
3.2.3 <i>Relevância social</i>	87
3.2.4 <i>Problema de investigação</i>	89
3.2.5 <i>Objetivo geral e objetivos específicos</i>	89
3.3 Campo empírico	90
3.4 Participantes do estudo	91
3.5 Instrumentos para a coleta de dados	91
3.5.1 <i>Questionário</i>	93
3.5.2 <i>Observação dos espaços da escola</i>	94
3.5.3 <i>Análise documental</i>	95
3.6 Procedimentos de análise e interpretação dos dados	95
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	100
4.1 Observação dos espaços do Colégio La Salle São João e análise documental	101
4.1.1 <i>Observação dos espaços</i>	102
4.1.2 <i>Análise documental</i>	106
4.2 Análise e discussão dos dados do questionário	121
4.2.1 <i>Categoria 1: Hibridismo tecnológico digital</i>	129
4.2.2 <i>Categoria 2: Mediação pedagógica na cibercultura</i>	133
4.2.3 <i>Categoria 3: Aprendizagem na cibercultura</i>	139

<i>4.2.4 Categoria 4: Possíveis estratégias para melhorias da prática pedagógica e da aprendizagem dos estudantes</i>	145
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	154
REFERÊNCIAS	162
APÊNDICE A – Busca de resultados de Dissertações e Teses	169
APÊNDICE B - Instrumento de coleta de dados - Questionário	170
APÊNDICE C – Termo de autorização para a realização do estudo	174
APÊNDICE D –Termo de Consentimento – Questionário	175
APÊNDICE E – Síntese dos documentos analisados	176

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como tema as “tecnologias digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Concepções docentes e possibilidades para a aprendizagem”. Ele se situa na linha de pesquisa denominada “Culturas, linguagens e tecnologias na educação”, a qual busca investigar as implicações das tecnologias digitais e virtuais no campo educacional, isto é, nas práticas educativas, decorrências didático-pedagógicas e nas novas formas de sociabilidade, que emergem a partir da cultura digital¹.

Esta pesquisa tem como principal objetivo analisar as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes. O objetivo principal desdobra-se nos seguintes objetivos específicos: a) identificar as concepções dos educadores sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas; b) descrever as tecnologias digitais utilizadas pelos educadores e; c) refletir sobre as possibilidades das tecnologias digitais para a aprendizagem dos estudantes, a partir da concepção dos educadores.

Para alcançar os objetivos propostos, optou-se pela seguinte questão norteadora: Quais são as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes?

A presente pesquisa configura-se como uma investigação qualitativa, exploratória, que se desenvolveu mediante estudo de caso. Desse modo, com o intuito de sistematizar e validar este estudo, foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados: a) observação dos espaços da escola; b) análise documental da Proposta Educativa, do Plano Global e dos Planos de Estudo e; c) questionário com os sujeitos participantes da pesquisa. Foram convidados a participar desta investigação, os educadores, os regentes das turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João, e também, os

¹ Disponível em <http://unilasalle.edu.br/canoas/pesquisa/>

educadores responsáveis pelas aulas especializadas no respectivo nível de ensino (Inglês, Música e Educação Física).

Os dados obtidos por esta pesquisa foram triangulados, analisados e interpretados a partir da Técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2010).

É relevante citar que a motivação para a realização deste estudo surgiu no contexto escolar onde atuo como Coordenadora Pedagógica e percebo que, de forma gradual e cada vez mais intensamente, existe um interessante atrativo proveniente das tecnologias digitais, que estão inseridas no dia a dia de uma parcela expressiva das pessoas. No cotidiano escolar, muito se fala sobre inovação pedagógica e são significativos os investimentos tecnológicos realizados. No entanto, percebo especial necessidade em refinar o olhar para as práticas pedagógicas que são desenvolvidas, aliadas às tecnologias digitais, buscando evidências sobre as concepções docentes no modo de ensinar do educador e de aprender de seus estudantes, com o uso de tais tecnologias.

É preciso considerar que, atualmente, no contexto da cibercultura, surgem novas formas de aprender, de conviver, de se relacionar com outras pessoas e com o conhecimento, isto é, em relação a esse último, novas maneiras de consumir e produzir informações e conhecimentos. Logo, pesquisas que considerem isso se tornam relevantes, pois se ligam à necessidade de compreender as novas competências dos futuros cidadãos e profissionais que os estudantes se tornarão.

Desse modo, entendo que refletir sobre as questões prático-pedagógicas é importante para que a escola situe-se em consonância com os estilos de vida, de convivência, de comportamento e de aprendizagem, que perpassam a atualidade, com intuito de cumprir seu papel, que é o de formar o estudante para a vida, também no contexto da cibercultura.

Para melhor compreensão do estudo, esta pesquisa está dividida em cinco capítulos. O primeiro capítulo refere-se à introdução, com o objetivo de apresentar a temática e o contexto na qual está inserida.

No segundo capítulo é desenvolvido o referencial teórico, abordando reflexões acerca dos modos de ser, (con)viver e aprender na cibercultura, conceituando o processo de construção do conhecimento, a partir das concepções de Jean Piaget e suas pesquisas sobre a Epistemologia Genética e, por fim,

versando sobre a mediação pedagógica, relacionando os processos de ensino e aprendizagem no contexto da cibercultura.

A metodologia utilizada para a realização da pesquisa está contemplada no terceiro capítulo, onde é apresentada a caracterização deste estudo, as relevâncias que justificam sua execução, o problema para o qual se almejam respostas e os objetivos a serem alcançados por intermédio do estudo de caso, bem como a caracterização do campo empírico, a descrição dos sujeitos convidados a participar do estudo, a descrição dos instrumentos para a coleta de dados, o procedimento para análise e interpretação dos dados.

No quarto capítulo, será apresentada a análise e a interpretação dos dados coletados, bem como a inferência feita sobre eles. Da análise dos dados emergiram quatro categorias: a) hibridismo tecnológico digital; b) mediação pedagógica na cibercultura; c) aprendizagem na cibercultura e; d) possíveis estratégias para melhorias nas práticas pedagógicas e aprendizagem dos estudantes.

No quinto e último capítulo, serão tecidas as considerações finais deste estudo, revelando os achados sobre a problemática de pesquisa e a proposta de futuros trabalhos.

Além disso, no apêndice desta pesquisa é apresentado o quadro com as informações mais relevantes oriundas da busca por dissertações e teses realizada na Plataforma IBICT², bem como o questionário aplicado aos educadores, sujeitos participantes da pesquisa, e os respectivos termos de consentimento, que autorizam a utilização das respostas neste estudo.

² IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com a finalidade de contemplar o tema desta pesquisa, o referencial teórico foi organizado em duas partes. Na primeira, serão feitas reflexões teóricas sobre o contexto da cibercultura, abordando os modos de ser, (con)viver e, ainda, de aprender a partir das tecnologias digitais. Já na segunda parte, será explicitado como ocorre o processo do desenvolvimento cognitivo, destacando os estágios do desenvolvimento, de acordo com a Epistemologia Genética, e também será apresentado como se dá a mediação pedagógica do educador na relação ensino e aprendizagem, na cibercultura.

2.1 Cibercultura: reflexões acerca dos modos de ser, (con)viver e aprender

Diariamente, fazemos uso das tecnologias digitais para realizar as mais diversas tarefas. Por intermédio de aparelhos eletrônicos com funcionalidades tecnológico-digitais cada vez mais abrangentes, em poucos cliques ou toques é possível realizar uma multiplicidade de atividades quase que instantaneamente. Assim, nesse contexto, basta olharmos para o lado e logo vemos um número significativo de pessoas usando tais recursos para ouvir música, fazer registros de fotos e vídeos, dar um *check in* nas redes sociais, esclarecer dúvidas “dando um *Google*”, localizar-se no espaço e comunicar-se com pessoas próximas ou distantes geograficamente. São mensagens de *e-mails*, *whatsapp*, construção coletiva de documentos que acontecem simultaneamente a outras atividades, a qualquer hora e em distintos lugares, fazendo emergir novos ritmos e experiências humanas.

Utilizando os recursos tecnológicos-digitais, como exemplifica Lévy (1999, p.29), “os pesquisadores e estudantes do mundo inteiro trocam ideias, artigos, imagens, experiências ou observações em conferências eletrônicas organizadas de acordo com os interesses específicos”. Da mesma forma, Backes (2015, p. 436) cita que “atualmente, configuramos o viver e conviver com o outro de diferentes maneiras. Podemos morar na França, trabalhar no Brasil e escrevermos artigos com pesquisadores italianos”, isso tudo por meio das tecnologias digitais em rede.

Esse cenário configura o que podemos denominar de cibercultura. Aqui, a cultura pode ser entendida “como aquilo que cultiva, que faz nascer, que dá forma” (LEMOS, 2004, p.260). Sendo assim, ela diz respeito a um conjunto de formas

sociais que nascem da relação do homem com a natureza, formando a realidade. Já as tecnologias digitais, que passam a fazer parte da ecologia do homem, podem ser compreendidas como um conjunto de tecnologias que possibilita a transformação de qualquer informação (imagem, som, texto) em números (0 e 1). Essa tradução da informação em números, encontra-se no interior dos aparelhos, sendo o resultado de transformações rápidas que não vemos, pois “a informática reúne técnicas que permitem digitalizar a informação (entrada), armazená-la (memória), tratá-la automaticamente, transportá-la e colocá-la à disposição de um usuário final, humano ou mecânico (saída)” (LÉVY, 2009, p.33). Assim, os textos, imagens, músicas, dados, quando digitalizados, ficam todos acessíveis instantaneamente, a partir de qualquer ponto de rede, disponível no espaço virtual.

Desse modo, as tecnologias digitais³ correspondem a “hardwares e softwares como: ambiente virtual de aprendizagem, ambiente em realidade virtual, metaverso (mundo digital virtual em 3D –MDV3D), comunicador instantâneo, jogo, simulador, *weblog*, *wiki*, correio eletrônico, agente comunicativo, dentre outros” (Backes, 2015, p. 437), os quais se multiplicam e se potencializam dia após dia, tornando-se elementos integrantes da natureza com a qual o homem se relaciona, constituindo a realidade e a cultura humana na atualidade.

A cibercultura tem como característica esse entrecruzamento do espaço eletrônico com o espaço físico e, sendo assim, com a *webcam* e o GPS, por exemplo, é possível dirigir com uma melhor localização, tendo inclusive, informações sobre o melhor trajeto a seguir, pois a interconectividade possibilita atualizações instantâneas de acidentes ou tráfegos lentos. Além disso, os acessos à *internet* pelas redes *Wi-Fi*, ou no próprio celular, levam a utilizar o espaço urbano para trabalhar, para o lazer ou, ainda, para manter os vínculos com as pessoas através das redes sociais digitais. Esses, dentre outros exemplos, evidenciam que os *softwares* digitais, pelo caráter realista e lúdico, que comumente apresentam permitem a sua exploração sem grandes dificuldades, fazendo com que os seus usos aconteçam de modo expressivo.

Por isso, Schlemmer e Lopes (2012) relatam que as tecnologias digitais se inovam a cada dia, algumas exigindo que nos adaptemos a elas e outras fazendo

³ Nesta pesquisa, as tecnologias digitais serão consideradas de modo mais abrangente e, portanto, poderão ser entendidas também como recursos tecnológicos digitais, isto é, considerando os *hardwares* e *softwares*, mas também os equipamentos tecnológicos digitais.

emergir novas maneiras de viver e conviver mediada pelas tecnologias digitais (TD). Por esse prisma, “essas TD, ao possibilitar novas formas de comunicação e interação entre pessoas, têm favorecido o acesso a diferentes meios e fontes de informação, potencializando a troca de informações, o compartilhamento de experiências, ideias e conhecimentos.” (SCHLEMMER; LOPES, 2012, p.3).

Para Schlemmer e Lopes (2012), da mesma forma que as TD são produto de uma sociedade tecnologizada, o inverso é igualmente verdadeiro e produz uma retroalimentação que faz emergir novas formas de organização da sociedade. Dessa forma, paradigmas, metodologias de pesquisa e categorias sociológicas precisam ser repensadas a partir desta perspectiva informacional-digital-global. Diante de fronteiras tão permeáveis, novos conceitos surgem e outros necessitam ser ressignificados, assim como: “comunidade, presença, distância, território, espaço, ambiente, lugar, real, virtual, convivência”, entre outros (SCHLEMMER; LOPES, 2012, p. 3).

Assim, transformando perspectivas e produtos, o uso das tecnologias digitais relaciona-se com as “mudanças na forma de pensar, de agir, de interagir, de se comunicar, de se relacionar, de estudar e aprender, de trabalhar, de se divertir, enfim, de viver e conviver na contemporaneidade” (SCHLEMMER; LOPES, 2012, p. 2). Logo, muitas atividades que eram feitas analogicamente, hoje, acontecem também por intermédio do digital.

Consoante a essa ideia, Castells (1999, p. 55) denomina esse novo contexto como era da informação e acredita que ela “evidencia a conjunção de uma série de inovações institucionais, tecnológicas, organizacionais, econômicas, políticas e sociais”. Desse modo, é inegável reconhecer que a sociedade não pode mais ser pensada sem considerar as tecnologias digitais, ao passo que o inverso também é proporcionalmente verdadeiro, afinal as tecnologias também evoluem de acordo com as demandas sociais.

As tecnologias digitais estão presentes no cotidiano de uma parcela significativa da população mundial e, de acordo com Lévy (1999), estão entrelaçadas entre o ser humano e o mundo material no qual habitam, tornando, portanto, impossível separá-los. Nesse contexto, a tecnologia, compreendida por Lemos (2004, p.36) como a união entre a ciência e a técnica “num processo de cientificação da técnica e de tecnização da ciência”, é produzida no interior de uma cultura e a sociedade é, desse modo, condicionada por ela. Logo, para Lévy (ibidem,

p.26), “uma técnica não é nem boa e nem má (isso depende dos contextos, dos usos e dos pontos de vista), tampouco neutra (já que é condicionante ou restritiva, já que de um lado abre e de outro fecha possibilidades)”. Isso significa que, mais do que avaliar os impactos das tecnologias, é preciso buscar o que de fato se faz com elas e o que elas fazem com as pessoas que as utilizam. No entanto, a técnica, de acordo com Lemos e Lévy (2010, p.29), “é constitutiva do homem”, ou seja, é uma maneira de viver e de estar no mundo.

Nesse sentido, as tecnologias disponíveis em cada período na história da humanidade, e usadas por distintos grupos sociais, relacionam-se com metamorfoses na cultura, na comunicação e, por que não dizer, na realidade social. Isso porque pensamentos, práticas e valores são determinados por elas, ao passo que também as transformam, e comportamentos passam a ser adotados em consequência da representação e do uso das tecnologias no cotidiano.

Diante do que foi exposto, a cibercultura pode ser definida, de acordo com Lévy (1999, p. 17), como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”⁴.

Conforme aponta Lévy (1999, p.17), o ciberespaço também pode ser chamado de “rede”, definindo-o como sendo “o universo oceânico de informações que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.” Ainda, Lévy (ibidem, p.92) complementa a conceituação do termo referindo que ele corresponde ao “espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores”. Logo, diz respeito a um espaço virtual onde o conhecimento da humanidade pode ser armazenado, disponível a todos os usuários. Para o autor (ibidem, p.124), “o ciberespaço não é uma infraestrutura técnica particular de telecomunicação, mas uma certa forma de usar as infraestruturas existentes”, assim, o que propõe o ciberespaço é “um tipo particular de relação entre as pessoas”.

Nesse contexto, a inovação tecnológica vai além de fazer o que já está sendo feito, de forma mais rápida, com mais potência ou em escala ampliada. Ela vai além, pois viabiliza o desenvolvimento de novas funções, enquanto nos faz reorganizar o

⁴ O termo ciberespaço foi inventado por William Gibson, em 1984, fazendo parte do seu livro de ficção científica, denominado *Neuromante*.

sistema global anterior, e permite que se sinta e que se organize de outra maneira. A problemática da ideia de substituição, portanto, está no fato de que ela “nos impede de pensar, receber ou fazer acontecer o qualitativamente novo, quer dizer, os novos planos de existência virtualmente trazidos pela inovação técnica” (LÉVY, 1999, p.217).

Assim sendo, a tecnologia digital não substituiu e tampouco substituirá modos anteriores, mas irá influenciá-los, exigindo a emergência de novas existências, novos valores, como as relações entre pares e a colaboração, bem como novos meios de comunicação social que abrangem as relações de muitos para muitos, descentralizando o espaço e possibilitando com que as pessoas possam, ao mesmo tempo, ofertar conteúdos, organizá-los, criticá-los, entre si, em redes de troca e/ou de colaboração. Portanto, é o cenário da cibercultura, isto é, do aumento da transparência e da pluralidade e multiplicidade dos contatos, que faz com que haja uma nova velocidade de circulação e fluidez dos pensamentos, ideias, conteúdos e, também, dos comportamentos.

Para Lemos e Lévy (2010, p.54), “esse tecido vivo, ou essa esfera do espírito, materializará ‘a cultura’ ou o ‘meio do sentido’ humano e será composto pelo entrecruzamento ativo e pela interconexão criativa de todas as vozes” (grifo dos autores). A existência do ciberespaço, portanto, confere novos planos de existência humana, tais como:

[...] nos modos de relação: comunicação interativa e comunitária de todos com todos no centro de espaços informacionais coletivamente e continuamente reconstruídos;
-novos modos de conhecimento, de aprendizagem e de pensamento: simulações, navegações transversais em espaços de informação abertos, inteligência coletiva;
-nos gêneros literários artísticos: hiperdocumentos, obras interativas, ambientes virtuais, criação coletiva distribuída (LÉVY, 1999, p. 218).

Os autores Sancho e Hernández (2006, p.16) afirmam que as tecnologias digitais da informação e comunicação evidenciam três efeitos: o primeiro refere-se às mudanças na estrutura de interesses, isto é, nas coisas que pensamos; o segundo diz respeito às alterações no caráter dos símbolos, ou seja, nas coisas com as quais pensamos; o terceiro modifica a natureza da comunidade, o que significa dizer a área em que se desenvolve o pensamento (ciberespaço).

Nesse contexto, a cibercultura (que inclusive interconecta outras culturas) ocupa hoje um significativo espaço em nossas vidas, alterando sobremaneira a forma de conviver, pois estar junto não mais depende de tempo e espaços geograficamente delimitados, bem como as relações de poder, cujos movimentos sociais não raramente surgem por intermédio da rede. Outra mudança exponencial é a quantidade e a circulação veloz da informação, que se torna descentralizada, possibilitando o compartilhamento do saber, numa perspectiva de cooperação e colaboração.

Lemos (2004) ao afirmar que, na cibercultura, as tecnologias digitais - ciberespaço, simulação, tempo real, processos de virtualização, etc - fazem emergir uma nova relação entre a técnica e a vida social, busca um paralelo entre a modernidade e a pós-modernidade, referindo que:

Na modernidade, o tempo é linear (progresso e história) e o espaço é naturalizado e explorado enquanto lugar de coisas (direção, distância, forma, volume). Na modernidade, o tempo é um modo de esculpir o espaço, já que o progresso, a encarnação do tempo linear, implica a conquista do espaço físico. Na pós-modernidade, o sentimento é de compressão do espaço e do tempo, onde o tempo real (imediato) e as redes telemáticas, desterritorializam (desespacializam) a cultura, tendo um forte impacto nas estruturas econômicas, sociais, políticas e culturais. O tempo é, assim, um modo de aniquilar o espaço. Este é o ambiente comunicacional da cibercultura (LEMOS, 2004, p.67-68).

Para chegar nesse cenário em que vivemos, a popularização da *internet*⁵ e o surgimento das interfaces gráficas (*Word Wide Web*), em meados dos anos 90, tornaram-se marcos importantes. Santaella (2013, p.112) define a *internet* como “um cérebro digital global”, que por intermédio das plataformas sociais (*Facebook, LinkedIn, Twitter*), transmite de modo público, os gostos, interesses, relações e desejos dos usuários, com acessos e compartilhamentos em alta velocidade. Esses elementos contribuem para o remodelamento dos jeitos de ser e estar no mundo, de se comunicar, de conviver e, também, de aprender.

As tecnologias digitais são, portanto, os suportes dos quais a humanidade passa a se valer para aprender, para gerar informação, para interpretar a realidade e transformá-la, conforme explica Castells (2003, p. 287): “O que a Internet faz é

⁵ A *internet* é considerada um “conjunto de redes planetárias de base telemática”, cuja origem ultrapassa 30 anos. Ela surge com a rede Arpanet, criada durante a Guerra Fria, pelo departamento de defesa dos Estados Unidos. O seu objetivo era assegurar a manutenção das informações (LEMOS, 2004, p.116).

processar a virtualidade e transformá-la em nossa realidade, constituindo a sociedade em rede, que é a sociedade em que vivemos”. Ademais, “a banda larga aliada aos dispositivos móveis, a qual começou a se disseminar de forma cada vez mais ampla a partir do ano 2000 até alcançar o cenário atual de hiperconexão, transformou o ‘estar conectado’ em ‘ser conectado’ ” (SANTAELLA, 2013, p.111).

Estar conectado diz respeito a um estado que evidencia limites claros de entrada e saída do ciberespaço. No entanto, ser conectado significa que a pessoa e a rede se hibridam, tornando essa última, extensão do corpo e do cérebro da pessoa, fazendo com que ela, além de estar na rede expressando-se, criando, publicando, absorva as características oriundas do ciberespaço. Isso explica as modificações nos modos de ser, estar, perceber o mundo, conviver, comunicar-se e aprender. Exemplo disso corresponde ao fato de que as informações não mais precisam ser guardadas na memória, como outrora, pois se encontram nos celulares, computadores e na *Web* de modo geral, ampliando-se para perfis *online* nas redes sociais, com as quais também incorporamos as funcionalidades do ambiente digital.

Na *Web*, atualmente, encontram-se revistas científicas, enciclopédias e, também, informações legais, por intermédio de sites oficiais de diferentes países. As próprias rádios transmitem suas informações por meio de *links* disponíveis nas páginas *online*, bem como os jornais de diferentes especialidades, dando espaço para que os usuários acrescentem comentários, sugestões de pautas, enviem fotos e vídeos, ampliando as possibilidades de sentido ou de aprofundamento sobre as informações veiculadas. A televisão também encontrou por lá o seu espaço, pois é viável localizar capítulos de programações publicadas nos *sites* de suas emissoras.

Assim, a *internet* possibilita emergir uma nova natureza do espaço de comunicação, podendo ser vista em qualquer lugar do planeta, onde a conexão à *internet* seja possível. Esse fato caracteriza um salto das possibilidades para a construção de inteligência coletiva humana, porque não se trata apenas de uma nova forma de consumo midiático, mas principalmente, de novas formas de produção e distribuição do conteúdo informacional. Vivemos, como afirma Lemos e Lévy (2010, p. 81), “em um emaranhado de significações e de mensagens em transformação permanente”.

Contribui para esse cenário, o que apontam Lemos e Lévy (2010, p.76):

A partir do computador ou do *smartphone* conectado à Internet, temos hoje a escolha entre todas as rádios, todas as televisões, todos os jornais disponíveis no formato massivo. Mas não só. Temos também a potência das mídias independentes como *blogs*, *wikis*, *podcast*, *microblogs* *softwares* sociais que oferecem informações para além da transposição das mídias de massa. Essas novas ferramentas têm um papel político importante, pois surgem e se desenvolvem da e por processos de baixo para cima, em contestação e colaboração. O cidadão nessa nova esfera pública não está mais obrigado a restringir o seu ponto de vista e acesso para informação ao que se escreve ou é dito na esfera pública midiática de massa. Há possibilidades de acesso a pontos de vista de um conjunto de atores em debate ou em conflito. Mas ainda pode-se produzir uma visão de mundo independente e distribuí-la livremente, sob diversos formatos. Nossa compreensão do mundo pode tornar-se necessariamente mais vasta e mais aberta (LEMOS; LÉVY, 2010, p.76, grifo dos autores).

Na *Web*, há um imenso campo de possibilidades de navegação que, como refere Lévy (1999, p.85) “oferece inúmeros ‘mapas’, filtros, seleções para ajudar o navegante a orientar-se. O melhor guia para a *Web* é a *Web*” (grifo do autor). Ou seja, existem *links* que indicados pela *Web* podem ser seguidos para acessar documentos relacionados com o tema da busca, transformando-se numa grande hipertexto.

Como vimos, então, por meio da *Web*, ao interagir nos ambientes *online* com as tecnologias digitais, pode-se encurtar distâncias, mesmo que geograficamente sigam sendo extensas, e possibilitar a combinação de distintos modos de comunicação, surgindo, assim, uma reconfiguração cultural e uma nova estrutura de sociabilidade⁶.

Conforme Lévy (1999, p.32), “as tecnologias digitais surgiram, então, como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação”. Desse modo, as comunidades e redes sociais *online* merecem destaque, uma vez que, de acordo com Lemos e Lévy (2010, p.101), correspondem a uma forma de “fazer sociedade” e possibilitam a existência de grupos para “discussão, listas de difusão, *groupsnews*, *chat rooms*, mundos virtuais multiparticipantes (*Second Life*), *softwares* sociais (*Orkut*, *Facebook*), *blogs*, jogos eletrônicos coletivos, redes sociais móveis (*mobile social networking*)”. (grifo dos autores).

⁶ A sociabilidade pode ser entendida, conforme Simmel (1983, p. 166), como uma forma específica do processo de sociação, que corresponde, por sua vez, a impulsos, motivos, interesses e objetivos dos indivíduos. Sendo assim, os sujeitos agrupam-se de diferentes formas de acordo com os seus interesses, formando a base da sociedade humana.

Outrossim, tais comunidades e redes reúnem pessoas de acordo com interesses e gostos, afinidades, projetos, ideias, proximidades não mais geográficas, mas semânticas. Logo, há uma desterritorialização do “eu” no ciberespaço que passa a ser muito mais reconhecido por seu “corpo informacional”, como cita Lemos e Lévy (ibidem, p.202) do que por sua localização física (grifo dos autores).

As diversas manifestações da cibercultura contemporânea como, por exemplo, a efervescência social da internet; as comunidades virtuais, as festas *raves* e a música eletrônica, o *underground high-tech* com o cyberpunk; o misticismo dos zippies, o ativismo do Cyberpunks, exprimem o encontro das tecnologias digitais com a sociedade contemporânea [...] (LEMOS, 2004, p.81, grifo do autor).

Nesse sentido, as tecnologias digitais do ciberespaço e a sociabilidade contemporânea formam essa nova forma de estar junto: a cibernsocialidade. Isso significa que com as tecnologias digitais o usuário passa a interagir não apenas com a máquina, mas com a informação, com o conteúdo, ampliando as possibilidades de interação, troca e participação, de forma não linear e com colaboração.

Pode-se afirmar, então, que as tecnologias digitais influenciam a subjetividade humana, originando transformações importantes, como afirma Santaella (2013, p.112): “Mudanças de expectativas e comportamento no ciberespaço são imediatamente transferidas para a realidade presencial, num sistema de trocas e complementaridade em tempo real que os jovens praticam com desenvoltura”.

Lévy (1999) esclarece que o ciberespaço é universal, pois não possui um centro e linearidade. A sua peculiaridade está, portanto, no fato de que quanto mais universal (extenso, interconectado, interativo), menos totalizável se torna, uma vez que a abertura para o todo alimenta também a heterogeneidade. Ele faz uma retrospectiva e explica que nas sociedades orais, as informações eram recebidas em tempo e espaço delimitados e, assim, emissor e receptor compartilhavam a mesma situação, num mesmo fluxo de interações. Com a escrita, os envolvidos na comunicação não mais precisavam dividir a mesma situação, isto é, não precisavam estar em interação direta. Nessa perspectiva, o significado da mensagem escrita era o mesmo, em qualquer parte ou tempo. Como continuidade ao universal totalizante surgem as mídias de massa: imprensa, rádio, cinema, televisão, que visam alcançar receptores exigindo deles o mínimo de capacidade interpretativa. Já na cibercultura,

a essência encontra-se em desconectar a universalidade e a totalização. Isso porque,

[...] a interconexão e o dinamismo em tempo real das memórias online tornam novamente possível, para os parceiros da comunicação, compartilhar o mesmo contexto, o mesmo imenso hipertexto vivo. Qualquer que seja a mensagem abordada, encontra-se conectada a outras mensagens, a comentários, a glosas em evolução constante, às pessoas que se interessam por ela, aos fóruns onde se debate sobre ela aqui e agora (LÉVY, 1999, p.118).

Assim, com as tecnologias digitais e o acesso à *internet*, torna-se possível a passagem de espectadores e leitores para posturas de maior interação digital, manipulando, de modo independente, as multimídias (som, texto, imagem), tornando-nos além de leitores, atores, exploradores e navegadores, em percursos não lineares.

Na cibercultura, conforme Lemos e Lévy (2010), três princípios norteiam essa nova configuração: o primeiro deles é a liberação da emissão; o segundo, a conexão generalizada e; o terceiro, a reconfiguração social, cultural, econômica e política. Sobre o primeiro princípio, ou seja, a liberação da emissão, pode-se considerar que representa vozes e discursos que antes eram reprimidos e que agora se tornaram públicos na rede. Já o segundo princípio, diz respeito à conectividade generalizada, isto é, tudo pode estar na rede. Assim, pessoas, objetos e máquinas se comunicam e estão interligados em rede; é o que pode ser chamado de “internet das coisas”. Desse modo, conforme refere Backes (2015, p.436), das tecnologias digitais, “num híbrido entre o ser humano, técnica e máquina, emerge um modo diferente de ver e viver a realidade”. A autora complementa:

Portanto, o hibridismo consiste em misturar objetos de tal forma, que não podem ser explicados separadamente. Na compreensão de hibridismo, os seres humanos vêm utilizando as diferentes TD no seu cotidiano, compondo e recompondo o que podemos chamar de hibridismo tecnológico digital (BACKES, 2015, p.436).

Por fim, o terceiro princípio refere-se à reconfiguração de práticas sociais, modalidades midiáticas de comunicação, contextos e espaços, sem que, com isso, signifique a substituição dos antecedentes. Esses princípios, conforme apontam Lemos e Lévy (2010), possibilitam uma nova combinação e criação de processos de

inteligência, de aprendizagem e de produção coletiva e participativa. A novidade, portanto, não é tanto a recombinação, mas o alcance que atinge.

Acontece que essa explosão da liberdade de expressão renova as condições de vida pública, promovendo maior liberdade ao expor as ideias e, como consequência, maior responsabilidade dos cidadãos, pois é preciso comprometimento com o que se publica, haja vista que o alcance das informações promove diversificados e críticos olhares. Em contextos onde os indivíduos são mais livres, são também mais capazes de atualizar as suas potencialidades com procedimentos e ferramentas de cooperação intelectual. Então, conforme Lemos e Lévy (2010, p.38), “o aperfeiçoamento da inteligência coletiva (que supõe a liberdade) é o produto e o sentido da evolução cultural”.

Por outro lado, Lemos⁷ (2004) traz, diante das características da cibercultura, que quanto maior a fluidez e troca de informações, menor a capacidade de comunicação que é estabelecida. Isso porque ao alterar o real pelo hiper-real, e o que considera verdadeira comunicação por uma simulação, aumenta-se apenas a circulação das informações, cujo excesso, facilitado pelas tecnologias digitais, tende a ser marcado pela repetição e pelo isolamento. Desse modo, entende-se que viver nesse cenário corresponde à imersão numa espiral autodestrutiva.

Nessa perspectiva, assim como com a expansão da *internet*, houve uma maior comunhão dos conhecimentos elaborados, ao mesmo tempo essa expansão ocasionou, de certa forma, o esvaziamento das relações sociais mais consistentes. Atualmente, os sujeitos sociais estão se relacionando com o número maior de pessoas, mas essas relações tornam-se mais “descartáveis”⁸, pois com um único clique é possível acabar com uma “amizade” e nenhum sentimento ser desencadeado por tal atitude, gerando uma volatilidade e superficialização das relações interpessoais.

Sendo assim, embora muitos possam ter acesso às informações, não mais restritas somente às instituições escolares, as tecnologias digitais e o acesso à *internet* viabilizaram um novo modo de interagir, dinamizando relações e aproximando distâncias, ao passo que alguns consideram, ao mesmo tempo, esse fator como gerador de esvaziamento das mesmas. Há, ainda, aqueles que trazem,

⁷ Ideia trazida por Lemos (2004, p. 72) a partir de Baudrillard, Virilo e Sfez, citados em seu texto.

⁸ Termo criado pelo sociólogo Polonês Zygmunt Bauman para expressar que as relações nos tempos atuais estão voláteis, menos duradoras.

como eco desse modo de ser e estar no mundo, a emergência de uma forte tendência à superexposição, fazendo surgir a sociedade do espetáculo, que conforme Zuin (2013), transforma aquilo que era vivido em uma representação, em hiper-realidade, onde tudo se transforma no aqui e no agora e, em que quanto maior o impacto da informação, maior o seu consumo, numa trama que se reforça e se intensifica. Diante desses fluxos constantes de informação, dificulta-se a representação do mundo, haja vista que a disseminação de imagens e mensagens torna difícil separar ficção da realidade. Faz-se necessário citar, também, os agentes de controle sobre os indivíduos trazidos pelo referido autor. Exemplo disso são os buscadores como o *Google*, que decidem o resultado da pesquisa. No entanto, é preciso também refletir sobre até que ponto tais filtros determinam e controlam as vidas das pessoas.

Portanto, o que a sociedade do espetáculo evidencia, de acordo com Zuin (2013, p.209), são as relações sociais que ocorrem entre as pessoas e que são mediadas pelas imagens. Com origem no cinema *hollywoodiano*, os efeitos audiovisuais, com temas que se referem às projeções externas de desejos internos, formam a indústria cultural e promovem a sedução, passando a pensar pelo espectador. Para o supracitado autor (ibidem, p. 211), as imagens digitais denotam não mais representar determinados objetos, mas dirimem a capacidade humana de pensar, imaginar, reduzindo a capacidade de elaboração de representações mentais, que, por sua vez, auxiliam na formação de conceitos. Essa tendência pela imagem modifica a ação comunicativa e passa, então, a se equiparar à presença social. Daí, no contexto atual, a noção de que ser está intimamente ligada à ideia de ser percebido. Esse movimento social provoca a hiper-realidade, cujas imagens tornam-se cada vez mais chocantes para serem consumidas e se auto conservarem, conforme refere Zuin (2013, p.212):

É no contexto social hodierno que se afirma cada vez mais uma espécie de compulsão de emitir eletronicamente a própria imagem. Evidentemente, tal compulsão interna relaciona-se organicamente à pressão externa referente ao imperativo categórico de que, para se auto conservar, é preciso propagandear-se através do uso das redes sociais.

Seguindo essa linha de pensamento, as redes sociais tendem a promover pessoas, popularizando-as à medida que aumenta o seu grau de exposição. Assim, ao vivermos momentos significativos, alegres, divertidos, tristes, há uma pressão

compulsiva em tornar público, preferencialmente em tempo real, cada acontecimento. Desse modo, a experiência do momento relaciona-se também ao número de amigos virtuais que disparam *likes* à postagem. Um bom exemplo são os shows, pois basta observar a quantidade de telas brilhantes que registram aquele momento. Assim, guarda-se na memória não somente aquilo que se vê e se sente ao vivo, mas aquilo que se vê e se sente pelas telas do celular. Isso reflete que não é suficiente, nesta sociedade, que o momento seja vivido em e para si mesmo, mas precisa ser exibido, sob forma de choque através de compartilhamentos imediatos. Acontece que, com isso, vive-se menos a experiência subjetiva e passa-se, controlados pela tendência de tudo exportar para fora de si, a viver dependentes das curtidas recebidas nas redes sociais.

Nesse contexto em que as informações ocorrem tão rapidamente, emerge uma sociedade excitada⁹, onde a tendência à ocupação incessante, pela atual inabilidade em lidar com o ócio, está diretamente ligada com a tendência à emissão constante de dados. Isto é reflexo de viver no mundo em que os estímulos audiovisuais assediam a todo tempo, provocando choques sem dispor de tempo para assimilar e tornar algo uma verdadeira experiência subjetiva e, portanto, formativa.

A microeletrônica faz sua parte nos incitando, pela facilidade de acesso a meios de comunicação (e autopromoção), tanto à ocupação quanto à emissão constante de sinais: e-mails, fotos postadas em redes sociais, “atualizações” de toda ordem, torpedos... Nas palavras de TÜRCKE, “a compulsão à ocupação é especificada em uma compulsão à emissão” (SAROLDI, 2014, p. 08, grifo do autor).

Para o referido autor, a expectativa está no que virá e não no que já viveu. Vive-se nesse movimento compulsivo por sempre precisar ocupar-se com algo, assim, não raramente, percebe-se a sensação de que não se descansa, emendando uma ação à outra, uma informação à outra e, assim, sucessivamente, num ciclo quase vicioso. Ele propõe, assim, que é preciso que se pense num movimento que vai na contramão à excitação, buscando estabelecer outra relação com o tempo que, no esvaziamento, retém, segura e contém experiências.

Em vista disso, se por um lado a habilidade que adquirimos com o *touch* das telas, abrindo diversos *links* ao mesmo tempo, o que nos oferta a ideia de fazermos

⁹ Terminologia inculcada por Christoph TÜRCKE para representar a sociedade cuja marca são os vícios pelos “choques audiovisuais” e pela “compulsão à emissão” (SAROLDI, 2014, p. 01).

várias coisas quase que simultaneamente, sendo defendida por alguns autores como ganho da dinamicidade e fluidez das informações, bem como aumento da capacidade de inteligência coletiva, por outro lado, outra corrente teórica afirma que isso, na realidade, fragmenta-nos, pois fatia e apressa a nossa atenção para dar conta de tudo, fazendo com que nos entreguemos parcialmente àquela experiência. Esse viver, recebendo os constantes “choques”, torna as pessoas ocupadas, porém com dificuldade de se ocuparem consigo mesmas, isto é, de viver a experiência do ócio ou da entrega profunda e demoradamente a uma atividade, sem a dispersão oriunda da frenética tendência à multiplicidade de funções e acessos mediados pelas tecnologias digitais.

A seguir, tendo em vista a sua relevância para este estudo, prosseguiremos às reflexões propostas nesse capítulo abordando o aprender a partir das tecnologias digitais.

2.1.1 O aprender na cibercultura

No contexto da cibercultura, entendemos que é preciso ressaltar que, com as tecnologias digitais, as novas possibilidades de estabelecer relações e de se comunicar colaboram também para a emergência de novos modos de aprender, indo ao encontro do foco desta pesquisa. Isso porque com o aumento do fluxo e da velocidade das informações, amplia-se, por conseguinte, o que Lévy (1999) chama de inteligência coletiva, uma vez que em distintos lugares, diferentes pessoas podem alimentar simultaneamente uma base de dados (ciberespaço), potencializando capacidades cognitivas humanas, promovendo interferências na memória, na percepção, nas possibilidades de raciocínio, na criação e na aprendizagem.

Portanto, de acordo com o autor (ibidem, p.167), a inteligência coletiva corresponde à “valorização, à utilização otimizada e à criação de sinergia entre as competências, as imaginações e as energias intelectuais, qualquer que seja sua diversidade qualitativa e onde quer que esta se situe”.

Ainda segundo Lévy (1999), a inteligência coletiva não pode ser pensada como um somatório de inteligências individuais, pois na realidade, ela faz florescer uma nova forma de inteligência qualitativamente diferente, que se acrescenta às inteligências pessoais, isto é, mais do que trocar informações, o coletivo inteligente

significa pensar juntos, colocando em comum as memórias e os projetos, para produzir o conhecimento conjuntamente.

Assim, com a inteligência coletiva no sentido de valorização do coletivo na criação, e com a proliferação das conexões e trocas de informações e conteúdos, as pessoas, através das tecnologias digitais, passaram a produzir e a se apropriar do conteúdo umas das outras, transformando-os e combinando-os de novas formas. Esse movimento social tem gerado o ritmo intenso de produção de conteúdos e de aprendizagem, o que indica uma grande transformação nos modelos de aprendizado e educação, em relação aos últimos tempos.

Nesse cenário, o pensamento tende a se tornar mais colaborativo, plural e aberto, atualizando uma nova relação com o saber. Sobre isso, Lemos e Lévy (2010, p.27) afirmam que “quanto mais podemos livremente produzir, distribuir e compartilhar informação, mais inteligente e politicamente consciente uma sociedade deve ficar”. Portanto, diante de cada problema e cada argumento, as tecnologias digitais viabilizam a existência de fóruns para discussões e opiniões que conduzem à ampliação dos saberes, cuja hierarquia não mais se encontra somente na figura do educador na escola, mas está acessível, em expansão, diante desses novos espaços de sentido.

Santos (2011), em sua dissertação, buscou compreender de que forma os educadores estavam utilizando as mídias digitais em rede, no contexto da cibercultura. Mediante análise das itinerâncias e narrativas dos participantes da pesquisa, constatou que o digital em rede potencializa e faz surgir outros espaços-tempos de aprendizagem, bem como de formação, possibilitando o surgimento de fazeres-saberes-fazeres autorais e colaborativos. Apontou, ainda, que as redes educativas acontecem dentro-fora do ciberespaço, das escolas e de outros espaços multirreferenciais. Por fim, constatou que é preciso repensar os currículos escolares no contexto da cibercultura.

Além disso, a já referida autora (2011) traz narrativas dos educadores, os quais demonstram que pesquisam e que também estudam práticas dentro-fora da sala de aula, produzindo vídeos, por exemplo, e os compartilhando na rede. Tais vídeos, ao serem compartilhados, viabilizam que outros educadores e outros estudantes os usem, “remixem, reconfigurem, criando novas possibilidades de usos” (SANTOS, 2011, p. 220). Nesse sentido, sua pesquisa também mostra evidências de que existem educadores que estão experimentando novas formas de ensinar e

de aprender, no contexto da cibercultura. Assim, para essa pesquisadora, é possível haver experiências significativas de aprendizagem nos diferentes espaços tempos da cibercultura, através de ambientes *online* de aprendizagem e da criação de redes de docência e aprendizagem.

Contudo, verifica-se, conforme Santos (2011), que existem muitas escolas que ainda usam os recursos tecnológicos de modo instrumental, deixando de fazer uso das variadas possibilidades que neles se encontram em função de elementos, como a violência, pedofilia, falta de controle no acesso dos estudantes. Além disso, a autora também traz à tona que existem educadores que se encontram mais incluídos no contexto da cibercultura em detrimento de outros que, por sua vez, não usam as tecnologias digitais e as redes, por desconhecimento, falta de formação, por não gostarem de usá-las e pela falta de infraestrutura.

Em contrapartida, aos estudantes, principais sujeitos do trabalho do educador, almeja-se, que por intermédio de sua prática e mediação pedagógica, possam desenvolver conhecimentos e habilidades pertinentes às necessidades e demandas sociais atuais. Acontece que, frente a esse contexto que está sendo citado, como explica Lévy (1999), é a primeira vez, na história da humanidade, que muitas competências adquiridas no início da caminhada profissional estarão obsoletas quando do final de suas carreiras. Corrobora com essa ideia Silva et al (2003) ao afirmar que hoje o ciclo de renovação de conhecimentos não passa de uma década, o que promove um número cada vez mais elevado de profissões. Tal cenário apresenta diferenças do que acontecia há aproximadamente duas décadas atrás, quando ao aprender sobre um ofício tinha-se a segurança de que os conhecimentos assimilados valeriam até o final da carreira.

Isso, portanto, ratifica a necessidade de que nos debruçemos sobre essas mudanças para que possamos pensar as práticas educativas numa aproximação maior com os novos desafios da atualidade.

Diante dessas mudanças, Lévy (1999) sugere que (re) pensemos as representações lineares, apresentadas em pirâmides estruturadas em níveis, como pré-requisitos para saberes superiores, reconhecendo que essa forma de conceber o conhecimento já não faz sentido para o estudante que, por meio das tecnologias digitais, tem facilitado o acesso a saberes que, outrora, eram apenas apresentados na escola pelo educador. Logo, mais do que nunca, é preciso considerar “a imagem de espaço de conhecimentos emergentes, 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” (LÉVY, 1999, p.158). Nesse espírito instigador e democrático, o protagonismo e o aprender a aprender tornam-se destaque.

Nessa perspectiva, destaca Mosé (2015) que, atualmente, o aprender com a ideia da cibercultura significa ser capaz de agir na multiplicidade e, hoje, precisamos produzir, em vez de meramente memorizar conhecimentos, criar valores, em vez de apenas reproduzi-los, expandir novas possibilidades, no lugar de apenas enquadrarmo-nos nas que já existem. No entanto, mesmo diante desse novo modelo conceitual, segue-se, não raramente, utilizando modelos antigos, funcionais para épocas anteriores àquela em que estamos vivendo, modelos esses que, segundo a referida autora, não dialogam de modo efetivo com as novas formas de ser, estar e aprender.

Almeida (2007) corrobora com essa ideia e esclarece que as tecnologias digitais, no contexto educativo, possibilitam a integração entre conceitos e estratégias mobilizados e representados pelo aprendiz por meio dos recursos digitais, tornando possível, então,

[...] a abertura e a flexibilidade das relações entre espaço e tempo; a interação entre pessoas, das pessoas com os objetos de conhecimento, informações e tecnologias; a ampliação do acesso à informações hipermidiáticas continuamente atualizadas e com mecanismos automáticos de busca, seleção, recuperação, articulação e reformulação; o registro de processos e produtos; a criação de espaços para a expressão do pensamento; a comunicação multidirecional em processos síncronos ou assíncronos; a produção colaborativa de conhecimento (ALMEIDA, 2007, p. 5).

No que tange às tecnologias digitais suportadas no ciberespaço, é importante considerar que elas:

[...] amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (banco de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações) percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais, raciocínios, inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos) (LÉVY, 1999, p.157).

Um exemplo que ilustra o quanto as tecnologias digitais interferem na cognição humana corresponde à simulação, haja vista que, conforme Lévy (1999), essa pode ser considerada uma tecnologia intelectual que amplia a imaginação e,

com isso, aprimora modelos mentais comuns, a partir do compartilhamento e negociação de tais modelos e por intermédio dos suportes digitais.

Para Almeida e Almeida (1999), as tecnologias têm a função de ampliar as capacidades humanas. Foi o que aconteceu com as máquinas que representavam o prolongamento dos braços humanos nas indústrias têxteis, assim como o computador que amplificou nossas falas, ouvidos, olhos, memória, percepção. Da mesma forma, ampliou o campo da comunicação social, descentralizando as informações e disseminando pontos de vista e linguagens distintos.

É inegável, portanto, reconhecer que as tecnologias digitais, ao mesmo tempo em que medeiam, também influenciam as nossas representações e, diante disso, não são somente instrumentos de transmissão de informações, mas podem tornar-se meio para melhor aprender. No entanto, de acordo com Almeida e Moran (2005, p.31):

[...] essa ampla gama de atividades pode ou não estar contribuindo para o processo de construção de conhecimento. O aluno pode estar fazendo coisas fantásticas, porém o conhecimento usado nessas atividades pode ser o mesmo que o exigido em uma outra atividade menos espetacular. O produto pode ser sofisticado, mas não ser efetivo na construção de novos conhecimentos. Por exemplo, o aluno pode estar buscando informação na rede internet, na forma de texto, vídeo ou gráficos, colando-as na elaboração de uma multimídia, porém sem ter criticado ou refletido sobre os diferentes conteúdos utilizados. Com isso, a multimídia pode ter um efeito atraente, mas ser vazia do ponto de vista de conteúdos relevantes ao tema. Por outro lado, o aluno pode estar acessando informação relevante, usando recursos poderosos de busca, e esta informação estar sendo trabalhada em uma situação fora do contexto da tecnologia, criando oportunidades de processamento dessa informação e, por conseguinte, de construção de novos conhecimentos.

Diante do que está sendo posto aqui, entendemos que ao prolongar determinadas capacidades cognitivas humanas, como a memória, a imaginação e a percepção, por exemplo, as tecnologias digitais redefinem o seu alcance, os seus significados, produzindo novas possibilidades de criação coletiva, aprendizagem cooperativa e colaboração em rede.

Contudo, isso não quer dizer que a tecnologia deva ser utilizada de qualquer maneira e a qualquer custo. Pelo contrário, é preciso reconhecer a sua existência na sociedade e acompanhar conscientemente essa mudança, questionando tanto o modo de uso das tecnologias, quanto as formas institucionais, as mentalidades e a

cultura dos sistemas educacionais tradicionais, incluindo aqui os papéis do educador e do estudante, uma vez que,

[...] usar todas as novas tecnologias na educação e na formação sem mudar em nada os mecanismos de validação das aprendizagens seria o equivalente a inchar os músculos da instituição escolar bloqueando ao mesmo tempo o desenvolvimento de seus sentidos e de seu cérebro (LÉVY, 1999, p.175).

Torna-se pertinente destacar, em vista disso, que novas formas de aprender e ensinar emergem desse contexto, o qual, conforme Lévy (ibidem, p. 163), difere das sociedades orais, cujo saber era prático, mítico e presente na comunidade, logo, quando uma pessoa experiente morria era como se uma biblioteca se extinguisse. Já com a escrita, o saber passou a ser transmitido para o livro e, após o surgimento da impressão, começou a ser transmitido pelas bibliotecas. Hoje, porém, “vivemos uma *desterritorialização da biblioteca*, fazendo com que o saber, por intermédio das tecnologias digitais e do ciberespaço, seja transmitido pelas *coletividades humanas vivas*” (LÉVY, 1999, p. 164, grifo do autor).

Santaella (2004), por sua vez, cita três diferentes tipos de leitores, de acordo com as tecnologias de cada época. Primeiro, o leitor contemplativo, originado pela obrigatoriedade de silêncio nas bibliotecas, que fez com que a leitura se tornasse um gesto do olho. Por seu caráter silencioso e individual, possibilitou com que se lesse mais rapidamente, conduzindo a um volume maior de leituras, bem como leituras mais complexas; é, portanto, considerado um leitor contemplativo e meditativo. O segundo, originário de um mundo cujo fluxo do capital encontrava-se em expansão e onde tudo virava mercadoria, refere-se ao leitor com uma nova percepção de mundo: o leitor movente, fragmentado. Assim, com a modernidade, as imagens ganharam força, fascinando e seduzindo. Dessa forma, diante desse fluxo exacerbado de imagens e sem conseguir registrar tudo em sua mente, o homem criou aparelhos que visavam fortalecer a memória (fotografia, cinema, televisão e vídeo). Diante do efeito transitório e excessivo, as coisas fragmentam-se. Surge, pois, o jornal. Esse leitor de fatias da realidade foi se adaptando aos novos ritmos de atenção; é o leitor apressado, de linguagens voláteis, passageiras, de memória curta, mas ágil e que, pelo excesso de estímulo, precisa esquecer; é, no entanto, o leitor que transita entre diferentes linguagens. O terceiro, é o leitor do século XXI, da era digital, que navega, programando suas leituras, que não segue sequência de

textos e que, assim, sua leitura ocorre multilinearmente e multisequencialmente, envolvendo transformações sensoriais, perceptivas e cognitivas.

Essa estrutura flexível e não linear do leitor da era digital traz questões importantes para a cognição humana, no sentido de que quanto mais rico e coerente for o desenho da estrutura do texto digital, aumentam-se as possibilidades de cada leitor criar o seu próprio percurso, em consonância com a sua própria rede cognitiva. A profundidade da experiência desse leitor está ligada à concentração, atenção, compreensão da informação, que se faz durante a navegação.

Sobre isso, Santaella (2004) diferencia três tipos de raciocínios, como modos de ação humana, conforme o tipo e profundidade de navegação. O primeiro, entendido como raciocínio abduativo, compreende aquele que ingressa no ciberespaço com uma prática de acertos e erros instintivos, agindo por adivinhação, seguindo, quase que de forma lúdica, os ícones indicativos das ações no procedimento exploratório. Já o segundo, intitulado indutivo, é característico do internauta que está em pleno processo de aprendizado, mas segue um raciocínio lógico no sentido de que cria hipótese por uma certa uniformidade de caracteres, logo, torna-se um processo de investigação aliado a uma probabilidade objetiva. Assim, entendendo que nem todos os comandos da navegação são intuitivos, age como um detetive que segue pistas e aprende com a experiência, transformando a sua dificuldade em adaptação. O terceiro, por sua vez, denomina-se raciocínio dedutivo e corresponde, portanto, àqueles que já conhecem todas as artimanhas da navegação, por hábito e associação, agem com previsibilidade e compreendem que regras gerais suscitam reações correspondentes. Logo, por não levar a outro conhecimento, é explicativo, no sentido de que ocorre pela ação da memória de longa duração sedimentada pela prática.

Logo, a ação de navegar no ciberespaço corresponde a uma interação com o que se vê e, a partir disso, faz-se as próprias escolhas de navegação, que é estruturada pelos nexos (*links*) ou atalhos que possibilitam ir de uma página a outra, numa espécie de convite hipertextual.

Por hipertexto entendem-se as informações textuais, associadas com imagens e sons, estruturadas de modo a favorecer uma leitura/navegação não linear, transformando-se numa dinâmica associativa, descentralizada e rizomática, que envolve a atenção, a navegação e a interação. Isso se dá por intermédio dos *links* que desdobram caminhos, conduzindo a outras informações. Assim, afirma

Lemos (2004, p.122), “o hipertexto é uma obra com várias entradas, onde o leitor/navegador escolhe seu percurso pelos *links*”. No entanto, essa reconfiguração do espaço que propõe o hipertexto, relaciona-se com uma nova forma de produção, apreensão e interação com as informações e com o conhecimento.

Desse modo, é preciso considerar que, hoje, estabelece-se um novo espaço de leitura e escrita, em que as letras, outrora concretas e palpáveis, transformam-se em *bits* digitais. Nesse contexto, as características do hipertexto passam a influenciar não apenas na organização do texto e dos modos de expressão, mas também na forma como organizamos o nosso pensamento, refletindo em mudanças cognitivas. Conforme Ramal (2002, p. 84), “estamos chegando a forma de leitura e escrita mais próxima do nosso próprio esquema mental”. Isso significa que pensamos em hipertexto, ou seja, formando redes de pensamento, em constante construção. Assim,

Ao ouvirmos uma palavra, construímos na mente uma cadeia de significação que se relaciona com uma infinidade de vínculos possíveis. Mas vêm à tona principalmente os *nós* da rede que forem ativados com força suficiente pelo contexto de que fazemos parte - em função da nossa história pessoal, nossa memória, dos conhecimentos que possuímos acerca do que é dito. O dado que circula, é informação solta, torna-se ato de linguagem. Pessoas diferentes, em contextos diferentes, podem em função disso atribuir sentidos diversos a uma mesma mensagem - é a pluralidade das significações contra a unicidade da palavra (RAMAL, 2002, p.99).

Então, o hipertexto viabiliza a criação de condições para que se pense a sala de aula como um espaço cabível a todas as falas, redes de conhecimento, construção coletiva e partilha de interpretações.

Silva (2001, p.2) apoia essa ideia ao dizer que a interatividade, relacionada ao advento das tecnologias digitais, possibilita ir além da condição de mero espectador passivo para tornar-se sujeito operativo, uma vez que, é possível “ouvir, ver, ler, gravar, voltar, ir adiante, selecionar, tratar e enviar qualquer tipo de mensagem para qualquer lugar”.

Torna-se, portanto, compreensível que a leitura de livros modula um tipo de leitor diferente daquele que lê a partir de mensagens híbridas, que envolvem mensagens e textos, inaugurando uma nova maneira de ler, encontrando, pois, sua marca na interatividade. Ao navegar no ciberespaço, o usuário lê, escuta e olha, de modo concomitante. No entanto, desenvolvem-se novos modos de olhar, ler e

aprender, saltando de um ponto a outro da informação, costurando combinatórias que não exigem ser estáveis. Assim,

[...] o automatismo cerebral é substituído pela mente distribuída, capaz de realizar simultaneamente um grande número de operações. Observar, absorver, entender, reconhecer, buscar, escolher, elaborar e agir, ocorrem em simultaneidade (SANTAELLA, 2004, p.182).

Porém, há outra corrente teórica que traz à tona discordância em relação ao que foi posto até aqui. É o caso de Saroldi (2014) que entende que, na cibercultura, a navegação, a partir de palavras-chave, fragmenta as experiências humanas, ou seja, na navegação, “o leitor/navegante joga uma isca e espera que a rede lhe traga o que quer, sentindo-se à vontade para rejeitar o que não quer” (SAROLDI, 2014, p. 6), enquanto entende que a “leitura ‘analógica’ exige concentração, solidão, persistência e a capacidade de doação ao texto, a possibilidade de se entregar a um universo alheio e ver o que ele tem de interessante, abrindo mão de interesses de curto prazo” (SAROLDI, 2014, p. 6, grifo do autor). Corrobora com essa ideia Zuin (2013, p.221), quando afirma que as tecnologias digitais nem sempre possibilitam relações efetivas. Assim,

[...] é preciso reconhecer que tais ligações não são necessariamente relações. Se tais relações conservassem transformadas as ligações que as nutrem, seria então possível fazer com que novos conceitos fossem desenvolvidos. Para que isso ocorra, torna-se imprescindível a reconfiguração identitária do professor enquanto autoridade pedagógica que medeia o processo de elaboração de relações concernentes às informações que são obtidas online (ZUIN, 2013, p.221).

Porém, o contexto educativo relacionado à escola, que de acordo com Ramal (2002) ainda é muito semelhante ao de décadas anteriores a essa - e cujo centro encontra-se na figura do educador e em suas explicações - precisa ser retomado a partir dessas perspectivas que transformam a dinâmica dos processos de aprendizagem, voltando-se para a criação de grupos colaborativos. Além disso, cabe ressaltar a possibilidade de aprender com maior autonomia, considerando que além da escola, há outros espaços de acesso à informação e ao conhecimento, bem como outros tempos. Assim, o momento de acesso pode ser definido de acordo com a maior produtividade pessoal, conferindo à aprendizagem, com tudo isso, um caráter ativo.

Nesse sentido, ainda é preciso considerar que, com as tecnologias digitais, a memória sofre grande influência, uma vez que não mais se faz necessário que as pessoas usem a memorização da informação. Logo, perde o sentido a educação voltada para a memorização de conteúdos, dando espaço à educação que se transforma para articulação deles. Nesse contexto de explosão de informações, o papel do educador se altera, visto que, junto com os estudantes, precisa desenvolver com eles habilidades necessárias para escolher a informação mais adequada, validar, organizar, extrair significado, refletir e solucionar problemas.

Desse modo, na cibercultura,

[...] mudam as condições que geraram, determinaram ou simplesmente influenciaram o estabelecimento dos critérios de verdade e de objetividade. Leitura e escrita não lineares, hipertextos plásticos em mobilidade permanente, redes hipertextuais que se constituem com múltiplas vozes, olhares e autorias, uma inteligência coletiva em contínuo movimento e produção de informações, nada disso comporta nem admite a antiga rigidez das teorias sistemáticas e dos textos clássicos. Trata-se de uma ecologia cognitiva em que o conhecimento se encontra em permanente metamorfose (RAMAL, 2002, p.130).

Portanto, as tecnologias digitais, em função das informações digitalizadas, propõem novas formas de assimilação de conteúdos, bem como novas formas de obter as informações que, atualmente, passam pelo fluxo rápido, ganhando força o que ocorre no aqui e agora. Nesse contexto, uma multiplicidade de ideias caracteriza o pensamento coletivo e, por isso, é também possível encontrar uma gama de possibilidades sobre o mesmo tema, estabelecendo relações entre as informações encontradas e apresentadas não só textualmente, mas também por imagens, vídeos, *hiperlink*, sons e simulações, elementos que viabilizaram novas formas para quem busca compreender as informações e aprender, no contexto da cibercultura.

A seguir, serão apresentadas em forma de tópicos, as principais ideias referentes à aprendizagem na cibercultura, trazidas por especialistas dessa temática ao longo dessa seção.

QUADRO 1: Aprendizagem na cibercultura

Autor(a)	Características
ALMEIDA (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - Abertura e flexibilidade das relações espaço-tempo; - Novas formas de interação entre as pessoas e das pessoas com o objeto do conhecimento; - Acesso a informações hipermediáticas (imagem, vídeo, som, texto e simulação) que podem ser atualizadas continuamente e que permitem

	<ul style="list-style-type: none"> - distintas formas de compreender as informações; - Novos espaços para a expressão do pensamento; - Comunicação multidirecional em processos síncronos ou assíncronos; - Produção colaborativa de conhecimento.
ALMEIDA; ALMEIDA (1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Prolongamento de capacidades cognitivas humanas (memória, imaginação e percepção), redefinindo o seu alcance e significado; - Novas possibilidades de criação coletiva, aprendizagem cooperativa e colaboração em rede.
LEMOS; LÉVY (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação de saberes pela viabilidade dos fóruns destinados às discussões, formando novos espaços de aprendizagem; - Descentralização hierárquica da figura do professor.
LÉVY (1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação da inteligência coletiva pela apropriação de conteúdos, uns dos outros; - Aumento das capacidades cognitivas humanas pelas interferências na memória, na percepção, nas possibilidades de raciocínio, na imaginação e na criação; - Promove conhecimentos abertos, contínuos, em fluxo, não lineares e flexíveis aos objetivos e contextos; - Possibilita o protagonismo e o aprender a aprender.
MOSE (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - Ação na multiplicidade e presença de posturas ativas de produção e criação.
RAMAL (2002)	<ul style="list-style-type: none"> - Ao pensar em forma de hipertexto, formam-se novas redes de pensamento, que estão em constante construção.
SANTAELLA(2004)	<ul style="list-style-type: none"> - O leitor da era digital não segue seqüências de textos e sua leitura ocorre de modo multilinear e multisequencial; - Torna viável que o leitor crie o seu próprio percurso em consonância com a sua rede cognitiva; - Impulsiona uma mente distribuída, capaz de realizar simultaneamente, um grande número de operações.
SANTOS (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Surgimento de outros espaços-tempos de aprendizagem.
SAROLDI (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentação e fluidez das experiências humanas.
SILVA (2001)	<ul style="list-style-type: none"> - A interatividade possibilitada pela TD torna o usuário menos passivo e mais interativo.
SILVA ET AL. (2003)	<ul style="list-style-type: none"> - Renova conhecimentos em menor espaço de tempo.
ZUIN (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - As ligações estabelecidas pelas TD não são necessariamente relações; - Os efeitos audiovisuais das tecnologias digitais passam a pensar pelo espectador, diminuindo sua capacidade de pensar, imaginar e realizar representações mentais; - O intenso fluxo impede o aprofundamento das informações; - Traz a ideia da semiformação (formação deficitária); - A capacidade de concentração é pulverizada; - Há a reprodução de conteúdos sem a reflexão (cola e copia).

Fonte: Autoria própria (2017)

No decorrer desse capítulo, será aprofundada a revisão bibliográfica referente à construção do conhecimento e à mediação pedagógica, relacionados também com a perspectiva da cibercultura.

2.2 O processo de construção do conhecimento e as relações com a cibercultura

O entendimento do processo de construção do conhecimento oferece sustentação à compreensão do processo de aprendizagem. Como refere Montoya (2011, p. 211), somente podemos compreender a aprendizagem “em sua relação de

dependência com o processo de desenvolvimento ou construção do conhecimento. Conhecimento entendido principalmente como estrutura, forma ou capacidade e não apenas como conteúdo”.

Nesta pesquisa, a abordagem teórica utilizada para explicar o processo de construção do conhecimento é baseada nas concepções de Jean Piaget¹⁰ e sua teoria sobre o desenvolvimento humano. O construtivismo piagetiano significa não uma prática ou um método de ensino, tão pouco uma técnica ou uma forma de aprendizagem, ele deve ser considerado, de acordo com Becker (2001, p. 72), como “uma teoria que possibilita (re) interpretar todas as coisas”. Desse modo, o construtivismo significa que, a rigor, nada está pronto ou acabado e que o conhecimento não é algo terminado em si mesmo. Ao contrário, ele é constituído através da interação entre indivíduo e meio físico e social, por força de sua ação.

Através de suas pesquisas sobre a Epistemologia Genética, Piaget buscou distinguir “as raízes das diversas variedades de conhecimento a partir de suas formas mais elementares e acompanhar seu desenvolvimento nos níveis superiores até, inclusive, o pensamento científico” (PIAGET, 2002, p. 2). Dessa forma, para ele, todos os sujeitos, ao longo do seu desenvolvimento, desde o nascimento até a fase adulta, passam por estágios que se constituem em diferentes esquemas de interação entre o sujeito e o meio.

Cada estágio segue uma ordem necessária e é preciso que um seja superado para que se passe para o próximo. Os estágios são representados por um intervalo cronológico que serve apenas como uma base para limitá-los. Como afirma Piaget (1970), idade cronológica não é um critério, mas, sim, um indicador do desenvolvimento, com o foco no comportamento, nas sequências das transformações, e não na cronologia de aquisição, ou seja, representam “fenótipos mentais e será sempre abusivo considerar esta ou aquela reação como uma característica absoluta, como o conteúdo permanente de um estágio considerado” (PIAGET, 1970, p.176). Portanto, para Piaget, os estágios apresentam traços

¹⁰ Intimamente relacionado com o desenvolvimento da inteligência, encontra-se o desenvolvimento moral da criança. De acordo com Piaget (1994, p.23), a moral corresponde a um sistema de regras, enquanto a moralidade relaciona-se ao respeito que o sujeito alimenta por cada uma delas. O referido autor estudou o desenvolvimento da moralidade em crianças de distintas faixas etárias, a partir do jogo de bolinhas de gude. Nesse estudo, encontrou níveis diferentes no que diz respeito à consciência das regras e a sua colocação em prática. Porém, esta investigação focalizar-se-á na revisão bibliográfica atrelada aos estudos sobre a Epistemologia Genética.

comuns que representam o índice de atividade potencial, elementos que diferem entre um estágio e outro, porém sem começos absolutos.

Tais variações cronológicas têm relação também com o meio familiar e escolar, afinal, “a vida social e o seu impacto no indivíduo são parte integrante do desenvolvimento cognitivo e da compreensão da racionalidade”, como afirma Lourenço (1998, p.535), ao rebater a interpretação simplista da teoria piagetiana que afirma ser calcada no individualismo genético, alheio ao elemento social.

Becker (2001, p.37) afirma que, segundo Piaget, não existe consciência antes da ação, visto que é justamente a ação a corresponsável pela produção da *psiqué*, e é ela que produz o próprio inconsciente humano, assim como é “a ação que produz não só o conhecimento no seu conteúdo, mas o conhecimento na sua forma e, sobretudo, o conhecimento nas suas estruturas básicas.” O diferencial, então, está na ação, uma vez que é ela que possibilita atribuir significado às coisas. Contudo, o referido autor (ibidem, p. 31) chama a atenção de que não se trata de uma ação aprisionada pelo treinamento ou pela imposição autoritária, mas a ação que vai ao encontro dos desejos humanos.

Para Piaget (1970), as principais funções da inteligência são compreender e inventar, ou seja, construir estruturas que estruturam o real, numa espécie de reelaboração inventiva. Desse modo, o ato de pensar está intimamente relacionado à ação do sujeito na realidade, compreendendo-a, isto é, reconstruindo-a por invenção.

Em síntese, o conhecimento deriva da ação e, por isso, conhecer um objeto corresponde a agir sobre ele, transformando-o e apreendendo os mecanismos dessa transformação. Além disso, conhecer um objeto corresponde a uma assimilação do dado real às estruturas de transformação, isto é, das estruturas das ações elementares às ações superiores, transformando o real em ato ou em pensamento, em detrimento da simples cópia, num movimento semelhante ao espiral, com contornos cada vez mais amplos e ricos, em compreensão e extensão.

No contexto da cibercultura é preciso destacar que o objeto de conhecimento com o qual o sujeito age é mediado pelas tecnologias digitais. Assim, a partir das experiências que são proporcionadas através dessas tecnologias, o sujeito interage por meio de som, texto, imagem, simulação, produzindo e coproduzindo o conhecimento. A ação do sujeito está presente, portanto, na experimentação que, na perspectiva piagetiana, relaciona-se ao aprender fazendo, colocando em prática,

atuando, realizando escolhas, questionando-se a partir do que acontece quando testa as suas hipóteses, estabelecendo relações e transpondo as aprendizagens mediadas pelas tecnologias digitais para outros contextos, agindo colaborativamente, organizando seus conhecimentos para solucionar problemas e, assim, ampliar seus saberes.

Nesse sentido, com a utilização e exploração feitas com as tecnologias digitais é possível desafiar o estudante a fim de que ele possa interagir com o objeto de conhecimento por meio de diversificados recursos tecnológicos, levando-o a construir significado a partir de sua participação ativa no desenvolvimento de suas habilidades cognitivas.

Diante disso, para que se possa compreender a construção do conhecimento, é preciso entender as fases ou estágios dessa construção, a saber: a) sensório-motor; b) pré-operatório c) operatório concreto e; d) operatório formal. Cada uma dessas fases representa, então, uma lógica das estruturas mentais, as quais se qualificam a cada estágio subsequente.

a) Sensório-motor

Do nascimento até aproximadamente 1 ano e meio/2 anos de idade, de acordo com Piaget (2002), criança encontra-se no estágio sensório-motor. Nesse período, nos primeiros meses de vida, “o bebê não manifesta o menor indício de uma consciência do seu eu [...] até o momento em que a construção desse eu torna-se possível em correspondência e em oposição com os eus dos outros” (PIAGET, 2002, p. 9). Diante dessa realidade em que a criança não se diferencia em relação aos objetos, a ação é o vínculo entre o que posteriormente será considerado sujeito e objeto distintamente.

De acordo com Piaget (2002), por volta dos 18-24 meses marca-se o começo da função semiótica e da inteligência representativa. Neste intervalo de um a dois anos, inicia uma mudança que, conforme esse autor (2002, p. 11), “consiste em descentrar as ações em relação ao próprio corpo, em considerá-lo um objeto entre outros num espaço”, reconhecendo-se enquanto fonte dos seus movimentos. Verifica-se, então, uma coordenação gradual das ações que, mediante assimilações recíprocas, conseguem “coordenar-se entre si até ser constituída esta conexão entre meio e fins que caracteriza os atos da inteligência propriamente dita. É, então, que se constitui o sujeito enquanto fonte de ações e, portanto, de conhecimentos” (PIAGET, 2002, p. 11). Assim, a diferenciação entre sujeito e objeto e a

descentração, no que tange aos atos materiais, com o surgimento da função semiótica, tornará possível a representação e o pensamento.

Verifica-se, com isso, que o período sensório-motor corresponde a um período de inteligência prática, visto que antecede à formação da linguagem e, portanto, a estruturação dos conhecimentos constitui-se no plano da própria ação. Outrossim, conforme Piaget (2002, p.15), “graças às coordenações nascentes entre as ações, os sujeitos e os objetos começam a diferenciar-se, refinando seus respectivos instrumentos de troca”, caracterizando-se pelas construções cognitivas de objeto permanente, causalidade, diferenciação entre meios e fins, tempo e espaço, a objetividade e a construção do real. Mas, tudo isso, ainda de natureza material, haja vista serem constituídos pelas ações.

b) Pré-Operatório

Piaget subdivide o estágio pré-operatório em dois subestágios. No primeiro, que vai dos 2 aos 5 anos de idade aproximadamente, a criança começa a representar por intermédio de construções cognitivas que possibilitam pensar um objeto por meio de outro objeto, interiorizando gradativamente as ações que eram antes executadas sensoriomotoramente. Piaget (2002, p.17) afirma que “essa interiorização é uma conceituação com tudo o que isso envolve de transformação dos esquemas em noções propriamente ditas, por mais rudimentares que elas sejam”.

Conforme Piaget (2002), enquanto no nível sensório-motor as características dos objetos mantêm-se puramente atuais, mesmo que com a coordenação de vários esquemas, no estágio pré-operatório, com a ação conceitualizada, o sujeito da ação (quer se trate do seu eu ou de um objeto qualquer) é pensado com suas características duradouras (predicado ou relações), possibilitando uma variedade de representações que amplia as distâncias entre o sujeito e o objeto, no que se relaciona ao tempo e espaço. Assim, o autor, complementa que,

[...] com efeito, o sujeito torna-se rapidamente capaz de inferências elementares, de classificação, de configurações espaciais, correspondências e etc, em segundo lugar, desde o surgimento precoce dos “por quês”, assiste-se a um começo de explicações causais (PIAGET, 2002, p.18-19, grifo do autor).

Essa passagem para as ações conceitualizadas tem relação direta com os progressos da inteligência pré-verbal, bem como com a interiorização da imitação

em representações. Igualmente, a passagem da ação ao pensamento (esquema sensório-motor ao conceito) “não se realiza sob a forma de uma revolução brusca, mas, pelo contrário, sob a forma de uma diferenciação lenta e laboriosa, ligada às transformações da assimilação” (PIAGET, 2002, p.20).

Diante disso, de acordo com o referido autor, nesse subestágio os mediadores entre sujeitos e objetos ainda se referem a pré-conceitos e pré-relações, diferenciando, sutil e paulatinamente, as características que são atribuídas aos objetos e, por sua vez, as que são atribuídas às ações do sujeito, em relação a esses objetos.

Já o segundo, o nível pré-operatório (5 - 6 anos aproximadamente), marca-se pelo princípio da descentração, mas, agora, entre conceitos e não somente entre movimentos, que possibilita, de acordo com Piaget

[...] a descoberta de certas ligações objetivas graças ao que se denomina ‘funções constituintes’, assim chamadas porque se mantêm qualitativas e originais e só se tornarão constituídas, portanto, com uma quantificação efetiva, no próximo estágio (PIAGET, 2002, p.26, grifo do autor).

As funções, na perspectiva piagetiana, referem-se à necessidade de dependência. Portanto, nesse subestágio, as pré-relações de outrora, tornam-se relações de fato, por conta de coordenações em que uma das variáveis se modifica por dependência funcional de outra.

Dessa forma, a função constituinte “representa a estrutura semilógica mais apta a traduzir as dependências reveladas pela ação e seus esquemas” (Piaget, 2002, p.27), mas ainda não atinge a reversibilidade e a conservação que irão caracterizar as operações. Contudo, apresenta a conservação das identidades qualitativas que permanecem e que se modificam, isto é, sem a quantificação.

Em síntese, esse estágio é marcado pela representação, à medida que a criança interioriza o meio. Com isso, há uma crescente em relação à linguagem e à função semiótica. De acordo com Piaget (1970), no nível pré-operatório a imagem permanece estática e reprodutora em virtude de não poder antecipar os movimentos ou resultado da transformação. Esse fato muda em relação às operações concretas, em que a imagem se torna ao mesmo tempo antecipadora e mais móvel.

No próximo estágio, o operatório concreto, como será explicitado a seguir, consolidam-se, enquanto salto qualitativo na construção de conhecimentos, a conservação, a reversibilidade e a transitividade.

c) Operatório concreto

O estágio operatório concreto é atingido pela criança por volta dos 7-8 anos de idade e compreende dois subestágios. No primeiro nível do estágio das operações concretas, conforme aponta Piaget (2002, p. 30), as ações anteriormente interiorizadas ou conceitualizadas “adquirem a categoria de operações, enquanto transformações reversíveis modificam certas variáveis e conservam outras a título de invariantes”. Tais operações são ações que acontecem juntamente com uma tomada de consciência de seu mecanismo e de suas coordenações.

Aspecto importante destacado por Piaget (Ibidem, p.31) é que a operação “envolve a fusão num só ato das antecipações e retroações, o que constitui a reversibilidade operatória”. Sendo assim, surgem as operações que possibilitam uma pré-correção dos erros em razão do duplo sentido das operações diretas e inversas, antecipações e retroações combinadas, em detrimento das simples regulações, cujas correções ocorrem apenas após a execução material da ação. Este é o momento em que acontece o fechamento dos sistemas, pois “suas ligações internas tornam-se assim necessárias e não consistem mais em relações construídas sucessivamente sem conexão com as precedentes” (PIAGET, 2002, 32-33). Essas se manifestam, portanto, em todas as estruturas operatórias desse nível: A transitividade e as conservações.

Essa passagem ocorre mediante três momentos que se interligam. O primeiro, como afirma Piaget (2002, p. 35), corresponde a uma “abstração reflexiva, que extrai das estruturas inferiores o necessário à construção das superiores”. Já o segundo momento diz respeito a uma “coordenação que visa abranger a totalidade do sistema e tende assim para o fechamento, ligando entre si essas diversas coordenações ou reuniões parciais, etc.” Por fim, o terceiro momento corresponde a “auto-regulação desse processo coordenador, culminando na equilibração das conexões segundo os dois sentidos, direto e inverso, da construção”, equilibrando as novidades desses sistemas em relação aos anteriores e, principalmente, sua reversibilidade operatória.

Logo, grosso modo, podemos dizer que a criança passou da manipulação do mundo através da ação, para a interiorização dessa ação e, conseqüente, para a

representação da mesma. Agora, com o pensamento operatório, a criança passa a pensar a ação e a reverter esse pensamento sobre objetos que ela possa manipular e de situações que ela possa lembrar ou vivenciar, uma vez que, nesse nível, ainda não há a abstração, mas há, sim, a tomada de consciência frente as suas ações e seus mecanismos.

Diante do que foi posto, é nesse estágio, considerando os dois subestágios que o compõem, que a criança passa a, gradativamente, consolidar as conservações de número, bem como as operações infralógicas, ligadas à conservação física: peso, volume e substância. Além disso, a conservação de comprimento, superfície, perímetros, horizontais e verticais e a constituição do tempo e movimento. Conforme explica Piaget (2002, p. 36), o número apresenta-se como “uma fusão operatória da inclusão de classes e da ordem serial, síntese que se torna necessária logo que se faz a abstração das qualidades diferenciais”. No que tange às operações espaciais, “os ensamblamentos já não residem em semelhanças e diferenças qualitativas, como é o caso das classes de objetos distintos, mas em vizinhanças e separações” (PIAGET, 2002, p. 37). Assim, o objeto é entendido em sua totalidade e continuidade, em que “as partes estão reunidas e encaixadas, ou dissociadas, segundo esse princípio de vizinhanças” (PIAGET, 2002, p. 37). No que se refere à medida, essa é considerada como “uma síntese da divisão e dos deslocamentos ordenados, em estreito paralelo com a síntese do ensamblamento e das relações de ordem na construção do número” (PIAGET, 2002, p. 38).

Ademais, a incidência das operações concretas efetua-se, conforme Piaget (2002, p. 40), diretamente sobre os objetos, assim como nos níveis anteriores, “conferindo a essas ações uma estrutura operatória, ou seja, componível de maneira transitiva e reversível”, e complementa:

Sendo assim, fica claro que certos objetos prestam-se mais ou menos facilmente a essa estruturação, ao passo que outros resistirão, o que significa que a forma não pode ser dissociada dos conteúdos, e que as mesmas operações concretas só se aplicarão com defasagens cronológicas a conteúdos diferentes: é por isso que a conservação das quantidades, a seriação, etc., e até mesmo a transitividade das equivalências só serão dominadas, no caso do peso, por volta dos 9-10 anos e não aos 7-8 anos, como ocorre nos números simples, porque o peso é uma força e seu dinamismo causal dificulta essas estruturações operatórias; e, no entanto, quando estas se efetuam, é com os mesmos métodos e os mesmos argumentos empregados nas conservações, seriações ou transitividade dos 7-8 anos (PIAGET, 2002, p.40).

Já o segundo nível das operações concretas (cerca de 9-10 anos) compreende o momento de equilíbrio das operações concretas e, em contrapartida, é onde novos desequilíbrios acontecem e preparam, de certa maneira, a reequilibração do conjunto que irá caracterizar o próximo estágio.

Esclarece Piaget (2002), que a novidade desse subestágio diz respeito ao domínio das operações infralógicas ou espaciais. Assim, ele (2002, p. 42) explica que somente por volta dos 9-10 anos é que “se pode falar de uma coordenação dos pontos de vista em relação a um conjunto de objetos”, o que aos 7-8 anos, se fazia no tocante a um mesmo objeto, e complementa:

[...] é igualmente por volta dos 9-10 anos que serão previstas a horizontalidade do nível de água num recipiente que se inclina [...]. De um modo geral, trata-se em todos esses casos da construção de ligações interfigurais que se somam às conexões intrafigurais, as únicas que intervinham no primeiro subestágio, ou, se se preferir, da elaboração de um espaço por oposição às simples figuras (PIAGET, 2002, p. 42).

No que se refere à causalidade, nesse nível ocorrem significativos progressos, assim, as considerações dinâmicas e a cinemática que permaneciam até então indiferenciadas em razão do próprio movimento, e que sua velocidade, por ser considerada uma espécie de força (impulso), passa a ocorrer “uma dissociação e uma coordenação tais que os movimentos e, sobretudo, suas mudanças de velocidade requerem a intervenção de uma causa exterior” (PIAGET, 2002, p.44). Porém, somente no estágio seguinte a aceleração intervirá. No caso do peso, existe um visível progresso e, sendo assim, a criança já reconhece uma haste em posição oblíqua que cai verticalmente e não no sentido de sua inclinação.

De acordo com Piaget (2002), decorre de todos esses saltos qualitativos no processo de construção do conhecimento em relação a esse estágio, uma série de novos problemas que denotam, aparentemente, uma regressão. Ele ainda refere que, no que tange às novidades desse subestágio, pode-se considerar:

Por um lado, as operações lógico-matemáticas, inclusive as espaciais, atingem, por suas generalizações e sua equilibração, um estado de extensão e utilização máximas, mas em sua forma muito limitada de operações concretas, com tudo o que isso envolve de restrições às estruturas de ‘grupamento’ (quanto às classes e as relações), as quais mal começaram ainda a ser superadas pelos começos da aritmetização e da geometrização métrica. Por outro lado, o desenvolvimento das pesquisas e mesmo das explicações causais, em nítido progresso sobre as do primeiro subestágio (7-8 anos), leva o sujeito a suscitar um conjunto de problemas cinemáticos e dinâmicos que ele ainda não está em condições de resolver

com os meios operatórios de que dispõe. Segue-se, então, e isso é o que é novo, uma série de desequilíbrios fecundos (...); eles levarão, com efeito, a contemplar estruturas operatórias já construídas e pela primeira vez estáveis, construindo sobre sua base 'concreta' essas 'operações sobre operações' ou operações à segunda potência que constituirão as operações proposicionais ou formais, com sua combinatória, seus grupos de quaternidade, suas proporcionalidades e distributividades, e tudo o que essas novidades possibilitam no terreno da causalidade (PIAGET, 2002, p.46-47, grifos do autor).

Portanto, esse é um estágio de grande crescimento qualitativo no desenvolvimento, por isso é considerado um estágio com ampla variação cronológica. Montoya et al (2011, p.222) sugere que essa deva ser uma das diferenças mais marcantes entre desenvolvimento e aprendizagem, pois a aprendizagem pode acontecer num intervalo curto de tempo, enquanto uma nova estrutura, característica de um estágio do desenvolvimento, leva anos para ser construída. No entanto, vale a ressalva da interdependência entre ambas, afinal, o desenvolvimento possibilita que novas aprendizagens aconteçam e, por sua vez, as aprendizagens desafiam a um redimensionamento das estruturas, qualificando o desenvolvimento.

Em síntese, esse é o estágio que, por meios concretos, a criança vai além das representações imediatas e passa a pensar logicamente antes de agir, ao invés de agir de modo intuitivo. Assim, a criança desenvolve a conservação e a reversibilidade, sempre com base em algo concreto, pois ainda não está formada a capacidade de abstração, que acontece apenas no período operatório formal. Com isso, tornam-se viáveis a conservação de quantidade, ordem, causalidade, noções de tempo, espaço, velocidade, peso, volume.

d) Operatório Formal

Para Piaget (2002), as estruturas operatórias formais começam a distinguir-se por volta dos 11-12 anos. Essa distinção relaciona-se à emergência de uma etapa em que "o conhecimento supera o próprio real para inserir-se no possível e ligar diretamente o possível ao necessário sem a mediação indispensável do conceito" (PIAGET, 2002, p.48). Sobre as características e novidades dessa fase, o autor afirma que uma das características das operações formais corresponde ao fato de poderem realizar-se sobre hipóteses e não apenas sobre os objetos, verificando o possível antes de encontrar o real. Tais hipóteses passam a ser proposições, que se constituem, portanto, numa operação efetuada sobre operações, ou melhor, uma operação à segunda potência.

A partir de então, a criança pode ocupar-se de enunciados verbais, proposições, avançando cada vez mais para raciocínios formais e abstratos e o pensamento, então, não se limita ao operatório, mas avança para o pensamento abstrato. Piaget (2002, p.51- 52) complementa a ideia e cita que

[...] o segundo patamar é o da própria explicação causal, isto é, o das operações atribuídas aos objetos. [...]. Ao papel geral do possível neste último terreno corresponde, no plano físico, o do virtual, permitindo compreender que as forças continuam a intervir num estado imóvel, ou que num sistema de várias forças cada uma conserva sua ação, o que não significa que não as componha com as demais [...] À construção de operações sobre operações ou de relações de relações correspondem, entre outras, as relações novas, do segundo grau, entre um peso ou uma força e as grandezas espaciais – a densidade em geral e as relações entre o peso e o volume na flutuação, a pressão no que se refere às superfícies, ou o momento e, sobretudo, o trabalho no tocante ao comprimento ou à distância percorridas.

Desse modo, conforme o sujeito interioriza as operações lógico-matemáticas, por meio das abstrações reflexivas, abre-se a possibilidade da construção de operações sobre outras operações. A exteriorização de transformações possíveis - e não apenas reais - torna o mundo físico acessível a explicações causais em nível hipotético-dedutivo.

A respeito da exteriorização e a interiorização que teve início com o nascimento, “acaba por assegurar essa harmonia paradoxal entre um pensamento que se liberta, enfim, da ação material e um universo que engloba esta última mas a supera de todas as formas” (PIAGET, 2002, p. 54).

Em síntese, esse é o estágio marcado pelo pensamento abstrato, que possibilita ao sujeito pensar em probabilidades, bem como pensar sobre o próprio pensamento, tornando-se consciente das operações mentais que realiza e que pode vir a realizar no mundo.

Abaixo segue quadro síntese referente aos estágios do desenvolvimento:

QUADRO 2: Estágios do Desenvolvimento

Estágio	Idade Cronológica	Características Potenciais
Sensório – Motor	1 e ½ - 2 anos	<ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente não se diferencia em relação aos objetos; - Entre 18 e 24 meses: início da função semiótica e inteligência representativa; - Passa a reconhecer-se enquanto fonte de seus movimentos (descentração); - Diferencia-se em relação aos objetos (diferenciação); - Período de inteligência prática;

		- Construções cognitivas: objeto permanente, causalidade, diferenciação entre meios e fins, tempo e espaço, objetividade e construção do real.
Pré-Operatório	2 aos 6-7 anos	<p>Primeiro Subestágio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Começa a pensar um objeto por meio de outro (interiorização das ações); - O sujeito da ação (eu ou objeto) é pensado em suas características duradouras (maior variedade de representações e maior a distância entre sujeito e objeto); <p>- Construções cognitivas: início da capacidade de classificar, compreender configurações espaciais, correspondências e explicações causais;</p> <p>Segundo Substágio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - As pré-relações tornam-se relações de fato; - Conservação das identidades qualitativas, sem quantificação.
Operatório Concreto	7-8 até 9-10 anos	<ul style="list-style-type: none"> - Pensa a ação e consegue reverter esse pensamento (reversibilidade), mas ainda o faz sobre objetos e situações concretas que ela possa manipular, lembrar ou vivenciar; <p>- Construções cognitivas: consolidação da conservação do número, operações infralógicas (peso, volume e substância), conservação de comprimento, superfície, perímetros, constituição do tempo e movimento.</p>
Operatório Formal	11-12 anos	<ul style="list-style-type: none"> - O pensamento não se limita somente ao operatório e avança para raciocínios formais e abstratos; - Passa a pensar sobre possibilidades e sobre o próprio pensamento.

Fonte: Autoria própria (2017)

É preciso destacar que, na evolução da construção do conhecimento, o sujeito cognoscente passa por perturbações a cada novidade. Tais perturbações relacionam-se tanto com a maturação biológica, quanto com o meio físico e social, gerando desequilíbrios as suas estruturas assimilatórias, sendo necessário que um novo equilíbrio, mais consistente, ocorra.

Isso porque, de acordo com Becker (2001), na perspectiva do construtivismo, Piaget compreende que o ser humano não pode ser considerado como uma tábula rasa, pois ele traz consigo uma herança biológica. No entanto, é preciso cautela para não exagerar sobre a importância da bagagem hereditária, bem como sobre a importância do meio social. Assim, rejeita-se a ideia de que basta a maturação para que estruturas do conhecimento manifestem-se. Do mesmo modo, refuta-se a ideia

de que a pressão do meio social sobre o sujeito determine, de modo mecânico, as estruturas do conhecer. Assim, Piaget reconhece que,

O conhecimento tem início quando o recém-nascido age, assimilando alguma coisa do meio físico ou social; e esse conteúdo assimilado, ao entrar no mundo do sujeito, provoca, aí, perturbações, pois traz consigo algo novo, para o qual a estrutura assimiladora não tem instrumento. Urge, então, que o sujeito refaça seus instrumentos de assimilação em função da novidade. Esse refazer do sujeito sobre si mesmo é a acomodação. É esse movimento, essa ação que refaz o equilíbrio perdido; porém, o refaz em outro nível, criando algo novo no sujeito. Esse algo novo fará com que as próximas assimilações sejam diferentes das anteriores, sejam melhores: equilíbrio majorante, isto é, o novo equilíbrio é mais consistente que o anterior (BECKER, 2001, p.25).

Desse modo, de acordo com Piaget (1970, p.161), “a inteligência é a adaptação por excelência, o equilíbrio entre a assimilação contínua das coisas à atividade própria e a acomodação desses esquemas assimiladores aos objetos em si mesmos”.

No entanto, a teoria mais recente de Piaget, mostra que o aprender está ligado à compreensão e que essa, por sua vez, está relacionada à construção de assimilação, a qual ocorre por abstração reflexionante.

A capacidade cognitiva do sujeito é construída, pois, por um processo de abstração em que se coordenam ações de primeiro e segundo grau. As ações de primeiro grau são aquelas que levam ao êxito, são ações práticas, mais ou menos automatizadas, das quais nos valem no cotidiano para resolver nossos problemas imediatos. Essas ações prescindem de tomadas de consciência. As ações de segundo grau são aquelas que se debruçam sobre as ações de primeiro grau, extraindo delas, por reflexionamento, suas coordenações. Seu objetivo é a compreensão. Proceder a ações de segundo grau implica parar as ações de primeiro grau para atrair suas coordenações (reflexionamento) e levá-las a outro patamar em que serão reorganizadas (reflexão). O resultado desse reflexionamento e dessa reflexão combinados incide sobre as futuras ações de primeiro grau modificando-as. E assim sucessivamente, dependendo sempre da qualidade da interação (BECKER, 2001, p.86).

Ainda de acordo com Becker (ibidem), quando o material retirado por reflexionamento advém dos observáveis, ou seja, das características materiais dos objetos ou das ações do sujeito, recebe o nome de abstração empírica. No entanto, esse material também pode advir dos elementos não-observáveis, ou seja, das coordenações das ações do sujeito, consideradas coordenações endógenas. Essa se chama abstração reflexionante.

A abstração reflexionante é caracterizada por uma ação de segunda potência, ou seja, vai além das ações práticas, pois “são as ações sobre as ações práticas; as ações sobre a coordenação das ações” (BECKER, 2001, p.38). Assim, o sujeito retira qualidades não apenas do meio e dos objetos, mas da própria coordenação das suas ações.

De acordo com Becker (2001), dois aspectos estão presentes no processo de abstração reflexionante, a saber: a) o reflexionamento, isto é, a projeção sobre o patamar superior do que foi retirado do patamar inferior e; b) a reflexão, ou seja, o ato mental reconstrutor e reorganizador do patamar superior daquilo que foi retirado do inferior.

O processo de abstração reflexionante comporta sempre dois aspectos inseparáveis: de um lado, o reflexionamento, isto é, a projeção sobre um patamar superior daquilo que foi tirado do patamar inferior, como acontece com a passagem da ação sensório-motora à representação; ou da assimilação simbólica pré-operatória a operação concreta. De outro lado, uma reflexão, “como ato mental de reconstrução e reorganização sobre o patamar superior daquilo que foi assim transferido do inferior” (BECKER, 2001, p.45).

A abstração refletida também é um desdobramento importante na teoria piagetiana, pois é entendida como a última forma de abstração que implica a tomada de consciência, exemplo disso é quando uma criança, que se encontra no estágio operatório-concreto, apropria-se de elementos comuns às operações de adição de unidades, dezenas e centenas, reconhecendo que $3 + 3 + 3$ é igual 3×3 . Assim, para Becker (2001, p.40), “a tomada de consciência é, pois, a apreensão dos mecanismos da própria ação.” E complementa afirmando que

[...] um sujeito pode agir sobre o meio, sobre algum objeto, algum conteúdo, sobre as próprias ações, interagindo com outros sujeitos e, ao fazer isso, ele tem condições de voltar-se sobre si mesmo e apreender o que fez e os mecanismos do seu fazer. Se ele não pode fazer isso, essas duas coisas, por um lado ação assimiladora e, por outro, ação de dobrar-se sobre si mesmo a fim de proceder a uma acomodação, ou seja, proceder a reestruturas das estruturas existentes ou ainda criar novas estruturas, por um processo de tomada de consciência, ele não avança. Aliás, crescer, de desenvolver-se implica tomar consciência. Tomar consciência implica ação praticada. [...] Tomada de consciência é uma ação de segunda potência com relação à coordenação das ações sobre a qual ela se dá - isto significa que ela não pode ocorrer a não ser a partir de ações praticadas previamente, não importa de que nível. (BECKER, 2001, p.40)

Desse modo, é justamente a ação de segunda potência que possibilita, ao se apropriar de si mesmo da própria ação, bem como dos mecanismos nela envolvidos, que o sujeito construa estruturas, isto é, novos instrumentos que viabilizam, de forma aprimorada, a sua performance assimiladora do mundo. Assim, se esse quadro não acontece, uma pessoa pode passar muitos anos em sala de aula e ser o mesmo sujeito.

[...] esquema disponível é síntese das experiências anteriores, isto é, das abstrações, empíricas e reflexionantes, passadas; mas ele pode modificar tal esquema. Ele o modifica por acomodação. Assim que o esquema de assimilação é percebido como insuficiente, para dar conta dos desafios, no nível das transformações do real, o sujeito volta-se para si mesmo, produzindo transformações nos esquemas que não funcionaram a contento. O esquema assim refeito pode proceder, agora, a novas assimilações ou retiradas (abstrações) de características dos objetos, das ações e das coordenações das ações; isto é, pode proceder a abstrações empíricas ou reflexionantes. Se novas dificuldades de assimilação ou de abstração se apresentarem, o sujeito responderá novamente, agora em novo patamar, por acomodação, e assim sucessivamente (BECKER, 2001, p.47).

A partir do que foi discutido até aqui, é preciso destacar que, no contexto da cibercultura, por meio das tecnologias digitais é possível abstrair, retirando informações de recursos variados, potencialmente presentes no ciberespaço, como som, textos, imagens, vídeos, simulações, jogos, fóruns. Por meio dos quais se originam novas perturbações quando o estudante interage por essas interfaces. Assim, em razão da amplitude de possibilidades de representação e fluxo de informações que podem fazer fecundar quando o estudante realiza desafios, vive experiências, busca a compreensão por meio de distintas linguagens que podem ser exploradas no processo de ensino-aprendizagem. Assim, através das tecnologias digitais, ao explorar diferentes multimídias, originam-se desequilíbrios à capacidade cognitiva, que indicam novos alcances de compreensão. Tais perturbações acontecem porque, com as tecnologias digitais, as ações mais ou menos automatizadas do sujeito, quando age sobre o objeto em busca de sua compreensão, por si só, não são suficientes, necessitando de reorganizações e modificações estruturais, que considerem as características do saber presente no ciberespaço. E por reflexionamento e reflexão, conduzem a um nível de compreensão mais aprofundado.

Outro aspecto interessante que Becker (2001) traz, diz respeito ao fato de que as novas respostas, ações ou condutas do sujeito, dependem da necessidade, da

motivação e do interesse, vivenciados pelo sujeito que aprende naquele momento. Logo, a aprendizagem está intimamente relacionada com a experiência, que vai além da prática, ou seja, considera a reflexão sobre ela. Piaget¹¹ (1970), afirma que a escola apela para a atividade real, para o trabalho espontâneo, baseado na necessidade e no interesse pessoal. No entanto, isso não quer dizer que a educação ativa seja permissiva, no sentido de autorizar que as crianças façam o que bem queiram, mas que desejem aquilo que façam.

No quadro abaixo é apresentada a síntese das ideias alusivas à construção do conhecimento:

QUADRO 3: Construção do Conhecimento

Autor(a)	Características
PIAGET (1970)	<ul style="list-style-type: none"> - Os estágios representam certos índices de atividade potencial; - O conhecimento deriva da ação.
PIAGET (2002)	<ul style="list-style-type: none"> - Os sujeitos passam por estágios que são constituídos por diferentes esquemas de interação entre sujeito e meio; - Os estágios são representados (e não determinados) por um intervalo cronológico.
MONTOYA (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - O conhecimento é entendido não apenas como conteúdo, mas como estrutura, forma ou capacidade.
BECKER (2001)	<ul style="list-style-type: none"> - O conhecimento não é algo acabado, mas é constituído pela interação entre indivíduo e meio (físico e social) através de sua ação; - A ação (aquela que vai ao encontro dos desejos humanos) é corresponsável pela produção da psique; - Aprender corresponde a compreender, e compreender, por sua vez, relaciona-se à assimilação que ocorre por abstração reflexionante (ideia trazida por Piaget -1977); - O processo da ação reflexionante comporta: a) o reflexionamento (projeção sobre o patamar superior daquilo que foi abstraído do patamar inferior, através da ação sobre o meio, o objeto ou sobre as próprias ações - assimilação); b) a reflexão (ato mental que reconstrói e reorganiza o patamar superior, a partir do que foi transferido do inferior; apreensão do que fez e os mecanismos de seu fazer, reestruturando as estruturas existentes ou criando novas - acomodação).

Fonte: Autoria própria (2017)

Sobre a experiência, portanto, Piaget, em sua teoria sobre a Epistemologia Genética, afirma que é pela ação física e mental sobre o objeto de conhecimento, através da sua interação, que ocorre a aprendizagem. Essa concepção vai ao encontro do que hoje está relacionado ao aprender a aprender, dentro da perspectiva da UNESCO¹² que, conforme o relatório elaborado pela Comissão

¹¹ Ideia trazida por Piaget (1970, p. 155), citando Claparède, o qual refere que é importante que os estudantes desejem aquilo que fazem e que possam agir em detrimento de serem manipulados. O interesse pode ser considerado, então, o eixo mobilizador do sistema.

¹² UNESCO – Sigla que, traduzida ao Português, significa Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

Internacional sobre a Educação para o século XXI, e presidido por Delors (2010), revela, além desse pilar, outras aprendizagens fundamentais: aprender a ser, aprender a conviver, aprender a fazer.

Nesse sentido, trazendo conceitos como aprendizagem ao longo da vida, retratando em diversos momentos sobre as necessidades e reflexos das tecnologias digitais no contexto atual e valorizando a escola e o educador, sobretudo a relação educador – estudante – admitindo ainda uma sociedade com alternância desses papéis – a Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI sugere que é sobre esses pilares do conhecimento que deverá estar sustentada a Educação mundial.

O primeiro pilar é o *aprender a conviver*, que corresponde ao reconhecimento da presença do outro, sua história, tradições e espiritualidade, que origine uma ideia compartilhada de visão do futuro, seus riscos e desafios, e possibilite projetos comuns, além de um gerenciamento apaziguador dos conflitos. Logo, deve-se pensar em uma Educação capaz de evitar conflitos, mediante o reconhecimento do outro e sua descoberta e, ainda, a participação em projetos comuns. De acordo com Delors (2003, p. 98), essa abertura para a alteridade é fundamental para “o confronto através do diálogo e da troca de argumentos”. É um dos instrumentos indispensáveis para a Educação do século XXI. Para o referido autor (ibidem), “quando se trabalha em conjunto sobre projetos motivadores e fora do habitual, que ultrapassem as rotinas individuais, que valorizam aquilo que é comum e não as diferenças”, a solidariedade, nesse sentido, é originada pelo prazer e pelo esforço dos objetivos comuns.

Com o advento das tecnologias digitais o estar junto não exige necessariamente somente a presença física, pois também pode ser presente aquele que o faz de modo virtual. Isso significa que a convivência com o outro e a alteridade a partir do outro também acontecem no ciberespaço, mediados pelas tecnologias digitais. Assim, através delas, é possível formar grupos, conforme os interesses comuns, compartilhando experiências, ideias e conhecimentos que podem auxiliar na constituição de si pela convivência com o outro. Esse encontro com o outro torna-se legítimo na cibercultura e o que altera é o seu caráter virtual, em detrimento da presença física.

O segundo pilar relaciona-se ao *aprender a conhecer*, que considera as rápidas alterações advindas do progresso científico, bem como as novas formas de

atividades que englobam as dimensões econômicas e sociais. Assim, torna-se “inevitável conciliar uma cultura geral, suficientemente ampla, com a possibilidade de estudar, em profundidade, um reduzido número de assuntos” (DELORS, 2010, p. 13). Tal cultura geral constitui a base e, quiçá, o gosto para uma Educação permanente, isto é, para aprender ao longo da vida. O fundamento encontra-se no prazer de aprender a compreender, conhecer e descobrir o mundo. Essa atitude de pesquisa individual conduz a um despertar da curiosidade intelectual, além de estimular o senso crítico. Assim, aprender a aprender requer o exercício da atenção, da memória e do pensamento. Para Delors (2003, p.92), “a sucessão muito rápida de informações mediatizadas, o *zapping*¹³ tão frequente, prejudicam de fato o processo de descoberta, que implica duração e aprofundamento da apreensão”, além disso, complementa a ideia afirmando que “o exercício da memória é um antídoto necessário contra a submersão pelas informações instantâneas difundidas pelos meios de comunicação social” (Ibidem).

As tecnologias digitais, nesse contexto, podem democratizar o acesso ao conhecimento, tornando-o alcançável para além dos muros da escola. Além disso, possibilitam o acesso e a exploração de distintas linguagens, viabilizando outros alcances de representação que podem ampliar o interesse, a pesquisa, a atuação mais autônoma do sujeito cognoscente de modo que ele aprenda a potencializar seus processos de aprendizagem. No entanto, a mediação pedagógica é elemento indispensável para que se caminhe nesse sentido, pois é pela reflexão que se aprende a aprender.

O terceiro pilar diz respeito ao *aprender a fazer*, isto é, refere-se à possibilidade de o indivíduo aprender competências, de modo amplo, que o permita enfrentar diversas situações, previsíveis ou não, e, ainda, estimular o trabalho em grupo e ensinar o estudante a colocar em prática seus conhecimentos. De acordo com Delors (2003, p.93), “aprender a fazer não pode, pois, continuar a ter um significado simples de preparar alguém para uma tarefa material bem determinada, para fazê-lo participar da fabricação de alguma coisa”. Desse modo, entende-se que as aprendizagens precisam evoluir e não podem mais ser consideradas como a transmissão de práticas rotineiras, embora essas últimas também precisem ser consideradas. Assim, as características de comunicação, de trabalho em grupo, do

¹³ Neste contexto, pode ser traduzido como trocas contínuas, como as variadas aberturas de sites e janelas online, de modo raso, sem aprofundamento.

gerenciamento e resolução de conflitos, tornam-se ainda mais relevantes. Delors (2003) explica que o desenvolvimento dos serviços exige, pois, cultivar qualidades humanas, que as formações tradicionais não transmitem necessariamente, e que correspondem à capacidade de estabelecer relações estáveis e eficazes entre as pessoas.

É importante destacar que, com o advento das tecnologias digitais, tanto o trabalho em grupo quanto as possibilidades de diferentes fazeres e modos de fazer, que anteriormente aconteciam presencialmente, podem acontecer digitalmente em espaços geograficamente distintos e de forma síncrona ou assíncrona. Disso decorre a transformação e o surgimento de novos fazeres, outras relações desses com o tempo e o espaço no contexto da cibercultura.

Por fim, há o *aprender a ser*, que se relaciona à conjugação da autonomia e o discernimento aliado à responsabilidade pessoal, cujo fim é a realização de um destino coletivo. Assim, todos nós devemos ser preparados para tomar decisões autônomas e críticas, podendo agir frente às diferentes circunstâncias que a vida nos impõe. A Comissão, no relatório, define a aquisição, atualização e utilização dos conhecimentos, como elementos relevantes no processo educativo de uma sociedade educativa. Desse modo, considera o advento do fluxo dinâmico de informação e comunicação, oriundo das tecnologias digitais, e afirma que

[...] com o desenvolvimento da sociedade da informação e a multiplicação das possibilidades de acesso a dados e fatos, a educação deve permitir que todos possam coletar, selecionar, ordenar, gerenciar e utilizar esse volume de informações e servir-se dele (DELORS, 2010, p.14).

Logo, a Educação necessita estar em consonância com as mudanças sociais, sem, com isso, desconsiderar elementos fundamentais como as vivências, os saberes básicos e os resultados da experiência humana, que hoje também é mediado pelas tecnologias digitais. Logo, Delors (2010, p. 25) refere que a Comissão dirige à UNESCO o papel imprescindível no que tange o “desenvolvimento adequado das novas tecnologias da informação a serviço de uma educação de qualidade”.

Alusivo ao papel do educador, a Comissão destaca que é imperativo a revalorização do *status* do educador, o qual deve ser reconhecido socialmente, além

de contar com a autoridade necessária e as ferramentas adequadas para exercer sua função.

Para tanto, de acordo com o Delors (2010), as tecnologias da informação e comunicação precisam ser pensadas no sentido de que deve haver uma reflexão sobre o acesso ao conhecimento no mundo de amanhã.

Diante de tais considerações, observa-se que, mundialmente, há uma preocupação em relação à Educação e ao estabelecimento de metas gerais que auxiliem na abertura de caminhos capazes de, além de torná-la acessível para todos, qualificá-la. Sobre esse ponto de qualificação, o relatório traz a importância que se dá ao educador e à tecnologia da informação e comunicação, concomitantemente. Ambos são, portanto, considerados relevantes para que as metas sejam alcançadas. Destaca, sobretudo, que as tecnologias da informação e comunicação sejam recursos para o trabalho docente que, por sua vez, deve ser amplamente valorizado.

No próximo tópico, pela relevância com a temática desta pesquisa, e por considerar que a aprendizagem acontece por perturbações nas estruturas assimilatórias, cuja reorganização se dá por reflexão, como vimos anteriormente, será abordada, com mais detalhes, a mediação pedagógica, relacionando-a à cibercultura.

2.2.1 Mediação pedagógica: relação ensino-aprendizagem na cibercultura

A aprendizagem, entendida como “um processo de acomodação dos esquemas” (Montoya et al, 2011, p.222), envolve a assimilação, porém não se limita a ela; é preciso que haja a acomodação para que se aumente em qualidade e quantidade a capacidade de aprender. Nessa afirmação, o significado da aprendizagem propõe um desdobramento que solicita um olhar às práticas pedagógicas, pois o mero reproduativismo, como afirma o mencionado autor, não é suficiente para esse desenrolar da assimilação à acomodação. Urge, pois, a necessidade de uma pedagogia que promova, para além da repetição, as mais diversas atividades. Logo, uma pedagogia que envolva o “abstrair, construir, cooperar, compreender, criar, contradizer, descobrir, descentrar-se, fazer, generalizar, imaginar, inventar, interagir, refletir, sentir, tomar consciência, ultrapassar”, e ainda, “buscar, conscientizar-se, dialogar, dizer, escutar, falar,

indagar, intervir, mudar, ousar o novo, perguntar, pensar, refletir a prática, transformar” (MONTROYA et al, 2011, p. 222). Tais ações conduzem ao desdobramento em acomodações, ampliando as capacidades de aprender.

No entanto, é preciso compreender que essas ações podem acontecer mediante práticas educativas, as quais podem ser compreendidas na atuação docente que, conforme Zabala (1998, p.15), é baseada no pensamento prático, porém com capacidade reflexiva, que se ocupa dos processos educativos, de ensino e aprendizagem.

De acordo com Franco (2015, p.604), para que a prática seja pedagógica são necessários dois movimentos por parte do educador: “o da reflexão crítica de sua prática e o da consciência das intencionalidades que presidem suas práticas”. Assim, entende que

[...] uma aula só se torna uma prática pedagógica quando ela se organiza em torno de intencionalidades, de práticas que dão sentido às intencionalidades; de reflexão contínua para avaliar se a intencionalidade está atingindo todos; de acertos contínuos de rota e de meios para se atingir os fins propostos pelas intencionalidades. Configura-se sempre como uma ação consciente e participativa (FRANCO, 2015, p. 605).

Consoante a essa ideia, Zabala (2008) reconhece que inseparável da atuação docente encontra-se o planejamento, a aplicação e a avaliação dos processos educacionais, tendo em vista a intencionalidade pedagógica da aula.

Para atingir a intencionalidade da prática pedagógica é preciso que exista, como cita Zabala (2008, p.18), um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”. Além disso, a prática educativa abrange uma dimensão formativa e social, haja vista que tudo o que acontece na sala de aula, de alguma maneira, interfere na formação dos estudantes. Ainda segundo o autor, a forma de organizar a aula, os tipos de incentivos que são dados aos estudantes, as expectativas envolvidas, os materiais utilizados e demais decisões pedagógicas relacionam-se a determinadas experiências educativas. Sendo assim, o entendimento das finalidades e objetivos da educação corresponde a pontos de partida da prática pedagógica, uma vez que esse entendimento dá sentido ao fazer.

Por esse prisma, os conteúdos que são trabalhados e a forma de fazê-lo têm relações com a intenção educacional e com as concepções que se têm de Educação, bem como de ensino e de aprendizagem. Como afirma Zabala (2008, p.33), “por trás de qualquer prática educativa sempre há uma resposta a ‘por que ensinamos’ e ‘como se aprende’”. Nesse sentido, as escolhas sobre a forma de ensinar, as exigências frente a um estudo concreto, os tipos de exercícios propostos, a ordenação de atividades, traduzem uma ideia sobre como ocorrem as aprendizagens. O autor chama a atenção de que o enfoque pedagógico precisa atender à diversidade dos estudantes, uma vez que as aprendizagens são singulares e pessoais e, por isso, estão relacionadas às experiências particulares, às suas capacidades, motivações e interesses. A intervenção pedagógica precisa buscar a promoção de situações de aprendizagem, a fim de que os esquemas de conhecimento dos estudantes, ou seja, conforme Zabala (2008, p.37), “as representações que uma pessoa possui, num momento dado de sua existência, sobre algum objeto de conhecimento” sejam revisitados, modificados, ganhem complexidade e se adaptem à realidade, tornando-se mais ricos em relações, a partir dos conteúdos escolares.

Por essa perspectiva, é preciso considerar que os conteúdos de aprendizagem extrapolam as contribuições das disciplinas e matérias tradicionalmente conhecidas e vão ao encontro do conceito de conteúdo na prática pedagógica, isto é, “todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social” do estudante (ZABALA, 2008, p.30).

Franco (2015) complementa a ideia de Zabala (2008) ao afirmar que

As práticas pedagógicas incluem desde planejar e sistematizar a dinâmica dos processos de aprendizagem até caminhar no meio de processos que ocorrem para além dela, de forma a garantir o ensino de conteúdos e de atividades que são considerados fundamentais para aquele estágio de formação do aluno, e, através desse processo, criar nos alunos mecanismos de mobilização de seus saberes anteriores construídos em outros espaços educativos (FRANCO, 2015, p. 611).

Assim, está presente na prática pedagógica, a prática da didática que, conforme Franco (2015), insere-se nos projetos amplos e intencionais da pedagogia, comprometendo-se a dar conta dos saberes escolares.

Portanto, é preciso considerar a didática, entendida por Haidt (2006, p.13), como sendo aquela que corresponde “aos conteúdos do ensino e aos processos próprios para a construção do conhecimento”, cuja relação ensino e aprendizagem, educador e estudante, tornam-se permeáveis um ao outro. Fazenda (2008, p.84) complementa essa definição ao afirmar que a didática “é, e está a caminho de ser, uma ciência e uma tecnologia que se constrói, com base na teoria e na prática, em ambientes organizados de relação e comunicação intencional, nos quais se desenvolvem processos de ensino e de aprendizagem para a formação do aluno”.

Nessa perspectiva, as sequências didáticas, como conjunto de atividades, oferecem oportunidades comunicativas que, isoladas, não determinam o que corresponde o ponto central do ensino, a saber, como afirma Zabala (1998, p.89), “as relações que se estabelecem entre os professores, os alunos e os conteúdos de aprendizagem”. Assim, para ele, as atividades são meios para mobilizar as comunicações que podem acontecer. Desse modo, “as relações que ali se estabelecem definem os diferentes papéis dos professores e dos alunos” (Ibidem).

Aqui, é importante considerar a mediação pedagógica, que de acordo com Moran, Masetto e Behrens (2013), pode ser entendida como um processo de comunicação e de conversação, entre educador e estudante, que busca a construção de significados através do diálogo, incentivando o saber relacional, que se constitui a partir dessa relação.

A mediação pedagógica, para tais autores, portanto, acontece no trabalho do educador com o estudante e pode ser traduzida na postura do educador como facilitador, incentivador ou ainda motivador¹⁴ da aprendizagem, buscando ser uma ponte que liga o aprendiz a sua aprendizagem. Assim, o educador assume uma maneira de apresentar e tratar os conteúdos que leva o estudante a “coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até produzir um conhecimento que seja significativo para ele” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013, p.151).

Em síntese, o educador mediador é aquele capaz de ajudar o aprendiz a superar as suas dificuldades ao mesmo tempo em que o provoca, instiga, mobiliza

¹⁴ É preciso retomar aqui que, desde a perspectiva de Piaget, esse conceito não é válido, pois ele trabalha com a ideia da problematização para que o sujeito possa agir com reflexão (fazer experiência) sobre o objeto de conhecimento.

através de diversas situações no espaço educativo, visando auxiliar para a construção da autonomia de pensamento e de ação. Além disso, a mediação pedagógica se faz pelo processo de comunicação dialógica, de construção de sentidos e significados, que existe na relação educador e estudante. Por ela constroem desde experiências formativas até questões relacionadas às formas de ensinar e de aprender, desenvolvendo no estudante a curiosidade, a motivação, autonomia e, sobretudo, o desejo de aprender, que influencia, por sua vez, na relação que o estudante estabelece com o objeto de conhecimento.

Sobre as formas de ensinar e aprender, Bentes (2014) afirma que cada educador apropria-se de crenças, concepções e representações que de alguma forma influenciam na sua forma de estar e atuar no mundo. Diante disso, “suas escolhas e decisões pedagógicas, inclusive os recursos e formas mediacionais que utiliza, são determinadas por sua história social e pessoal” (BENTES, 2014, p. 82).

Por essa ótica é possível considerar que as práticas tradicionais de ensino associam-se a representações de mundo que influenciam na mediação pedagógica docente. Assim, conforme Piaget,

A única relação social que a escola tradicional conhece é a relação exclusiva da criança com o professor, ou seja, a relação entre um inferior que obedece passivamente e um superior que encarna a verdade definitivamente e a própria moral. (...) Mas tal concepção do professor encarnando as coerções do grupo para impô-las às novas gerações desconsidera precisamente esse tesouro de cooperação que há na alma humana e na alma da criança, e que os novos métodos permitem desenvolver (PIAGET, 1998, p. 111).

Ainda nesse sentido, o fazer desassociado do compreender, segrega a teoria e prática e tende a dificultar a aprendizagem. Montoya et al (2011, p.226) afirmam que os conteúdos que são assimilados e exaustivamente repetidos “tornam-se depósitos que escravizam o sujeito, pois se transformaram em resíduos inacessíveis a sua consciência”. Diante disso, os estudantes passam a se distanciar e não se envolver em atividades didático-pedagógicas, muito menos por serem difíceis, mas mais por serem desprovidas de significado.

Piaget (1998) fala sobre a mediação do educador focada no verbalismo que, como fonte exaustiva, reforça as relações verticais entre educador e estudante. Por isso, comenta:

Em primeiro lugar, da dificuldade que o professor experimenta em se fazer compreender pelos alunos. [...] percebeu-se que o verbalismo, que constitui o grande obstáculo à compreensão da criança, não se deve apenas às insuficiências do ensino oral, mas ao seu próprio princípio, quando esse ensino é concebido como principal instrumento educacional. [...] apenas a recepção passiva supõe o isolamento intelectual dos alunos, ao passo que a pesquisa gera colaboração e a troca (PIAGET, 1998, p.139).

Desse modo, retomando a ideia trazida no início deste subcapítulo, para Becker¹⁵ (2001), há duas condições para que o novo conhecimento seja construído: primeira, que haja assimilação, ou seja, a ação do estudante diante do material que o educador seleciona por considerá-lo cognitivamente interessante e significativo e; segunda, que o estudante, por acomodação, responda para si mesmo às perturbações do material, apropriando-se, gradativamente, não só do material em si, mas dos mecanismos de suas ações sobre ele, o que corre por reflexionamento e reflexão.

De acordo com essa perspectiva, a Educação precisa garantir que a ação possa fluir e que o estudante se torne um sujeito ativo. Para que seja garantido um processo de aprendizagem ativo, de acordo com Becker (2001), é necessário contar com as seguintes capacidades docentes relacionadas entre si:

1) capacidade no que tange ao conteúdo específico; 2) capacidade em criar relações transdisciplinares (multi, pluri ou ainda interdisciplinares); 3) capacidade em inventar em permanente negociação com o grupo de alunos, ações apropriadas para que o aluno construa em seu processo de aprendizagem (BECKER, 2001, p.94).

A ação, assim, pode fluir de ambas as partes e não só na relação educador-estudante, estudante-educador, mas também na relação estudante-estudante. Uma sala de aula, como sustenta Montoya et al (2011, p.224), voltada “para a experiência ativa, construtiva e inventiva do aluno”.

Diante do que está sendo exposto, e considerando o contexto da cibercultura, a inteligência coletiva emergente a partir das tecnologias digitais corresponde a uma inteligência que, de acordo com Lévy (2003), está por toda parte mobilizando competências.

Nesse cenário, o educador, enquanto dinamizador da inteligência coletiva, responsabiliza-se pelo gerenciamento de processos de construção cooperativa do

¹⁵ Ideia trazida por Becker, 2001, p. 23, a partir de Piaget (1977), citado em seu texto.

conhecimento, transformando os grupos da sala de aula, heterogêneos, em comunidades inteligentes, flexíveis e autônomas, integrando as competências dos diferentes estudantes e motivando-os para o diálogo interdisciplinar e intercultural.

Nesse sentido, para Santana, Rossini e Pretto (2012, p. 101), “a educação precisa resgatar a sua dimensão fundamental de ser o espaço da criação, da colaboração, da generosidade, do compartilhamento”, trazendo as tecnologias digitais para o trabalho docente em sala de aula, propondo uma aproximação com o trabalho do educador e do pesquisador.

É pertinente, portanto, destacar, aqui, algumas teses e dissertações, cujas pesquisas se aproximam ao que aqui está sendo levantado.

Beraldo (2013) investigou como os educadores da Rede Pública do Ensino Médio de Brasília estavam utilizando as novas tecnologias em práticas escolares e como essas estavam incidindo no desenvolvimento dos educadores. A referida pesquisadora destaca que não se trata de informatizar ainda mais o ambiente escolar, mas “discutir como os usos desses dispositivos tecnológicos incidem na relação entre os sujeitos e como isso se transforma, como mudam o ambiente e geram novos processos e dinâmicas” (BERALDO, 2013, p.131).

Desse modo, sinaliza sobre a necessidade de que aprender e ensinar utilizando o aparato tecnológico existente requer, sobretudo, reflexão dos educadores para que possam assumir um novo papel no processo de ensino e de aprendizagem, tendo em vista que as consideradas novas tecnologias “exigem posturas mais abertas, simétricas, geológicas e emancipatórias” (Ibidem), em abandono da concepção de que o educador é um mero transmissor do conhecimento.

Assim, Beraldo (2013, p.132) verificou também a existência de uma “convergência de multiplicidade de vozes que foram tecendo acordos, criando distinções, construindo confiança, estabelecendo a reciprocidade para que as construções fossem plurais”, mediados pelas tecnologias digitais. Contudo, constatou que a tecnologia foi um instrumento para que essas interações entre as pessoas acontecessem desse modo, haja vista que ela não substitui o educador, pois é preciso saber que uso fazer dela junto com outras pessoas. Ainda, refere que é necessário pensar em mudanças nos currículos escolares, para que o uso das tecnologias digitais deixe de ser um mero acessório e se torne algo pertencente ao cotidiano dos educadores e dos estudantes.

Silva (2013), por sua vez, investigou o fenômeno de aprendizagem (ensinar-aprender/aprender-ensinar), a partir dos *blogs* educativos no contexto do mundo vivido escolar (Ensino Médio). Para a mencionada pesquisadora, é notória a importância da inserção das tecnologias digitais de comunicação e aprendizagem no contexto das práticas pedagógicas e processos educativos formais. Isso com a prioridade de preparar os estudantes para uma sociedade em rede, que apresenta mudanças nos aspectos sociais, culturais e tecnológicos, fatores que, por sua vez, estão interligados pelos eixos político-econômicos. Para ela, é possível constatar que as tecnologias digitais da comunicação e aprendizagem requerem um olhar diferente no que diz respeito ao ensino-aprendizagem, possibilitando avançar os conteúdos curriculares entendidos como formais e pré-definidos pelo sistema.

Logo, é fundamental compreender que as novas formas de aprender não correspondem a uma adaptação da pedagogia tradicional às tecnologias, mas significa “apreender o movimento da cibercultura à cultura escolar” (SILVA, 2013, p. 119). Outra constatação que ocorre através de sua pesquisa, é a evidência de que as relações entre educador e estudantes na sala de aula mudam com a inserção dos *blogs* educativos no processo de aprender. Isso porque, por meio deles, verificou-se maior dinamicidade, bem como maior atratividade das aulas, ampliando a atuação dos estudantes para com a aprendizagem, permeando relações menos autoritárias e mais colaborativas na construção do conhecimento.

Silva (2013) revela, ainda, que os resultados da sua pesquisa apontam que as práticas docentes na cibercultura podem promover ambientes de comunicação complexos, assim como aprendizagens reflexivas, colaborativas e abertas. Desse modo, no ambiente da blogosfera existe, de acordo com a autora, uma espécie de cognição hiperconectada que “desenvolve suas próprias competências, habilidades e atitudes, ao passo que supera os limites do mundo físico e suas amarras ideológicas” (SILVA, 2013, p. 120).

Para Costa (2012), torna-se relevante, diante da sua pesquisa que objetivou conhecer e analisar a utilização das tecnologias digitais em benefício da Educação, reconhecer novas formas de trabalhar na escola utilizando as tecnologias. A autora chama a atenção para o aprender a aprender, que viabiliza ao estudante ser um coautor das suas construções. Ademais, constata que é preciso haver planejamento e domínio por parte do educador sobre o aplicativo ou outra ferramenta que será utilizada junto aos estudantes. Caso isso não ocorra, haverá uma forte tendência de

seguir em modelos tradicionais de Educação, porém utilizando a tecnologia de modo instrumentalizado.

Zacharias (2013), por sua vez, investigou roteiros de aulas elaborados pelos educadores que usam ambientes digitais para ensinar a leitura no portal do professor do MEC. Para essa autora, as propostas que foram analisadas, sob a forma de roteiros de aula, evidenciam que elas estão recheadas de concepções escolares de uma leitura linear baseada na intenção do educador, com o objetivo de dar conta de determinado conteúdo previsto no currículo.

Ainda de acordo com a pesquisadora (2013), a cultura do impresso continua sendo muito presente nos espaços escolares. Por um lado, isso se justifica pelo fato de que as máquinas, isto é, as tecnologias digitais, não são acessíveis a todos. Por outro lado, a pesquisadora destaca que em seis dos onze roteiros analisados, as sugestões elaboradas vão do impresso para o digital ou vice-versa, por exemplo, produzir no caderno para depois digitar e escrever no papel para o educador observar o que eles aprenderam de determinado gênero, foram práticas presentes em diversos roteiros de aulas dos educadores. Outra constatação da pesquisadora diz respeito à abordagem dos gêneros digitais como *chat*, *e-mail*, comentários na *Web*, *SMS* que, embora seja positivo pela sua utilização, tratam ainda mais da forma do conteúdo linguístico do que das condições comunicativas e interativas que elas proporcionam.

O estudo de Lara (2011), que investigou o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação na formação inicial de educadores nas universidades públicas de Santa Catarina, também conclui que, de uma forma geral, as tecnologias utilizadas, quando o são, são compreendidas como recursos meramente instrumentais. Ratifica que ainda é preciso uma reflexão mais profunda para um uso mais adequado das TIC, considerando, inclusive, uma mudança de concepções para que se tenha uma melhoria nos processos de ensino e de aprendizagem juntamente com as tecnologias digitais. O autor ainda afirma que nenhuma tecnologia pode, por si só, promover uma transformação qualitativa na Educação, portanto, é necessário seu uso adequado por parte dos docentes. Desse modo, revela que,

[...] no âmbito acadêmico, nossos dados indicam que o uso das TIC é bastante limitado, pois apesar das várias opções tecnológicas existentes com possibilidade de aplicação dos processos educativos (ferramentas, multimidiática, de aprendizagem colaborativa e ambientes virtuais de aprendizagem, por exemplo) na formação inicial de professores percebe-se

o uso predominantemente instrumental: mesmo entre os estudantes, a maior incidência de uso das TIC recai na digitação de trabalhos (94,1%), em pesquisas na internet (91,8%) e na criação de slides para apresentação de trabalho (90,6%). Entre os professores, por sua vez, 54% deles dizem não utilizar ou utilizar apenas eventualmente os recursos das TIC em aula com seus alunos (seus estudantes têm a percepção de que este índice é de 64%). Em contrapartida, 85,7% dos professores afirmam que sempre ou quase sempre utilizam as TIC para preparar ou apresentar suas aulas - o que denota que os usos que os professores fazem das TIC, além de restritivo, está muito mais ligado à percepção do seu uso como uma ferramenta para facilitar o seu trabalho do que como uma estratégia pedagógica (LARA, 2011, p.121).

O referido pesquisador conclui a investigação afirmando que, no que tange às Tecnologias da Informação e Comunicação, o salto qualitativo acontecerá quando de fato elas forem incorporadas como cultura e prática social e não como mero recurso instrumental, mantendo as mesmas práticas e metodologias consagradas pela escola tradicional. Para tanto, além das discussões das práticas pedagógicas, entende que é importante que as Tecnologias da Informação e da Comunicação estejam presentes na formação inicial.

Por fim, Halmann (2011) investigou sobre a construção de conteúdos digitais por educadores em formação e buscou compreender suas implicações na apropriação científica dessas pessoas. Assim, para essa pesquisadora (ibidem, p.198), o contexto da cibercultura, no que tange à Educação, contribui no sentido de tornar notória a inconsistência de certos modelos educacionais entendidos como bancários ou transmissíveis. A estrutura do currículo por disciplinas isoladas não traduz as leituras transversais da realidade. Desse modo, os educadores que mantêm as suas dinâmicas de aula embasadas na cópia, no autoritarismo e na transmissão vertical de informação, encontram significativas dificuldades com os estudantes, uma vez que a atual sociedade já não cabe mais nos mesmos moldes de outrora.

Halmann (2011) defende que o papel do educador e do estudante também precisam ser analisados. Sendo assim, de acordo com o que foi expresso pelos cursistas em análise, “ao aluno cabe copiar e ao educador transmitir, aplicar conteúdo, dar aula, direcionar a construção de conhecimento dos alunos” (HALMANN, 2011, p. 203).

Dessa feita, no curso de formação de professores ainda existem conceitos e técnicas irrefletidas, contribuindo com práticas escolares vigentes e, nesse sentido, a formação voltada para a pesquisa tem um espaço ainda muito restrito. Halmann

(2011) revela que foi preocupante constatar o caráter transmissivo das aulas, reafirmado constantemente, e atribuir-lhe, desse modo, pouca importância para a autoria e a criação de sentidos pelos aprendentes.

Torna-se importante, segundo Halmann (2011, p. 210), superar essa visão instrumentalista da tecnologia, indo além da questão de “como tornar a aula mais atraente” ou “o que fazer com as tecnologias”, mas, sobretudo, o que se pretende da Educação. O que se defende são educadores com papel ativo, reflexivo e que busquem na tecnologia não apenas um instrumento para animar uma educação transmissiva, mas a possibilidade de criar ambientes adequados à criatividade, expressão e a reconstrução dos sentidos.

Diante do resultado dessas pesquisas consultadas, que também servem de subsídio para esta investigação, pode-se compreender que, embora as tecnologias digitais estejam sendo inseridas no contexto escolar, sua intencionalidade pedagógica está intimamente atrelada ao que o educador propõe com ela. Assim, o uso das tecnologias digitais pode tanto corresponder a uma inovação pedagógica, quanto um recurso que cunha antigas concepções de ensino e de aprendizagem.

De acordo com Almeida e Moran (2005), o educador, considerando o contexto da cibercultura, precisa dar conta de quatro exigências atuais: 1) compreender que passamos da mídia clássica (jornal, fotografia, cinema, rádio e televisão), que focaliza na fixação, reprodução e transmissão da mensagem, para a mídia *online*, onde a mensagem pode ser manipulada, isto é, podendo não apenas receber a informação, mas também participar da sua elaboração; 2) identificar que o hipertexto é próprio da cibercultura e, portanto, a sua arquitetura não linear origina uma estrutura dinâmica que transforma a leitura e a escrita. Nesse sentido, o educador constrói uma rede, e não um caminho a seguir, com territórios diversos à navegação e às interferências e modificações, logo, o educador chama o estudante a contribuir e a criar, sendo, portanto, coautor do seu processo de aprendizagem; 3) entender uma mudança no esquema clássico da comunicação, com a emergência da interatividade, transitando da lógica da transmissão para a lógica da comunicação, tornando-se o educador, num formulador de problemas, provocador de interrogações, gerenciando trabalhos em equipe, sistematizando experiências, enaltecendo o diálogo e a colaboração e; 4) encontrar, nas interfaces da *internet*, um potencializador da comunicação e da aprendizagem. Assim, pelo espaço *online*, voltado para o encontro e a comunicação entre duas ou mais faces, reunindo um

conjunto de *hardware* e *software* que possibilita aos usuários trocas, intervenções, discussões temáticas, colaboração, simulação, descoberta, significações como autoria e coautoria.

Em lugar de guardião da aprendizagem transmitida, o professor propõe a construção do conhecimento disponibilizando um campo de possibilidades, de caminhos que se abrem quando elementos são acionados pelos aprendizes. Ele garante a possibilidade de significações livres e plurais e, sem perder de vista a coerência com sua opção crítica embutida na proposição, coloca-se aberto a ampliações, a modificações vindas da parte dos aprendizes. Assim ele educa na cultura. Assim ele constrói cidadania em nosso tempo (ALMEIDA; MORAN, 2005, p. 107).

Ramal (2002) corrobora com essa ideia, ao afirmar que o educador passa a atuar mais com um perfil de arquiteto cognitivo e dinamizador da inteligência coletiva. Ou seja, como arquiteto cognitivo, tem a atribuição de auxiliar os estudantes a traçar estratégias, mapeando a navegação, permitindo ao estudante empreender, de modo autônomo e integrado, os caminhos de construção do conhecimento em rede, assumindo, também, uma postura consciente e de reflexão diante da sua ação e fazendo uso das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem, porém de uma forma crítica. Já o educador como dinamizador da inteligência, “indica caminhos, propõe desafios e metas, desenha mapas de navegação da mente” (Ramal, 2002, p.193), tornando-se um conhecedor dos processos mentais por elaborar e testar hipóteses sobre as melhores maneiras de construção de competências, conteúdos e habilidades de cada estudante e de cada grupo de estudantes. Assim, de acordo com esse autor, é possível considerar que a escola caminha no sentido de que o educador se torne agente transformador, formando estudantes capazes de otimizar os próprios processos de construção do conhecimento.

Conforme Silva (2001) é preciso que os educadores despertem interesse para uma comunicação com os estudantes diferente do que propõe a mídia de massa, pois a educação autêntica se faz pela participação genuína do estudante, em detrimento da educação alicerçada na transmissão de conteúdos de A para B ou de A sobre B, ou seja, a Educação acontece pela interação de A com B. É preciso que o educador se mobilize para essa modificação do modelo comunicacional que se baseia, portanto, no falar-ditar do mestre e que ainda se mantém na era digital. O referido autor continua sua ideia destacando, também, a preocupação pelo fato de

que na sala de aula presencial prevalece a baixa participação oral dos estudantes e a constância de atividades individuais.

O mesmo ocorre com a “telessala” ou “teleaula”, a qual segue a lógica da transmissão massiva de informações ou conhecimentos. Esse fator se repete com os *sites* educacionais, pois muitos deles são estáticos e não aproveitam o potencial da tecnologia digital, centrando-se na transmissão de dados, desprovidos de mecanismos que envolvem a interatividade¹⁶ e a criação coletiva.

Na sala de aula interativa que propõe Silva (2001), em consonância com as modificações oriundas da cibercultura, o educador necessita desenvolver algumas habilidades, como: a) envolver os estudantes na participação, atuando na construção do conhecimento e da comunicação; b) possibilitar a via de mão dupla da emissão e da recepção da informação entre educador e estudante; c) viabilizar nas mensagens redes de relações, em detrimento à mensagem fechada, estabelecendo, para tanto, redes de conexões e liberdade de associações e significações; d) estimular a cooperação na co-criação, envolvendo estudantes e educador, dirimindo o trabalho individual e solitário e; e) trabalhar com a pluralidade em sala de aula, sem melindres com as diferenças que ocorrem na expressão e na confrontação de ideias, construindo a tolerância e a democracia. Assim, para o supracitado autor, o que se faz essencial não é a tecnologia de modo isolado, mas “um novo estilo de pedagogia sustentado por uma modalidade comunicacional que supõe interatividade, isto é, participação, cooperação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões entre informações e atores envolvidos” (SILVA, 2001, p.14).

Assim, as tecnologias na escola, de acordo com Sibilia (2012), precisam estar integradas no currículo, num projeto pedagógico inovador, capaz de concentrar novamente a atenção dos estudantes na aprendizagem. Portanto,

O ideal é que essas tecnologias Web 2.0 - gratuitas, colaborativas e fáceis - façam parte do projeto pedagógico da instituição para serem incorporadas como parte integrante da proposta de cada série, curso ou área de conhecimento. Quanto mais a instituição incentiva o trabalho com atividades colaborativas, pesquisas, projetos, mais elas se tornaram importantes. Elas

¹⁶ A interatividade é entendida por Silva (2003) como um conceito de comunicação que envolve a dialógica relacionando emissão e recepção como polos antagônicos, mas que se complementam na co-criação da comunicação. Além disso, exige a intervenção do usuário ou receptor no conteúdo da mensagem ou na manipulação e modificações de programas abertos. Logo, o receptor também se torna criador da mensagem que passa, então, a ser recomposta, reorganizada, modificada sobre o impacto de suas intervenções e, assim, também perde o caráter de mensagem meramente emitida.

podem ser utilizadas também para produzir conteúdos interessantes e deixar para o professor o papel de organização das tarefas de discussão, orientação e apresentação dos resultados e de sua publicação pelos alunos” (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013, p.33-34).

Porém, no cenário da cibercultura, o educador precisa conhecer os recursos tecnológicos, bem como pensar e elaborar as atividades considerando a aplicação desses recursos. É relevante escolher aqueles considerados mais adequados aos objetivos pedagógicos, analisando os fundamentos dessa prática e, por fim, as consequências produzidas nos estudantes.

Muitos são os benefícios que as tecnologias digitais podem atualmente trazer, através do uso de computadores de uso pessoal, celulares modernos, televisão, vídeos, Internet, hipertextos, podcast, blogs, wikis, softwares educacionais, enfim, uma série de tecnologias digitais que precisam ser incorporadas tanto em atividades práticas, como em ações pedagógicas. Existe uma variedade de softwares, simuladores, objetos educacionais e ferramentas para criação, gravação e manipulação de áudio, vídeo, imagens e muitas são as possibilidades de integrá-las de forma que contribuam para facilitar a apropriação das tecnologias digitais pelos professores (MANGAN; SARMENTO; MANTOVANI, 2010, p.04).

Nesse sentido, a promoção do trabalho em equipe, por intermédio de tecnologias colaborativas, cooperativas e interativas torna-se possível se houver apropriação adequada dessas tecnologias. Somente assim, os educadores podem auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem. Para tanto, de acordo com Mangan; Sarmento; Mantovani (2002, p. 06), “urge o uso sistemático de tais tecnologias nos currículos, especialmente daqueles direcionados para a formação de professores”.

Isso significa que aprender com as tecnologias digitais corresponde a utilizá-la para construção do conhecimento e não como uma mera ferramenta. Desse modo, as animações do *hiperlink*, os recursos auditivos, os vídeos, as imagens, os sons das simulações, são potenciais para o trabalho educativo. Conforme aponta Silva et al (2003, p.12), o ensino embasado no “diálogo, troca, participação, intervenção, autoria, colaboração”, ou seja, o papel mediador do educador estará ligado à valorização da interação e da troca de informações entre o educador e o estudante e entre os estudantes entre si, numa relação pluridirecional. O importante é estimular a criatividade, em detrimento da mera reprodução passiva de informações, preparando os estudantes para aprender por toda a vida, uma vez que, antes, acreditava-se que era preciso memorizar para aprender. O caminho atual pode ser entendido

inversamente, isto é, é preciso aprender, o que, por sua vez, irá levar à memorização.

O modelo hipertextual de simultaneidade, não linearidade e interdisciplinaridade integrada provoca a escola, com sua organização fragmentada dos saberes, com seus currículos sequenciais e pseudolineares, que pressupõe etapas a serem vencidas, pré-requisito que funcionam como degraus. O modelo da escada não nos serve mais, pois deriva de pressupostos epistemológicos impostos pela cultura da palavra impressa. A sala de aula monológica e limitada à voz única é questionada pelos novos perfis cognitivos que se organizam a partir da abertura de múltiplas *janelas*, possibilidade naturalmente humana que é potencialidade potencializada pela hipertextualidade digital (RAMAL, 2002, P.184).

O alerta, no entanto, é que tais tecnologias poderão tornar-se num novo agente de dispersão e fuga do confinamento (paredes da escola). Por isso, de acordo com Sibilia (2012), a questão chave é ensinar a lidar com elas, porém, talvez, ninguém saiba de fato em que consiste esse ensino e, desse modo, se faz necessário atuar para que os estudantes não apenas surfem nas ondas dos fluxos da informação, mas as operem dando sentido a esse fluxo.

É pertinente, então, diante de tudo o que foi exposto, considerar que, na cibercultura, muitas coisas são feitas ao mesmo tempo, tem-se acesso a muitas informações e, na maioria das vezes, sabe-se onde buscá-las. Contudo, vive-se também um enfraquecimento do tempo e da memória, em valorização ao tempo e memória presentes. No entanto, tais elementos são importantes para a experiência formativa, pois, nesse *frenesi* de informações que se conectam conosco por diversos meios tecnológicos, não há mais tempo para o aprofundamento. Por isso, é preciso que se olhe com cautela para a qualidade desse movimento que, de tão frenético, tende a pairar na esfera da superficialidade. Por esse prisma, Zuin (2013) traz a ideia da semiformação, isto é, uma formação deficitária que ilude com a sensação de que ao consumir os artefatos culturais estamos nos apropriando da cultura. Em suas palavras, a semiformação “trata-se da formação que se apresenta como já concluída, mas que, na verdade, encontra-se radicalmente danificada desde a sua origem” (ZUIN, 2013, p. 147).

Portanto, com tantas possibilidades de acesso, o estudante consegue encontrar uma pluralidade de conteúdos, que jamais sequer imaginava que existiam. Entretanto, concomitantemente com tantas possibilidades acessíveis em apenas alguns cliques, pode acontecer o que afirma Zuin (2013, p.153): “a capacidade de

concentração é pulverizada por meio desse mesmo acesso”. Assim, a pulverização dessa informação ecoa também nas salas de aula e nas tarefas escolares, uma vez que, se não for bem orientado, torna-se um modo de reproduzir conteúdos sem reflexão, através do copia e cola.

Nessa perspectiva, se o educador conhece as tecnologias digitais e compreende o seu funcionamento para otimização de atividades, ao mesmo tempo em que compreende o significado de construir o conhecimento, a sua mediação é relevante para o rumo que toma a aprendizagem do estudante com o uso das tecnologias. Isso porque pode criar ambientes de aprendizagem para que ele interaja com uma variedade de situações dando-lhe o auxílio necessário para a interpretação adequada e para que construa novos conhecimentos. É, pois, na relação educador-estudante que o contexto pode facilitar uma mera troca de informações ou pode transformar-se em conhecimento, no sentido de provocar a interpretação e a compreensão das informações, relacionando-as e atribuindo significado pela mobilização de suas estruturas mentais.

O educador, então, já não se adequa em professar o conhecimento, como um fornecedor e transmissor único e direto do saber, através de uma postura hierárquica e unilateral, mas passa a ser um incentivador da inteligência coletiva dos estudantes. Portanto, como afirma Lévy (1999, p.171), “os professores aprendem ao mesmo tempo em que os estudantes e atualizam continuamente seus saberes ‘disciplinares’ como suas competências pedagógicas”. Nesse mar gigantesco para navegar, o saber flutua em tempo real, todos com todos, podendo gerar um grande sentimento de desorientação. Por isso, o papel do educador passa a ser não mais de um difusor de conhecimentos, mas,

[...] sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um *animador da Inteligência coletiva* dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento, a troca dos saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem etc (LÉVY, 1999, p.171, grifo do autor).

Moran, Masetto e Behrens (2013) afirmam que as tecnologias digitais nos desafiam a fazer diferente do que sempre foi feito, organizando os processos de ensino-aprendizagem de forma interessante, atraente e eficiente. Assim, viabilizando novos horizontes profissionais, afetivos, sociais e possibilitando escolhas

significativas em diversos campos, tanto no contexto da sala de aula, quanto fora dela, otimizando cada um dos ambientes, seja ele presencial ou digital.

Nesse novo cenário, em consoante com os aludidos autores (2013), tudo começa a se integrar e a dialogar com tudo e com todos. As informações podem ser divulgadas em alguma mídia e todos podem ser consumidores, mas também produtores de informação. A digitalização possibilita, assim, uma multiplicidade de escolhas e de interação, enquanto a mobilidade e a virtualização não mais nos deixam presos a espaços e tempos rígidos, previsíveis e determinados. Assim, o mundo físico se reproduz nas plataformas digitais e os serviços que antes estavam restritos a espaços determinantemente físicos, podem acontecer e ser realizados de modo físico ou virtual. Corroboram com essa ideia, Backes e Schlemmer (2013, p. 244), ao afirmar que “na contemporaneidade, o viver e o conviver ocorrem em espaços geográficos e espaços digitais virtuais, consideravelmente ampliados na perspectiva do hibridismo tecnológico digital”.

Desse modo, como possibilidade de ampliação no processo de educação estão os mundos virtuais, explorando não somente os espaços de presença física, como é a sala de aula, mas também os espaços de presença digital virtual, isto é, os mundos virtuais. Neles, o fluxo de interações é mantido, conforme Backes e Schlemmer (2007, p.32) “de forma gráfica, por meio do próprio mundo; em forma de movimento, evidenciado nas ações do avatar; de forma textual, por meio do chat e das páginas de internet, linkadas a objetos [...]”. Tais autoras grifam que para que isso se torne viável é importante a ação com o outro, reconhecendo-o como alguém legítimo, capaz de compartilhar a ação. Para tanto, a presencialidade que é estabelecida pelas ações, reações e reflexões, durante a convivência com o outro, instiga o sentimento de pertencimento. Sendo assim, “quanto mais participamos e nos sentimos responsáveis com e pelo grupo, mais significativas serão nossas ações e, tanto mais, a nossa presencialidade será percebida” (BACKES; SCHLEMMER, 2013, p.248).

Nesse cenário, Moran, Masetto e Behrens (2013, p.26) entendem que:

Uma boa escola precisa de professores mediadores, motivados, criativos, experimentadores, presenciais e virtuais. De mestres menos “falantes”, mais orientadores. De menos aulas informativas, e mais atividades de pesquisa e experimentação. De desafios e projetos. Uma escola que fomente redes de aprendizagem, entre professores e entre alunos, onde todos possam

aprender com os que estão perto e com os que estão longe - e onde os mais experientes possam ajudar aqueles que têm mais dificuldades.

O educador, seja presencial ou virtualmente, tem o desafio de ajudar a tornar as informações significativas escolhendo dentre tantas, aquelas que são relevantes, a fim de compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda. Ao fazer relações, ao estabelecer vínculos entre aquilo que está disperso e solto, integrando em contextos e dando significado, encontra-se sentido e, portanto, aprende-se. Por esse ângulo, as tecnologias digitais desafiam as escolas a uma aprendizagem mais participativa e integrada, onde se considere que a aprendizagem pode acontecer em diferentes lugares, ao mesmo tempo, juntos ou separados.

As tecnologias digitais tendem a facilitar a pesquisa, a comunicação e a divulgação em rede e, se bem utilizadas, permitem aos estudantes serem protagonistas, proativos no seu processo de aprendizagem, direcionando a uma aprendizagem horizontal mediante pessoas que se reúnem por redes de interesse.

As salas de aula podem, então, tornarem-se espaços de pesquisa e desenvolvimento de projetos e de intercomunicação *online*, de publicação, de criação, de produção de conhecimento. Como afirmam Moran, Masetto e Behrens (2013, p.31) “combinar a pesquisa presencial e virtual. Relacionar os resultados, compará-los, contextualizá-los, aprofundá-los e sintetizá-los”. Assim,

[...] o professor não caminha à frente do aluno, mas junto com ele, promovendo a sua aprendizagem, fazendo intervenções segundo seu estilo de pensamento, questionando-o para desestabilizar as certezas inadequadas, incitando a buscar informações em diferentes fontes ou, quando necessário, fornecendo-lhe as informações demandadas pela situação, ajudando a encontrar por si próprio a resposta para sua questão ou situação problema (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999, p. 74).

Por meio das tecnologias digitais, então, o educador tem uma infinidade de recursos para dinamizar as aulas, a começar por basear-se em situações concretas, ligadas à realidade dos estudantes, utilizar vídeos, jogos, pesquisas e práticas, ao mesmo tempo em que vai incorporando as informações, reflexões e teorias. Nesse movimento, fazendo com que o estudante se envolva e produza novas descobertas.

Para Moran, Masetto e Behrens (2013, p. 35), o sucesso pedagógico está atrelado à capacidade de relacionar os conhecimentos específicos de determinadas áreas do conhecimento, ligando-os com os interesses dos estudantes, aproximando teoria e prática e vivenciando a reflexão teórica. Além disso, afirmam também que os

estudantes gostam do educador que os surpreenda, que dinamiza as aulas trazendo novidades, variando suas técnicas e seus métodos de organizar o processo de ensino-aprendizagem; que se expressa bem e que faz a leitura do estado de ânimo da turma. Também, daquele que se adapta às circunstâncias com humor, utilizando ainda as tecnologias adequadamente. Sua função é, portanto, combinar o perfil *radar*, que investiga, mapeia e descobre, com o de *focar*, que visa aprofundar, refletir e relacionar.

A própria concepção de aula, portanto, se resignificaria na medida em que esta deixaria de ter como base a transmissão oral e escrita da verdade, sistematizada pelo professor e pelos textos didáticos e científicos utilizados. As aulas transformar-se-ão em uma rede de hyperlinks, recheadas de textos, fotografias, desenhos, pinturas, animações, vídeos, jogos, sistemas de realidade virtual, chats, videoconferências, listas de discussão, fóruns cujo trajeto seria definido a partir de uma lógica estabelecida e resignificada pelos alunos e professores. Nesse processo, que deveria integrar os audiovisuais como linguagens fundamentais, seria interessante que fossem incorporadas as perspectivas da simulação e das narrativas audiovisuais, no sentido de promover uma interpretação diferenciada e articulada com processos práticos a serem televisivos a partir do raciocínio e da emotividade. Seria também importante que a leitura hipertextual fosse o tempo inteiro pontuada por possibilidade de interferência e comentários individuais e coletivos por parte dos alunos e professores (SILVA et al, 2003 p.134).

Para Moran, Masetto e Behrens (2013), o que é digital não mais será considerado um acessório complementar da educação, mas, sim, como efetivo e eficaz espaço de aprendizagem, tão importante como o da sala de aula. Sugerem, então, que a informação, a pesquisa e o desenvolvimento de algumas atividades poderiam acontecer fora dela, deixando para espaço de sala de aula a discussão, a apresentação dos resultados, o aprofundamento e detalhamento das questões. Indicam a diminuição do tempo de transmissões de informações em aulas expositivas e uma maior atenção e concentração em atividades criativas, que estimulem no sentido de contextualizar e promover a interpretação, a discussão e as novas descobertas. Porém,

[...] em nossas escolas e universidades temos excesso de presença física, em grande parte inútil, quando despendida com meras aulas reprodutivas. Vir à escola ou à universidade apenas para escutar um professor que conta o que se pode encontrar no mundo eletrônico ou impresso é perda de tempo e abuso da boa vontade dos alunos. Não é o papel do professor. Seu papel é cuidar que o aluno aprenda e, para tanto, deve assumir a função de orientador e avaliador substancialmente. Este papel é

insubstituível. O mundo virtual não pode suprimi-lo, mas pode redefinir em outros termos (SILVA et al, 2003, p. 85).

Sancho e Hernández (2006) apontam um estudo que mapeia a evolução da tecnologia no ensino ao longo do século XX, identificando constâncias quando se pretende incorporar ao ensino uma nova tecnologia, como foi com o rádio, cinema, projetor de *slides*, TV, vídeo e, por último, o computador. Assim, o padrão segue a seguinte linha: a criação de expectativas de que haverá inovação nos processos de ensino-aprendizagem; aplicação às escolas e, após a normatização da utilização, a conclusão de um impacto menor do que o esperado por causas, como: falta de meios suficientes, burocracia, preparação insatisfatória dos educadores, dentre outros. Em contrapartida, os educadores mantiveram as suas rotinas tradicionais, alicerçadas nas tecnologias impressas, não reconhecendo as novas tecnologias como algo interessante a incorporar à prática. Sendo assim,

[...] a inovação tecnológica, se não é acompanhada pela inovação pedagógica e por um projeto educativo, representará uma mera mudança superficial dos recursos escolares, mas não alterará a substancialmente da natureza das práticas culturais nas escolas. O importante, por conseguinte, não é encher as aulas de novos aparelhos para transformar as formas e conteúdos do que se ensina e aprende. É dotar de novo sentido e significado pedagógico a educação oferecida nas escolas. O século XXI exige que se formem alunos capazes de comunicar-se com os códigos e as formas expressivas da cultura digital (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 168- 169).

Todavia, ao tentar adaptar as tecnologias digitais às crenças pedagógicas sobre a aprendizagem e à forma de entender o ensino já existente, o êxito pode não corresponder ao esperado, porque não há um questionamento sobre as próprias crenças. Logo, não raramente, as tecnologias digitais entram no sistema de ensino sendo consideradas correspondentes a livros e textos. Entretanto, ao tentar encaixar as tecnologias digitais em estruturas preexistentes, concepções passadas, que não dialogam com os jovens de hoje e com as demandas da sociedade em que vivemos, tende-se a fazer mais do mesmo, mascarado pelo uso de uma tecnologia diferente e esperar resultados melhores, os quais dificilmente chegarão.

Almeida (2007) corrobora com essa ideia ao reforçar que a integração de variadas mídias e o uso da hipermídia na educação podem tanto continuar com processos instrucionais, que cunham a transmissão de informações, o controle da participação e a aplicação de processos automatizados de avaliação somativa e

padronizada, quanto, em contrapartida, auxiliar no desenvolvimento de atividades que focalizam as experiências de vida dos estudantes e que, por isso, são consideradas fontes de aprendizagem significativa.

Em suma, parece relevante mencionar que é preciso inovação na educação, mas ela não está depositada na tecnologia em si, mas na forma em que o educador se apropriará desses recursos para construir didáticas que superem a mera reprodução e levem à construção e produção do conhecimento. Para tanto, envolvendo os estudantes através de mediações pedagógicas que conversem com o atual contexto da cibercultura. Sobre isso, Backes e Schlemmer (2013, p. 247), afirmam que as capacidades dos educadores precisam ser desenvolvidas a fim de que “possam vivenciar situação em que seja ofertado a eles aprender os conhecimentos do processo formativos utilizando as TD, e não apenas aprender a utilizar as TD com seus estudantes”.

Abaixo segue o quadro com a apresentação das principais ideias discutidas nesse subcapítulo:

QUADRO 4: Práticas pedagógicas na cibercultura

Autor(a)	Características
ALMEIDA; MORAN (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - Formula problemas, provoca interrogações, gerencia trabalhos em equipe, sistematiza experiências e valoriza o diálogo e a colaboração, a autoria e a coautoria; - Possibilita significações livres e plurais, sem perder a coerência do trabalho.
BECKER (2001)	<ul style="list-style-type: none"> - A prática pedagógica precisa garantir que a ação possa fluir e que o estudante seja sujeito ativo.
BENTES (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Cada educador apropria-se de crenças, concepções e representações que influenciam na sua forma de estar e atuar.
BERALDO (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - Não se trata de informatizar ainda mais o ambiente escolar, mas requer reflexão docente para que esse assuma um novo papel no processo de ensino-aprendizagem; - As tecnologias digitais não substituem o educador, pois é preciso saber o que fazer delas junto com outras pessoas; - Seu uso não deve ser mero acessório, mas estar presente no cotidiano dos educadores e estudantes.
COSTA (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Destaca o aprender a aprender e a coautoria do estudante; - É preciso domínio do professor sobre o recurso tecnológico para utilizar suas potencialidades, sem seguir tendências de modelos tradicionais.
HALMANN (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - São necessárias leituras transversais da realidade, em detrimento de dinâmicas baseadas na cópia, no autoritarismo e na transmissão vertical da informação; - Solicita aos educadores papel ativo, reflexivo e que vejam na tecnologia não apenas um instrumento para animar uma educação transmissiva, mas que criem possibilidades para o exercício da criatividade, expressão e construção dos sentidos.
LARA (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - As tecnologias ainda são usadas como recursos meramente instrumentais, mas é preciso uma reflexão mais profunda para um uso mais adequado; - As práticas pedagógicas precisam incorporá-las como cultura e prática

	social.
LÉVY (1999)	- Gerencia os processos de construção cooperativa do conhecimento e transforma o grupo de sala de aula em comunidades inteligentes, integrando competências dos estudantes, motivando-os para o diálogo interdisciplinar.
MORAN; MASETTO; BEHRENS (2013)	- O educador precisa auxiliar o estudante a coletar informações, relacioná-las e organizá-las a fim de que se tornarem significativas, vinculando aquilo que está disperso e solto; - Incentiva o trabalho colaborativo, a pesquisa e os projetos; menos aulas informativas e mais incentivo ao trabalho colaborativo, às pesquisas e aos projetos; - Busca tornar os estudantes consumidores das informações e também produtores das mesmas; - Possibilita a mobilidade e a virtualização, desprendendo-se de tempos e espaços rígidos de aprendizagem; - Educadores menos falantes e mais orientadores; - Direciona uma aprendizagem horizontal; - Varia as técnicas e métodos.
RAMAL (2002)	- O educador atua como arquiteto cognitivo e dinamizador da inteligência coletiva; - Forma estudantes capazes de otimizar os próprios processos de conhecimento.
SANCHO; HERNANDEZ (2006)	- Dota de novo sentido e significado pedagógico a educação oferecida nas escolas.
SANTANA; ROSSINI; PRETTO (2012)	- Resgata a práticas que envolvam a criação, a colaboração, a generosidade e compartilhamento, por meio das tecnologias culturais.
SIBILIA (2012)	- Ensina a lidar com as tecnologias digitais, atuando para que os estudantes não apenas surfem no fluxo das informações, mas operem dando sentido a esse fluxo.
SILVA (2001)	- Permite a participação autêntica e genuína do estudante, em detrimento da educação alicerçada na transmissão de conteúdos, no falar-ditar do mestre, que ainda se mantém na era digital; - Envolve a interatividade e a criação livres.
SILVA (2013)	- Exige um olhar diferente ao processo ensino-aprendizagem, pois possibilita avançar os conteúdos escolares pré-definidos; - Vai além de uma adaptação da pedagogia tradicional às tecnologias; - Ganha dinamicidade, torna-se mais atraente, amplia a atuação do estudante, possibilitando relações menos autoritárias e mais colaborativas; - Promove ambientes de comunicação complexos, assim como aprendizagens reflexivas, colaborativas e abertas.
SILVA et. al. (2003)	- Valoriza a interação e a troca de informações entre educador e estudantes e entre os estudantes entre si, numa relação pluridirecional; - Estimula a criatividade e não a reprodução passiva de informações; - Prepara os estudantes para aprender por toda a vida.
ZUIN (2013)	- O intenso fluxo impede o aprofundamento das informações; - Traz a ideia da semiformação (formação deficitária); - A capacidade de concentração é pulverizada; - Há a reprodução de conteúdos sem a reflexão (cola e copia).

Fonte: Autoria própria (2017)

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

No que se refere ao desenvolvimento das pesquisas científicas, durante muito tempo a pesquisa empírica teve amplo reconhecimento devido a sua exatidão nos resultados. No entanto, como afirma Morin (2002, p. 22), “a evolução do conhecimento científico não é unicamente de crescimento e extensão do saber, mas também de transformações”. Desse modo, as teorias perduram pela adequação que apresentam ao momento.

Porém, por não serem verdades inabaláveis, as teorias passam por transformações de paradigmas, que podem ser compreendidas como estruturas modelares que viabilizam determinadas representações e interpretações de mundo, reconhecidas de modo universal, e que fornecem problemas e soluções para uma determinada comunidade científica. Essas transformações de paradigmas representam revoluções científicas em que, segundo Kuhn (2006, p.32), “a transição sucessiva de um paradigma a outro, por meio de uma revolução, é o padrão usual de desenvolvimento da ciência amadurecida”.

Nesse sentido, Santos (2008) explica que o paradigma dominante da ciência atual originou-se a partir do século XVI, e foi desenvolvido nos séculos posteriores no domínio das ciências naturais. Somente no século XIX é que esse modelo contemplou as ciências sociais emergentes. Nesse paradigma era, pois, considerado irracional, não científico, o que correspondia ao senso comum e aos estudos humanísticos, haja vista que se distanciavam dos princípios epistemológicos e regras metodológicas do modelo de racionalidade científica moderno. A natureza, de acordo com o declarado autor, era entendida como passiva, eterna e reversível, cujos elementos se podiam desmontar e relacionar sob a forma de leis para conhecê-la, dominá-la e controlá-la.

A matemática era, então, o principal instrumento de análise, pois nessa representação de realidade, conhecer significava quantificar, e o que não podia ser traduzido quantitativamente, perdia relevância.

Assim, no paradigma dominante, de acordo com Santos (2008), era preciso reduzir a complexidade, isto é, dividir ao máximo e classificar, para depois relacionar, visando melhor resolver. Sendo assim, para descobrir as leis da natureza era preciso o isolamento das condições iniciais relevantes e o resultado independia do lugar e do tempo em que as mesmas aconteceriam. Isso significa

que um conhecimento causal conduzia para a formulação de leis e as regularidades observadas tendiam a prever comportamentos futuros dos fenômenos.

Decorrentes do paradigma dominante da modernidade há importantes reflexos na educação, como se observa na afirmação de Morin (2002), quando refere-se à especialização exacerbada do trabalho que, ao passo que possibilita o desenvolvimento dos conhecimentos, também produz a sua regressão, pois esses conhecimentos fragmentados, que não dialogam entre si, são conhecimentos mutilados. Assim, para ele, esses conhecimentos “não nos informam sobre o sentido de nossas vidas e ideias absolutamente gerais, que já não mantém, entretanto, nenhum contato com o real” (MORIN, 2002, p.99).

Todavia, de acordo com Santos (2008), a revolução científica que agora acontece, distingue-se em relação à revolução do século XVI, pois, atualmente, ela ocorre numa sociedade revolucionada pela ciência. Nesse cenário, o paradigma a emergir tem que ser, além de um paradigma científico, um paradigma social, aprimorando as ciências da humanidade.

Nesse sentido, para Santos (2008), no paradigma emergente todo conhecimento torna-se: a) local e total, uma vez que ele verifica-se útil aos indivíduos de um determinado contexto, embora por reconstrução dos projetos cognitivos locais e por transformação em pensamento total ilustrado, incentiva a emigrarem para outros lugares cognitivos, de modo a poderem ser utilizados fora de seu contexto de origem; b) ser entendido como autoconhecimento, pois envolve o elemento criativo oriundo de cada cientista, possibilitando uma maior personalização do trabalho científico, o que promove a aproximação da realidade das pessoas, tornando-se um conhecimento compreensivo e íntimo, capaz de unir o pesquisador ao que está sendo estudado; c) visa constituir-se em senso comum, no sentido de que o conhecimento científico ensina a viver e traduz-se num saber prático que, por sua vez, dialoga com outras formas de conhecimento. Portanto, o conhecimento de senso comum, prático, que orienta e dá sentido às nossas vidas, tem uma dimensão libertadora que pode ser ampliada através do diálogo e do conhecimento científico.

Diante do que foi exposto, Kuhn (2006), Santos (2008) e Morin (2002) nos mostram que no desenvolvimento do conhecimento científico, o método é uma das suas condições de validade. Existem outros fatores que contribuem efetivamente para a validade do conhecimento e para o desenvolvimento da ciência, tão importantes quanto o método, o que configura a emergência de um novo paradigma.

Se antes partíamos de um paradigma que decompunha o objeto de conhecimento a partir de uma hipótese, experimento e generalização, sem considerar uma visão holística da realidade, surge, então, o paradigma emergente que, diante de outras características, destaca que a teoria precisa tomar vida e, assim, a vida também precisa ser entendida em sua profundidade, uma vez que a ciência também se relaciona com as questões do cotidiano.

Além de contextualizar-se no horizonte do paradigma emergente da ciência, entendemos que a presente pesquisa está relacionada ao campo educacional. Por campo, conforme Bordieu (2004), entende-se o espaço social que segue regras mais ou menos específicas, e onde estão inseridos os agentes e as instituições que produzem a ciência.

Outrossim, entendendo que toda a pesquisa necessita responder a uma questão com relevância, especialmente social, Bordieu (2004), afirma que uma das responsabilidades do cientista é estar atento aos problemas que não têm formulação e, posto isso, sugere a produção de problemas reais. Entretanto, as pesquisas em educação, no Brasil, passam por alguns desafios, como refere Charlot (2006, p.9), quando afirma que,

[...] por definição, a educação é uma disciplina epistemologicamente fraca: mal definida, de fronteiras tênues, de conceitos fluidos. Ela não tem e jamais terá a aparente pureza e clareza da sociologia ou da psicologia. Quem desenvolve pesquisas na área da educação é sempre um pouco suspeito, e com frequência obrigado a justificar-se, com relação a questões como: “o que é exatamente esta pesquisa? É de psicologia, sociologia, é o quê?”. Mas, também por definição, é uma disciplina capaz de afrontar a complexidade e as contradições características da contemporaneidade.

Assim, de acordo com Charlot (2006), a Educação é um campo mestiço, onde, ora se cruzam, questionam ou originam conhecimentos, conceitos e métodos oriundos de distintos campos, ora saberes, práticas, fins éticos e políticos. Dessa feita, a mestiçagem é o que define a sua especificidade.

No entanto, há um elemento importante que não pode deixar de ser considerado: a necessidade de rigor e qualidade nas pesquisas em Educação. De acordo com André (2001), é preciso rever e analisar de forma crítica o que vem sendo produzido na área da Educação, buscando formas para seu contínuo aprimoramento. De acordo com essa autora, várias revisões de pesquisas apontam para uma fragilidade metodológica nos estudos dessa área, por considerarem

porções muito pequenas da realidade, restrição do número de observações e de sujeitos, precários instrumentos utilizados e análises pobremente fundamentadas, além de interpretações com pouco enriquecimento de respaldo teórico.

Posto isso, a presente pesquisa corresponde ao campo educacional e busca atender a uma investigação que se relaciona a uma problemática inserida no interior de muitas escolas, tendo em vista a realidade atual da cibercultura. É interessante observar o quanto as tecnologias digitais têm tomado forma em nosso cotidiano, ocupando um significativo espaço na vida de grande parte da população. Desse modo, partindo do entendimento de que as tecnologias digitais alteram as formas de ser e de estar no mundo de hoje, e de que assim como somos o resultado da época em que vivemos, somos também agentes atuando neste mundo, é preciso voltar-se para o contexto escolar, onde percebe-se que, de forma cada vez mais crescente, existe um interessante atrativo que se origina por intermédio de tais tecnologias.

Por isso, nesta pesquisa é considerado o contexto específico onde, por meio de um estudo de caso, busca-se analisar as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes.

3.1 Caracterização do estudo

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, exploratória, desenvolvida mediante estudo de caso.

De acordo com Gil (2008, p.27), a pesquisa pode ser definida “como o processo que, utilizando a metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social”. Por realidade social, o autor compreende aquilo que envolve elementos relativos ao homem em múltiplos relacionamentos com seus pares e instituições sociais. Além disso, afirma que o principal objetivo da pesquisa é encontrar respostas para problemas, por intermédio de procedimentos científicos.

Lakatos (2003, p.155) complementa essa definição afirmando que a pesquisa, além de corresponder a um procedimento formal, apresenta método de pensamento reflexivo que, por intermédio de base científica, visa conhecer a realidade ou

verdades parciais. Para tanto, parafraseando Lüdke e André (1986), o papel do pesquisador é o de um veículo inteligente e ativo, cuja atuação acontece entre o conhecimento acumulado na área e as novas evidências que serão estabelecidas a partir da pesquisa.

A presente pesquisa tem caráter qualitativo, haja vista que a fonte direta de dados encontra-se no ambiente natural e, assim, preservam-se as circunstâncias particulares do objeto que está sendo pesquisado, tornando esse fator essencial para que se possa compreendê-lo. Assim, nas palavras de Lüdke e André (1986, p.18), “o estudo qualitativo [...] é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”.

As supracitadas autoras afirmam, também, que na pesquisa qualitativa a preocupação maior encontra-se no processo e não necessariamente nos resultados. Isso porque ao estudar determinado problema, o pesquisador busca verificar como ele se manifesta nas atividades, procedimentos e interações cotidianas, isto é, o significado que as pessoas destinam ao objeto de estudo corresponde ao foco de atenção do pesquisador.

Esta investigação configura-se, ainda, numa pesquisa exploratória, que busca uma maior familiaridade com o tema em questão e que, conforme Gil (2008, p. 27), tem por objetivo proporcionar uma visão ampla, de caráter aproximativo acerca de um fato específico, cuja finalidade é, de acordo com o supracitado autor, “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

Por fim, esse estudo foi desenvolvido mediante estudo de caso, entendido por Robert Yin (2001) como sendo um método rigoroso de pesquisa, usado, em especial, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco encontra-se em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Sendo assim, conforme o aludido autor, o estudo de caso possibilita a preservação de características gerais e também significativas de situações fecundas da vida real. Surge, portanto, no intuito de compreender fenômenos sociais complexos. Igualmente, apresenta dependência direta com o contexto do estudo e, portanto, os resultados não podem ser generalizados.

FIGURA 1: Caracterização do Estudo

Fonte: Autoria própria (2017)

3.2 Relevância, problema e objetivos da investigação

De acordo com Gil (2002, p. 17-18), muitas são as razões que determinam a realização de uma pesquisa. O autor as classifica em dois grupos: um de ordem intelectual, motivado pelo desejo de conhecer, por satisfação pessoal, e outro de ordem prática, oriundo do desejo de conhecer com o intuito a realizar algo de maneira mais eficiente ou eficaz. A seguir, são descritas as relevâncias que justificam a realização desta pesquisa nos aspectos pessoal e profissional, acadêmico e social.

3.2.1 Relevância pessoal e profissional

A escolha por esta temática de pesquisa, no âmbito pessoal, relaciona-se ao desejo particular de compreender as implicações das tecnologias digitais nas nossas vidas. A curiosidade começa diante do profundo desconforto que passamos a sentir no momento em que, por alguma razão, ficamos sem a possibilidade de utilizar as tecnologias digitais na rotina diária. É inegável que grande parte da população vive imersa na cibercultura, contexto que alterou a forma de viver, conviver, comunicar-se e aprender.

Atuo há, aproximadamente, quinze anos no âmbito escolar e há sete na Coordenação Pedagógica da Educação Infantil e Anos Iniciais na escola que é contexto da pesquisa. Nesse período, fui me constituindo profissional na área da Educação, estudando, observando e intervindo no que diz respeito às práticas educativas. No meu fazer diário, converso com os educadores, com os estudantes e com suas famílias e, assim, percebo a inserção gradativa dos recursos tecnológicos em suas rotinas. Grande parte dos estudantes da escola tem *smartphones* e *tablets* e os carregam consigo, como elementos constituintes das suas vidas. A escola, que se encontra numa caminhada constante do reconhecimento e da introdução das tecnologias digitais para a aprendizagem, valida projetos que inserem os tecnológicos no trabalho pedagógico.

Os educadores, dos mais novos aos mais experientes, mesmo que em diferentes intensidades e com habilidades distintas, trazem uma sabedoria digital consigo e, não raramente, propõem para o seu trabalho de sala de aula, com os estudantes, o uso de aplicativos e *sites* com distintas funcionalidades, atividades em redes sociais e uso da rede para pesquisas.

Os educadores reclamam da agitação dos estudantes, mas elogiam seus potenciais cognitivos. Recentemente, pais, escola e especialistas, discutiram sobre se esses aparelhos deveriam ou não ser considerados brinquedos, e se havia ou não implicações no que diz respeito à socialização e à aprendizagem. Fato é que, mesmo com muitas discussões e diálogos, incertezas pairam nesses encaminhamentos e reforçam a importância da necessidade de aprofundarmos estudos que contemplem a temática em questão. Então, fico especialmente motivada para compreender melhor as implicações dessas tecnologias no âmbito das práticas pedagógicas e da aprendizagem.

Nasci no momento em que ainda não havia a expansão da *internet* e, pessoalmente, já sinto significativas alterações, dentre outras tantas coisas, na forma e nos recursos que utilizo para aprender. Diante disso, penso que estudos que se voltem para compreender as modificações relacionadas à cognição humana, com a introdução das tecnologias digitais, têm relevância significativa. Outrossim, entendo que somente dessa forma conseguiremos ampliar possibilidades de nos compreendermos melhor, abrindo mão ou reforçando valores, repensando as práticas educativas para que estejam em consonância com os estilos de vida, de convivência, de comportamento e de aprendizagem, que perpassam a atualidade.

3.2.2 Relevância acadêmica

Para evidenciar a relevância acadêmica do tema proposto nesta investigação, foi realizada uma busca por dissertações e teses, que ocorreu através da plataforma IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia). A busca foi restringida quanto à data e foram considerados trabalhos concluídos a partir do ano de 2010 até o ano de 2016. Na primeira busca, foram utilizados os descritores *tecnologias digitais* e *aprendizagem*. O resultado da pesquisa foi expressivo, totalizando 360 trabalhos. Em uma nova busca, foram inseridos os termos *tecnologias digitais*, *aprendizagem* e *práticas educativas*. A busca evidenciou 30 dissertações e/ou teses. Optou-se pela inserção do descritor *cultura digital*. O resultado apresentou 15 trabalhos, conforme quadro (Vide Apêndice A).

Além de ser tema de outras dissertações e teses, esta pesquisa mostra-se relevante na literatura atual no campo da educação. Na leitura flutuante desses estudos foram citados, com certa constância, os seguintes autores: Pierre Lévy, André Lemos, Manuel Castells, Lúcia Santaella, Maria Elisabeth Almeida, Nelson Pretto, Marco Silva, Jean Piaget e Fernando Becker. Esses autores serviram como suporte teórico para esta pesquisa, conforme já demonstrado na construção do referencial teórico apresentado.

Diante dos resultados encontrados na busca de dissertações e teses, bem como na de autores de referência para o tema em questão, entendo que essa pesquisa tem relevância também no âmbito acadêmico e algumas destas dissertações e teses, em função da maior aproximação com a temática da atual pesquisa, estão incorporadas no referencial teórico deste estudo, a saber: Halmann (2011), Lara (2011), Santos (2011), Costa (2012), Beraldo (2013), Silva (2013) e Zacharias (2013).

3.2.3 Relevância social

No que se refere à dimensão social, entendo que, com as tecnologias digitais, novas formas de ser e estar no mundo emergem, originando também novas subjetividades, bem como diferentes maneiras de fazer uso do tempo e do espaço. Sendo assim, da utilização das tecnologias digitais, criam-se outras formas de

interação e hábitos sociais. Nesse cenário, os sujeitos podem agrupar-se de diferentes formas motivados por seus interesses, propiciando a emissão ou a recepção de ações e influências realizadas por outro indivíduo, configurando a base da sociedade, a partir do instante em que podem ser considerados como meio de interação, que ligam os agentes da relação social.

Intermediados pelo computador, *tablet*, telefones móveis, as pessoas que fazem uso das tecnologias digitais podem interagir independentemente de espaço e tempo definidos. Com o advento da *internet*, as informações são acessadas a qualquer momento. Assim, temos acesso desde artigos científicos até notícias que ocorreram há poucos instantes, seja na rua vizinha ou do outro lado do mundo. Logo, essa é a sociedade da informação e do conhecimento, como cita Castells (2000, p. 17):

A revolução da tecnologia da informação e a reestruturação do capitalismo introduziram uma nova forma de sociedade, a sociedade em rede. Essa sociedade é caracterizada pela globalização das atividades econômicas decisivas do ponto de vista estratégico, por sua forma de organização em redes; pela flexibilidade e instabilidade do emprego e pela individualização da mão de obra. Por uma cultura de virtualidade real, construída a partir de um sistema de mídia onipresente, interligado e altamente diversificado.

Para esse autor, a sociedade está ligada por crescentes redes telemáticas que configuram, assim, a nova morfologia social, modificando os resultados dos processos produtivos e da experiência humana.

Nesse sentido, Lévy (2003, p.27) refere à inteligência coletiva no sentido de “trabalhar em comum acordo”, ultrapassando o conceito exclusivamente cognitivo, pois entende que o outro pode ampliar o potencial quanto mais diferir de quem participa dessa relação, associando competências de modo que se possa atuar melhor juntos do que separados. Assim, a inteligência coletiva pode ser compreendida como “uma inteligência distribuída por toda a parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (LÉVY, 2003, p.28).

Nesse cenário, emergem também novas formas de aprender, novos conteúdos, numa relação mais interativa e dinâmica entre o sujeito cognoscente e o conhecimento. Acontece que esse sujeito está na escola, na condição de estudante. Portanto, pesquisas que considerem esse contexto da cibercultura, compreendendo as diversas mudanças sociais, as novas formas de ser, estar, conviver e, sobretudo,

aprender no mundo de hoje, tornam-se relevantes, pois, no que diz respeito a esta pesquisa, pode se estabelecer relação direta com as novas competências dos futuros cidadãos e os profissionais que esses estudantes se tornarão. Portanto, refletir as práticas educativas considerando as influências das tecnologias digitais, possibilita construir práticas pedagógicas que formem melhor o estudante para a vida na atualidade.

3.2.4 Problema de investigação

O problema, de acordo com Lakatos (2003), diz respeito a uma dificuldade, seja ela teórica, seja ela prática, no conhecimento de algo de real importância, para a qual se procura encontrar possíveis respostas através da pesquisa.

Gil (2008), por sua vez, complementa a conceituação do problema chamando a atenção para o caráter científico, definindo-o como estando ligados a questões não resolvidas, que se tornam objetos de discussão em que se faz necessário seguir métodos científicos. Assim, para esse autor (2008, p. 35), “um problema será relevante em termos científicos à medida que conduzir à obtenção de novos conhecimentos”. Já no que diz respeito à relevância prática, o problema ganha importância se “as respostas obtidas trouxerem consequências favoráveis a quem o propôs” (GIL, 2008, p.35). No entanto, no que tange à relevância social do problema, essa tem caráter relativo, pois conforme o referido autor (2008, p.35) “está relacionada indubitavelmente aos valores de quem a julga”.

Esta pesquisa, então, norteia-se pela seguinte questão problematizadora: *Quais são as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes?*

3.2.5 Objetivo geral e objetivos específicos

O objetivo, de acordo com Lakatos (2003), pode ser definido como o entendimento sobre o que vai procurar e o que se pretende alcançar. Ainda, de acordo com o aludido autor (2003), o objetivo está ligado a uma perspectiva mais geral e abrangente do tema da pesquisa. Assim, o objetivo geral deste estudo

ocupar-se-á de analisar as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes.

No que se refere aos objetivos específicos, isto é, àqueles que, de acordo com Lakatos (2003), evidenciam uma função intermediária e instrumental, possibilitando tanto atingir o objetivo geral quanto aplicá-lo a situações particulares, destacam-se os seguintes:

1. Identificar as concepções dos educadores sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas;
2. Descrever as tecnologias digitais utilizadas pelos educadores;
3. Refletir sobre as possibilidades das tecnologias digitais para a aprendizagem dos estudantes, a partir da concepção dos educadores.

3.3 Campo empírico

A pesquisa foi realizada no Colégio La Salle São João¹⁷, localizado na zona norte de Porto Alegre. A escola tem 89 anos de história e tradição e é pertencente à Rede La Salle que, por sua vez, está presente em todo mundo e, representada em todos os continentes. Os Irmãos Lassalistas mantêm mais de 993 instituições de ensino em 77 países, perfazendo um total de 4.000 irmãos, 93.000 educadores e mais um milhão de crianças, jovens e adultos atendidos nas Instituições de Ensino Lassalistas. No Brasil, a Rede La Salle está presente desde 1907 e integra a província La Salle Brasil-Chile, a qual corresponde a unidade administrativa do Instituto dos Irmãos das escolas cristãs. Atualmente, no Brasil, há ao redor de 180 Irmãos Lassalistas e 5.000 educadores que atendem aproximadamente 45.000 estudantes, distribuídos em nove Estados e no Distrito Federal.

De acordo com o *site* institucional da Rede La Salle¹⁸, a Rede, como um todo, tem como missão “formar cristã e integralmente as crianças, os jovens e os adultos, mediante ações educativas de excelência” Além disso, tem como visão “consolidar-se como uma Rede de educação cristã, reconhecida por sua excelência”, e seus

¹⁷ Disponível em: <http://lasalle.edu.br/saojoao/sobre-o-colegio/quem-somos>

¹⁸ Disponível em: <http://lasalle.edu.br/sobre-a-instituicao/a-rede-la-salle>

princípios, contemplam: ética, cuidado e zelo; excelência nos processos; novas tecnologias; investigação científica; solidariedade; sustentabilidade; participação e diálogo; inovação pedagógica e acadêmica; escola em pastoral; inspiração e vivência cristã; inclusão e respeito à diversidade; comunidade educativa; gestão eficaz e eficiente; cidadania; família e fraternidade; serviço educativo a pobres; competência; avaliação contínua; formação continuada; subsidiariedade e dimensão vocacional.

Subordinado às orientações da sua Mantenedora, o Colégio La Salle São João conta com Direção, Vice Direção, Conselho Escolar, Supervisão Educativa, Supervisão Administrativa, Coordenação Pedagógica, Serviço de Orientação, Coordenação de Turno, Pastoral, Secretaria, Biblioteca e Laboratórios de Informática, Robótica e Multidisciplinar. Conta, ainda, com o Setor Administrativo Econômico-Financeiro, Recursos Humanos e Setores de Serviços Gerais e Recepção.

O atual quadro de profissionais da escola é composto por 63 educadores regentes de classe, sendo nove (9) na Educação Infantil, vinte e sete (27) nos Anos Iniciais, 13 nas Séries Finais do Ensino Fundamental, 14 no Ensino Médio e 19, no Turno Integral. Além disso, conta com 3 técnico-desportistas e 60 funcionários.

Sendo assim, essa Instituição de Ensino atende estudantes da Educação Infantil, do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Turno Integral. No ano de 2017, matricularam-se, até o mês de Junho, 1.053 estudantes, distribuídos da seguinte forma: 149 estudantes na Educação Infantil, 441 estudantes nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, 331 estudantes no Ensino Fundamental II e 132 estudantes no Ensino Médio. Participaram do Turno Integral 200 estudantes.

De acordo com o Plano Global (2017), o Colégio La Salle São João é, portanto, uma escola de formação básica, cuja proposta pedagógica é fundamentada nos princípios de São João Batista de La Salle. Está inserida num bairro de alta densidade demográfica. No seu entorno existem outras instituições tradicionais de ensino particulares e, também, instituições de ensino públicas. A maior parte dos estudantes que frequenta a escola reside em diferentes bairros de Porto Alegre, mas, sobretudo, nos bairros que cercam a escola. Uma parcela significativa das famílias dos estudantes possui renda na faixa média, tem formação superior e estão em atividade profissional.

3.4 Participantes do estudo

A pesquisa foi realizada com os educadores regentes das turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João, e também contemplou os educadores das aulas especializadas (Inglês, Música e Educação Física), a fim de que se pudesse buscar evidências nas experiências prático-pedagógicas desses docentes, relacionando-as com o tema e objetivo da presente pesquisa. Ao todo foram convidados a participar da pesquisa 27 educadores.

A escolha por esses educadores ocorreu devido à ligação direta com a minha área de atuação, haja vista a função de Coordenadora Pedagógica, por mim exercida, junto a esse nível de ensino (Ensino Fundamental I). Desse modo, a partir do resultado desta pesquisa, a intenção é contribuir para o aprimoramento de práticas pedagógicas significativas, atualizadas e contextualizadas, em consonância com o momento no qual vivemos.

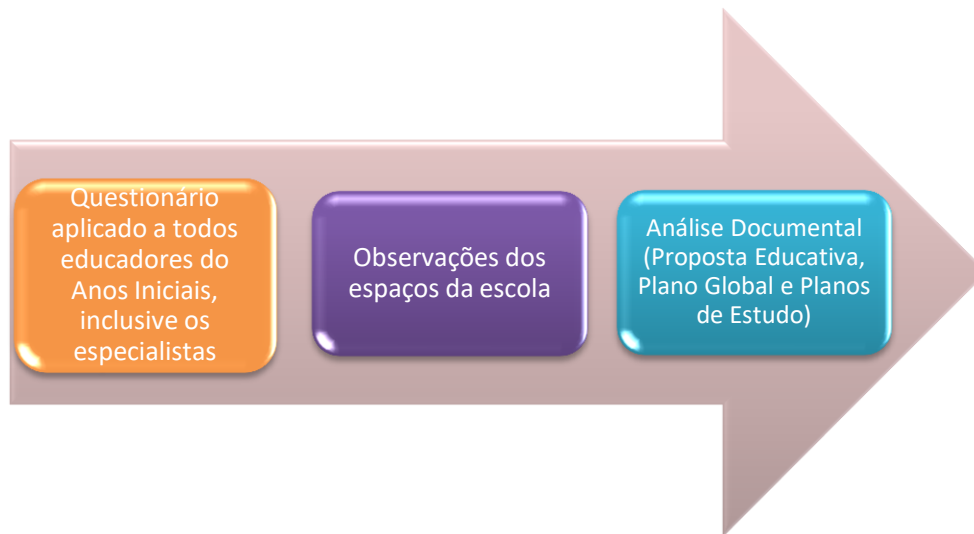
3.5 Instrumentos para a coleta de dados

Quando discorre sobre os instrumentos utilizados como método na pesquisa, Gatti (2002, p.53) usa a seguinte comparação para refletir sobre instrumento e aplicador: “Um bom martelo, uma boa pá são absolutamente necessários para um trabalho de qualidade, mas, também, necessita-se de um artesão habilidoso e experiente em seu uso para a obtenção de resultados qualitativamente bons”. A mencionada autora afirma ainda que o método não se reduz à mera prescrição, mas, com ele, deve-se ter a orientação necessária para garantir o elemento substancial, isto é, a consistência e a validade da pesquisa.

Nesse sentido, de acordo com Yin (2001, p.27), “o poder diferenciador do estudo de caso é sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações”. Ademais, segundo esse autor (2001), distante da ideia de um estudo de caso se tratar de registros mecânicos de dados, ele revela um dos elementos essenciais na coleta de dados, ou seja, envolve a habilidade do pesquisador de ir além e interpretar as informações como estão sendo coletadas e saber, tão logo necessário, se as variadas fontes se contradizem e passam a requerer evidências adicionais para complementar e validar o estudo.

Sendo assim, esta pesquisa utilizou os seguintes instrumentos na coleta de dados: questionário, observações dos espaços da escola e análise documental, cujas descrições seguem nos próximos tópicos.

Figura 2 – Trajetória da coleta de dados



Fonte: Autoria própria (2017)

3.5.1 Questionário

Para realizar o levantamento das principais tecnologias digitais utilizadas pelos educadores participantes da pesquisa, que focalizassem seu uso nas práticas educativas e na aprendizagem dos seus estudantes, para buscar informações gerais sobre o posicionamento dos educadores referentes ao uso de tais tecnologias na prática pedagógica e na aprendizagem dos estudantes, bem como para obter aspectos gerais sobre algumas finalidades desse uso e a frequência em que isso ocorre foi disponibilizado a todos os educadores regentes e especialistas das áreas de Música, Inglês e Educação Física, via *Google Forms*¹⁹, um questionário semiaberto, cujas questões exigiram dos participantes respostas objetivas e

¹⁹ Recurso da plataforma *Google* que possibilita o armazenamento e a sincronização de arquivos, alicerçado pelo conceito de computação em nuvem. Ao armazenar os documentos por meio deste serviço é possível acessá-lo e compartilhá-lo com outros usuários. Para tanto, é preciso ter à disposição qualquer computador, *tablet* ou próprio *smartphone* com acesso à internet. Nesta pesquisa, os questionários foram compartilhados via *Google Forms*, possibilitando o acompanhando quase instantâneo das respostas dos participantes da pesquisa e, acredita-se, facilitando o seu preenchimento. Além disso, outra vantagem corresponde ao fato de que esse material fica disposto e torna-se acessível e compartilhável a qualquer momento, dirimindo as possibilidades de incidentes com os materiais, seja por parte do pesquisador ou dos sujeitos da pesquisa, permitindo, sempre que preciso, comprovar as evidências da pesquisa, validando-a. (FONTE: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/10-perguntas-e-respostas-sobre-o-google-drive/>)

subjetivas. Ao todo, foram convidados 27 sujeitos para responder este instrumento de coleta de dados (Vide Apêndice B).

É importante salientar que esse questionário é caracterizado, de acordo com Gil (2008, p.55), “pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer”. Sendo assim, o procedimento corresponde à solicitação de informações acerca de um problema que está sendo estudado, cujas respostas devem ser dadas por um grupo expressivo de pessoas. Em seguida, por intermédio de análise quantitativa, obter-se-ão conclusões alusivas aos dados coletados das questões objetivas. No que diz respeito às questões subjetivas, os dados foram organizados, analisados e, posteriormente, triangulados junto com evidências oriundas dos outros instrumentos de coleta de dados presentes nesta pesquisa.

3.5.2 Observação dos espaços da escola

Para Gil (2008, p.100), a observação “nada mais é que o uso dos sentidos com vistas a adquirir os conhecimentos necessários para o cotidiano”. Para esse autor, a principal vantagem da observação, em comparação a outras técnicas, é que os fatos são percebidos diretamente. Sendo assim, é dirimida a tendência à subjetividade.

Corroboram com essa ideia Danna e Matos (1986), ao mencionar que o uso das informações obtidas através das observações insere o cientista mais profundamente sob a influência do que ocorre na realidade, em detrimento de suposições, interpretações e preconceitos. De acordo com seus apontamentos, a observação científica é sistemática e objetiva. Assim, a observação tem caráter sistemático pelo fato de ser “planejada e conduzida em função de um objetivo anteriormente definido” (DANNA; MATOS, 1986, p.30). Tal objetivo carrega consigo destaque, haja vista que é através dele que o investigador vai selecionar, dentre tantas possibilidades, aquelas características que transmitem a informação relevante. Sobre a objetividade da observação, as supracitadas autoras (1986, p.30) complementam, ainda, que é preciso se ater àquilo que é observado, deixando de lado as impressões subjetivas e interpretações pessoais.

Na presente pesquisa, portanto, foram realizadas observações dos espaços da escola com a finalidade de identificar a presença das tecnologias digitais no contexto escolar.

O registro das observações foi feito através de um caderno de notas e os resultados encontram-se no corpo da pesquisa.

3.5.3 Análise documental

Lüdke e André (1986) entendem que é fruto da análise documental a identificação de informações factuais presentes nos documentos, a partir de elementos, questões e hipóteses de interesse do pesquisador. Já Gil (2008, p.153), complementa a ideia e afirma que a análise documental é “capaz de oferecer um conhecimento mais objetivo da realidade”.

Assim, buscam-se extrair dos documentos informações pertinentes à pesquisa, uma vez que os documentos além de serem fontes possíveis de extração de informações, podem também se tornar fontes de evidência que alicerçam afirmações ou declarações do pesquisador (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Diante disso, será realizada a análise da Proposta Educativa, do Plano Global e dos Planos de Estudo da escola, com vistas a obter evidências sobre a relação existente entre as práticas pedagógicas/ensino, a aprendizagem dos estudantes e as tecnologias digitais.

3.6 Procedimentos de análise e interpretação dos dados

Os dados obtidos precisam ser organizados para se tornarem passíveis de análise e interpretação, utilizáveis, assim, na construção de conhecimentos. Dessa forma, a análise de dados consiste, de acordo com Yin (2001, p. 132), em “examinar, categorizar, classificar em tabelas ou, do contrário, recombina as evidências tendo em vista proposições iniciais do estudo”. O autor refere-se, ainda, às estratégias analíticas gerais, tais como:

Dispor as informações em séries diferentes; criar uma matriz de categorias e inserir as evidências dentro dessas categorias, criar modos de apresentação dos dados – fluxogramas e outros métodos – para examinar os dados, classificar em tabelas a frequência de eventos diferentes; examinar a complexidade dessas classificações e sua relação, calculando números de segunda ordem, como médias e variâncias, dispor de informações em ordem cronológica ou utilizar alguma outra disposição temporal (YIN, 2001, p.132).

Analisar os dados, na perspectiva de Lakatos (2003), significa explicá-los, procurando relacionar os dados obtidos e as hipóteses formuladas, as quais podem ser comprovadas ou refutadas. Já a interpretação dos dados, corresponde, por sua vez, “à atividade intelectual que procura dar significado mais amplo às respostas, vinculando-as a outros conhecimentos”, relacionando-os, ainda, aos objetivos propostos e ao tema de pesquisa (LAKATOS, 2003, p.168).

Na presente pesquisa, os dados foram triangulados e a estratégia utilizada para a análise e interpretação dos dados foi orientada pela análise de conteúdo que, conforme afirma Bardin (2010, p.33), corresponde a um “conjunto de técnicas de análise das comunicações”. A autora complementa que, “em última análise, qualquer comunicação, isto é, qualquer veículo de significados de um emissor para um receptor controlado ou não por este, deveria poder ser escrito, decifrado pelas técnicas de análise de conteúdo” (BARDIN, 2010, p.34).

Conforme explica Bardin,

[...] a intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não) (BARDIN, 2010, p. 40, grifo da autora).

Dessa feita, a leitura corresponde a uma interpretação que abre mão da neutralidade, haja vista que nela estão implicadas as percepções do sujeito pesquisador, constituindo, portanto, uma interpretação pessoal dos dados coletados. Sendo assim, para a referida autora, o analista pode ser considerado um arqueólogo, uma vez que trabalha com vestígios (documentos) e pode descobrir ou suscitar, mas que são a manifestação de estados, dados ou fenômenos. Nesse sentido, “o analista tira partido do tratamento das mensagens que manipula para *inferir* (deduzir de maneira lógica) conhecimentos sobre o emissor da mensagem ou sobre o seu meio” (BARDIN, 2011, p. 41, grifo da autora). Além disso, como um detetive, “o analista trabalha com *índices* cuidadosamente postos em evidência por procedimentos mais ou menos complexos” (BARDIN, 2010, p.41, grifo da autora).

Com base nisso, a análise desta pesquisa teve como referência a proposta de Bardin (2010, p.121), a qual consiste em analisar os dados coletados em torno de “três polos cronológicos”: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Para Bardin (2010, p. 121), no que diz respeito à pré-análise, ela pode ser entendida como “um período de intuições” que tem como objetivo central “tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais”. Nessa primeira fase, portanto, será preciso escolher os documentos que serão submetidos à análise, formular as hipóteses e objetivos e elaborar indicadores que fundamentarão a interpretação final.

Logo, conforme Bardin (2010), o primeiro passo refere-se à leitura flutuante, que corresponde ao estabelecimento de contato com os documentos que serão analisados, conhecendo o texto, a fim de deixar emergir impressões e orientações sobre ele. Outro passo possível corresponde à escolha de documentos que visam, pelas palavras da aludida autora (2010, p.122), “fornecer informações sobre o problema levantado”. Assim, com esses documentos em mãos, faz-se necessária a constituição de um *corpus* [grifo da autora], entendido, pois, como “o conjunto de documentos levados em conta para serem submetidos aos processos analíticos” (BARDIN, 2010, p.122), isto é, entrevistas, respostas a questionários, dentre outros. Para tal, seguem algumas regras, como refere Bardin (2010):

a) Regra da exaustividade, ou seja, é preciso contemplar todos os elementos do *corpus*, esgotando suas possibilidades, sem deixar desconsiderar qualquer um deles por razões como dificuldade de acesso, sensação desinteresse, as quais não podem ser justificáveis no campo do rigor. Complemento desta regra, corresponde à regra de não seletividade.

b) Regra da representatividade, isto é, a análise é efetuada mediante uma amostra que pode ser considerada rigorosa se corresponder a uma parcela significativa e, portanto, representativa do universo inicial. Nessa situação, os resultados encontrados pela mostra, serão generalizáveis ao todo.

c) Regra da homogeneidade, em que os documentos precisam atender a critérios precisos de escolha, evitando apresentar exacerbada singularidade, distanciando-se dos critérios estabelecidos.

d) Regra de pertinência, a qual afirma que os documentos precisam ser adequados para que sejam fonte de informação, com a finalidade de corresponderem aos objetivos que origina a análise.

Seguindo os passos da pré-análise, outra atividade corresponde à formulação das hipóteses e dos objetivos. Assim, uma hipótese significa, conforme Bardin (2010, p.124) “uma afirmação provisória que nos propomos verificar (confirmar ou

infirmary), recorrendo aos procedimentos de análise. Trata-se de uma suposição cuja origem é a intuição”, a qual ainda necessitará ser submetida à prova de dados seguros. Já o objetivo relaciona-se com “a finalidade geral a que nos propomos, o quadro teórico e/ou pragmático, no qual os resultados obtidos serão utilizados” (BARDIN, 2010, p.124).

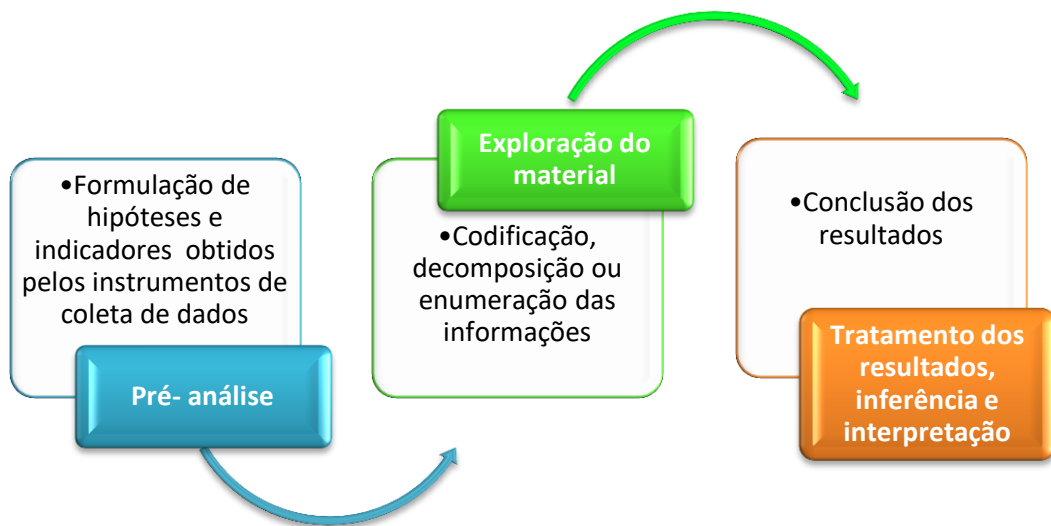
A referenciação dos índices e a elaboração de indicadores devem ser considerados nessa fase. Desse modo, levando em consideração que os textos são uma manifestação composta por índices que a análise trará à tona, o trabalho corresponde à escolha desses índices, assim como a sua organização sistemática em indicadores. Para Bardin (2010, p. 126), “desde a pré-análise devem ser determinadas operações *de recorte do texto* em unidades comparáveis de *categorização* para a análise temática e de modalidade de *codificação* para o registro dos dados” [grifos da autora]. Por fim, antes da análise propriamente dita, há um último elemento da fase da pré-análise: A preparação do material e, em algumas situações, a preparação formal.

Decorrente da pré-análise está a exploração do material, que apresenta como principal característica a forma de se tratar e interpretar os dados colhidos. Para Bardin (2010, p.126) “consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas”.

Por fim, a última fase, descrita pela autora, é a de tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Assim, é preciso que os resultados obtidos sejam tratados de maneira que se tornem significativos, adquirindo validade. Para tal, operações estatísticas simples ou complexas, possibilitam formas de condensar e colocar em evidência as informações da análise, mediante, pois, quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos. Bardin (2010, p.127), afirma que o pesquisador “tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode, então, propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos – ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas”. De acordo com Luft (2001, p.389-398), a inferência refere-se à “ação ou efeito de inferir; dedução; conclusão”. Já, por interpretação, do verbo interpretar, relaciona-se a “esclarecer, explicar o sentido de, ajuizar a intenção de; exprimir o sentido de; tirar conclusão”.

É pertinente considerar que não é pretensão deste estudo propor verdades generalizáveis, tendo em vista que as relações que se estabelecem dizem respeito a um contexto delimitado e as explicações serão válidas, portanto, para o caso em estudo.

FIGURA 3: Fases da Análise de Conteúdo de Bardin



Fonte: Autoria própria (2017)

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Com o objetivo geral de analisar as concepções dos docentes que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes, esta pesquisa teve como objetivos específicos basilares: a) identificar as concepções dos educadores sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas; b) descrever as tecnologias digitais utilizadas pelos educadores e; c) refletir sobre as possibilidades das tecnologias digitais para a aprendizagem dos estudantes, a partir da concepção dos educadores. Para a realização desta pesquisa a trajetória de investigação perpassou pela observação dos espaços da escola, a análise documental e a aplicação do questionário com os educadores dos Anos Iniciais desta instituição.

Sendo assim, neste capítulo, serão apresentados e analisados os dados coletados a partir dos instrumentos de pesquisa supracitados. A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2010), que visa investigar, de modo criterioso, o conteúdo presente na comunicação. Dessa maneira, a partir da análise quantitativa, que considera a frequência em que aparecem as informações, e da análise qualitativa, que leva em conta a presença ou não de um conteúdo, foi possível, além de descrever, inferir sobre o conteúdo, articulando os achados desta pesquisa com o referencial teórico já apresentado.

Durante a análise, ainda, os dados foram organizados em categorias, as quais “permitem a classificação dos elementos de significação constitutivos da mensagem” (BARDIN, 2010, p.39). Tais categorias originaram-se através dos itens de sentido, voltados para o objetivo deste estudo, que foram surgindo e se tornando frequentes a partir dos instrumentos de coleta de dados utilizados, e apresentam-se, como já mencionado, em consonância com o referencial bibliográfico desenvolvido ao longo deste estudo.

Dito isso, torna-se importante destacar também que, no decorrer da discussão e análise dos dados coletados, para fins de organização, foram feitas representações dos dados obtidos, porém é preciso considerar a inter-relação e articulação existentes entre eles para garantir a fidedignidade do todo do contexto

que, mais do que a soma das partes, corresponde à relação mútua existente entre cada uma delas.

4.1 Observação dos espaços do Colégio La Salle São João e análise documental

Com a intenção de identificar a presença das tecnologias digitais inseridas no contexto deste estudo de caso, sobretudo aquelas voltadas para os processos de ensino e aprendizagem, a partir da percepção direta da realidade analisada, a observação dos espaços foi realizada através do exame atento dos equipamentos tecnológico-digitais presentes nos espaços da escola.

É importante salientar que o fato da pesquisadora atuar neste contexto escolar, inclusive utilizando algumas tecnologias digitais no fazer diário, contribuiu para que houvesse um olhar ainda mais focalizado, na análise aqui pretendida.

Desse modo, ao andar pelos espaços da escola, a observação seguiu minha prévia percepção e conhecimento do ambiente, com o intuito de comprová-los e, ainda, buscando ir além, isto é, aguçando o olhar para lugares e detalhes a fim de reconhecer elementos até então pouco conhecidos. Ao circular por esses espaços, as observações foram registradas num bloco de notas, a fim de tê-las sistematizadas para auxiliar na análise dos dados, e elas se encontram no corpo deste capítulo.

Outrossim, para subsidiar esta pesquisa foram analisados também os seguintes documentos institucionais: a) a Proposta Educativa Lassalista (PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE, 2014), que se refere a um dos mais importantes pilares documentais, pois nela está expressa os principais conceitos, princípios e elementos que configuram a identidade da instituição, bem como orientações sobre as diretrizes que devem ser entendidas como compromissos assumidos por todos que participam da Comunidade Educativa; b) o Plano Global (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017a), isto é, o planejamento anual da escola, que destaca os objetivos e metas pretendidos até o final do ano letivo e; c) os Planos de Estudos (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017b), que representam o programa curricular e contêm, além dos conteúdos, referências de como acontece o desenvolvimento do trabalho pedagógico.

Durante a análise desses documentos, buscamos focalizar nas concepções sobre aprendizagem, sobre as práticas educativas e sobre as tecnologias digitais.

Além disso, com o intuito de organizar as informações obtidas, os dados foram articulados levando em consideração a seguinte ordem: 1) Observação dos espaços e; 2) Análise documental.

4.1.1 Observação dos espaços

A observação teve início no dia 27 de junho de 2017, e prosseguiu pelo decorrer dos dias, perfazendo quatro (4) dias. A extensão do período de observação foi possível porque, como referido anteriormente, o contexto onde ocorreu o estudo de caso corresponde ao meu local de trabalho, o que me permitiu manter um olhar mais aguçado às necessidades alusivas ao objetivo desta pesquisa.

Durante as observações, foram considerados os diversos setores da escola, com o propósito de percebê-la como um todo. No entanto, houve uma ênfase nos setores pedagógicos, haja vista que esses convergem para os reais interesses desta investigação.

De modo geral, durante a observação, foram elencados os equipamentos digitais nos quais as tecnologias digitais estão inseridas e aqueles que auxiliam o seu uso. O resultado da observação dos espaços segue, conforme quadro abaixo:

QUADRO 5: Presença das tecnologias digitais no La Salle São João

SETORES		PRESENÇA DE TECNOLOGIAS DIGITAIS		EQUIPAMENTOS DIGITAIS
		Sim	Não	
Administrativo	Direção/Vice Direção	X		Computador/ impressora multifuncional/ equipamento de som
	Supervisão Administrativa	X		Computador/impressora multifuncional/equipamentos de som
	Recepção	X		Computador/ câmeras filmadora
	Recursos Humanos	X		Computador/ impressora multifuncional
	Tesouraria	X		Computador/impressora multifuncional
	Secretaria	X		Computador/ impressora multifuncional
	Setor de Cobrança	X		Computador/impressora multifuncional
	Marketing	X		Computador/ máquina fotográfica

				digital/ impressora multifuncional/equipamento de som	
Pedagógico	Supervisão educativa	X		Computador/impressora multifuncional/equipamentos de som	
	Coordenação Pedagógica	X		Computador/impressora multifuncional	
	Orientação Escolar	X		Computador/equipamentos de som	
	Coordenação de Turno	X		Computador/ impressora multifuncional	
	Coordenação Turno Integral	X		Computador, impressora multifuncional	
	Coordenação dos Esportes	X		Computador/impressora multifuncional	
	Apoio Pedagógico	X		Computador/impressora multifuncional	
Diversos	Laboratório Multidisciplinar	X		Computador/impressora multifuncional	
	Laboratório de Robótica	X		Computador/tablet	
	Laboratório de Informática I	X		Computadores/tablet/ lousa interativa/impressora multifuncional/máquina fotográfica digital/equipamentos de som e imagem (microfone/fone/câmera webcam)	
	Laboratório de Informática II	X		Computadores/tablet/Impressora multifuncional, /equipamentos de som e imagem (microfone/fone/câmera webcam)/data show	
	Salão I	X		Computador/data show /equipamentos de som (microfones, amplificadores)	
	Salão II	X		Computador/data show/equipamentos de som (microfone, amplificadores)	
	Sala dos professores	X		Computadores/impressora multifuncional/celular (com os educadores)	
	Biblioteca	X		Computadores/impressora multifuncional/equipamentos de som	
	Capela		X		
	Ginásio	x		Tablet (com o educador)	
	Recreio/Pátio	x		Celulares (com os estudantes)/câmeras filmadoras	
	Salas de aula	Ed. Infantil	X		Televisores com entrada USB e HDMI/tablet
		Anos Iniciais	X		Computador/data show/tablet/equipamento de som
		Sala de Música	x		Tablet/celular (com a educadora)/rádio com entrada USB/computador/equipamentos de som
Ensino Fundamental II		X		Computador/data show/equipamentos de som	

		Ensino Médio	X		Computador/ <i>data show</i> /equipamentos de som
		Terceirão	X		Computador/ <i>data show</i> /equipamento de som/ <i>tablet</i>

Fonte:: Autoria Própria (2017)

Durante as observações, constatou-se que poucos foram os ambientes onde as tecnologias digitais não estavam presentes no contexto pesquisado. A Capela da escola corresponde a um desses lugares cuja tecnologia digital não foi percebida.

Já nos setores administrativos, como Recepção, Tesouraria, Recursos Humanos, Secretaria, Supervisão Administrativa e Direção, verificou-se a presença de computadores conectados à rede *Wi-Fi*, cujo uso, em conversa com o colaborador técnico de informática, viabiliza a comunicação por e-mail e o acesso às plataformas que possibilitam organizar, armazenar e compartilhar dados do cotidiano escolar. O compartilhamento dos dados é viável tanto ao público interno, auxiliando na comunicação e acesso aos dados e agendas entre setores, quanto ao público externo, ajudando na comunicação e compartilhamento de informações dos estudantes, como aquelas alusivas à presença diária, à agenda e ao conteúdo de avaliações e seus resultados.

Nas salas dos setores pedagógicos, como Coordenações, e setores de Marketing, há impressoras multifuncionais e equipamentos de som, que facilitam o acesso a conteúdos multimídia. No caso do Marketing Escolar, há ainda as câmeras digitais disponíveis para o uso.

Na Pastoral da escola, onde os grupos de jovens se encontram, foi possível perceber que, além do computador e impressora disponíveis, também haviam os jovens portando seus *smathphones*. O mesmo pode-se observar durante recreio dos estudantes, onde muitos faziam uso do telefone móvel, entre uma conversa e outra com seus pares.

A escola dispõe, ainda, de dois salões que têm tamanhos diferentes, contudo, são equipados com computador, projetor, equipamentos de som e acesso à *internet*. Esses espaços são multifuncionais e são utilizados para palestras, reuniões e aulas com os estudantes.

A sala dos professores possui computadores, com acesso à *internet*, e impressoras multifuncionais, materiais esses que auxiliam no planejamento docente. Outra tecnologia encontrada nesse espaço foram os *smarthphones* dos educadores,

uma vez que eles mantêm-se conectados aos seus aparelhos, interagindo com eles e com seus colegas, em seus momentos de intervalo.

Na Biblioteca da escola há um espaço com computadores, ligado à rede *Wi-Fi*, utilizados pelos estudantes para a pesquisa e, outro espaço, também com computadores, usado pela equipe de colaboradores, em que são catalogados livros, para que os estudantes possam encontrá-los pela busca *online*.

Já no Laboratório Multidisciplinar, fica disponível para o trabalho do educador, um computador e uma impressora multifuncional.

Nos Laboratórios de Informática, a escola conta com um aparato significativo de computadores e *tablets*, destinados tanto para o trabalho dirigido do educador com os estudantes, através do uso de jogos, aplicativos, plataformas educacionais, acesso à *internet*, bem como para a utilização desses recursos em período oposto ao da aula, quando as tecnologias digitais ficam disponíveis ao estudante para a realização de atividades pedagógicas. Os educadores também fazem uso desse espaço para solicitar, testar ou conhecer aplicativos e *softwares* educacionais, além de ser um espaço para planejar atividades para suas aulas.

Para a utilização desses materiais, os equipamentos de som, como caixa de som, microfone, câmera *webcam* e fones de ouvido também ficam à disposição. Os laboratórios contam, ainda, com impressoras multifuncionais e, em um deles, uma lousa digital, localizada na antessala, sem o acesso direto dos educadores e estudantes. No outro laboratório, há um equipamento de *data show*, disponível aos educadores para o trabalho com os estudantes. Cada turma dispõe de um período semanal para fazer uso desse espaço.

No Laboratório de Robótica Educacional, há os *tablets* para o trabalho com os estudantes, com os quais eles acessam a plataforma da robótica, bem como vídeos em 3D que simulam a montagem das peças. Por meio dele, os estudantes alimentam a plataforma interativa com o resultado da montagem feita em aula e os pais têm acesso e podem, com seus perfis, visualizar a construção, comentar e sugerir, acompanhando o trabalho realizado por seus filhos na escola.

Em relação às salas de aula dos Anos Iniciais, Ensino Fundamental II e Ensino Médio, essas dispõem de *notebooks* e *data shows*, utilizados pelos educadores no trabalho pedagógico com os estudantes e, também, para a utilização do diário *online*, cujas informações as famílias têm acesso instantâneo. Em determinados períodos, os educadores os utilizam para a realização do

planejamento das aulas, que acontece de modo colaborativo, através do *Google Drive*, com os demais colegas docentes e com a Coordenação Pedagógica. Pelo livre acesso à *internet*, é possível realizar pesquisas e buscas de materiais disponíveis *online*. Outro ponto importante a ser destacado é que, em algumas salas de aula, está fixada a Lei Estadual de nº 12.884²⁰, que proíbe o uso de celulares dentro das salas de aula e dispõe que eles devem estar desligados enquanto os estudantes estiverem em aula.

Na Educação Infantil, as salas são equipadas por televisores, com entrada USB/HDMI e *tablets*, que são utilizados semanalmente pelos estudantes, durante um período, através de uma mala itinerante que circula de sala em sala, tanto na Educação Infantil, quanto nos Anos Iniciais, de acordo com um horário pré-estabelecido.

Assim, é possível afirmar que, através da observação dos espaços, foi possível perceber que as tecnologias digitais estão presentes em grande parte do contexto da escola e são utilizadas em praticamente todos os setores desta instituição. Consoante a isso estão os documentos institucionais analisados, os quais apontam para a necessidade da inserção das tecnologias digitais no contexto escolar, principalmente na prática pedagógica, que tem como foco a aprendizagem dos estudantes, conforme será exposto, no decorrer desta investigação.

4.1.2 Análise Documental

Em relação à análise dos documentos institucionais do Colégio La Salle São João podemos observar que, no que tange à Proposta Educativa Lassalista (Província La Salle Brasil-Chile, 2014), essa reconhece que vivemos num período de mudanças rápidas e transformações, dentre elas, a mudança tecnológica, que vem trazendo reflexos nas experiências humanas e na Educação. Isso porque, com o advento das tecnologias digitais, surgem outras formas de considerar o homem, a sociedade e também o conhecimento. Nesse contexto de sociedade globalizada, conforme alude o documento, emergem crises em diversos âmbitos, dentre eles, na Educação.

²⁰ Fonte: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/12.884.pdf>

De acordo com a Proposta Educativa Lassalista, ao mesmo tempo em que a sociedade é caracterizada como sendo uma sociedade da informação, cuja intensidade leva a superficialidades da vida, ela diminui distâncias e aproxima experiências humanas, através de novos meios de comunicação. Diante de tal cenário, declara, então, que a Educação precisa ser fonte de reflexão e inovação.

Nesse sentido, ao estabelecer uma relação com a cibercultura, a Proposta Educativa Lassalista (idem, 2014, p.9) especifica que dentre suas intenções está “[...] estabelecer diálogo com a sociedade contemporânea, gerando respostas atuais às principais questões que envolvem o campo educacional [...]”, necessitando, então, de capacidade para reinventar a proposta original lassalista, de modo criativo, a fim de que se possa atender a essas demandas atuais.

Outrossim, a Proposta Educativa Lassalista cita a importância das urgências educativas, inseridas no Projeto Educativo Lassalista Latino-Americano - PERLA²¹ (RELAL, 2011), dentre as quais são mencionadas, como prioritárias, aquelas que deem respostas inovadoras, como “o acesso e a utilização de novas tecnologias” (PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE, 2014, p.15).

À vista disso, é importante retomar a ideia de reinvenção criativa incutida na Proposta Educativa Lassalista quando refere que é preciso “inovar seus conteúdos e métodos, utilizando novas tecnologias e melhorando os processos de ensino e de aprendizagem” (PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE, 2014, p.22). Esse trecho denota o claro reconhecimento de que, hoje, fecundam novas maneiras de ser, de se relacionar e de agir no mundo, mediados pelas tecnologias digitais. Infere-se, então, que a escola necessita revitalizar a proposta original, de maneira criativa, considerando as mudanças e transformações vivificadas em distintas áreas, como a tecnológica, atendendo, assim, a urgências educativas que as instituições escolares lassalistas precisam contemplar.

Seguindo essa lógica, observou-se que o Plano Global do Colégio La Salle São João²², preocupa-se com a realidade acima descrita. Essa preocupação fica evidente nos planos da Direção, da Supervisão Educativa e do setor da Tecnologia Educacional, que preveem a implementação de projetos que visam aprimorar a

²¹ Elaborado de modo participativo, este documento tornou-se referência para os Lassalistas da América Latina e Caribe, e tem por objetivo gerar processos, fortalecer a identidade e dinamizar a missão na obra educativa voltada para o serviço aos pobres.

Fonte: <http://relal.org.co/mision-educativa-lasallista>

²² Cf. Colégio La Salle São João, 2017a.

estrutura, seja ela física ou do corpo docente, por meio de formações continuadas, que viabilizem práticas pedagógicas em que sejam contemplados os recursos tecnológico-digitais no cotidiano escolar.

Além disso, foi possível constatar que em todos os Planos de Estudos²³ analisados – do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental – há a discriminação de equipamentos tecnológico-digitais usados pelos educadores em suas práticas, os quais são articulados em conjunto com outras tecnologias também utilizadas pelos educadores, no processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, os principais recursos tecnológico-digitais citados nesse documento foram aqueles presentes nos espaços do Laboratório de Informática, os recursos multimídia (filmes, música, vídeo), presentes tanto nos Laboratórios de Informática quanto nas salas de aula, os *tablets* utilizados em sala de aula, os materiais de robótica e as pesquisas em diferentes fontes, dentre elas, na *internet*.

Desse modo, pode-se constatar que tanto o Plano Global, quanto os Planos de Estudo vão ao encontro do documento norteador das escolas da Rede La Salle, a Proposta Educativa Lassalista, quando remetem à importância de se considerar as tecnologias digitais na escola, em especial, nos processos pedagógicos.

É importante retomar, aqui, que o Plano Global da Escola evidencia a intencionalidade de que as tecnologias façam parte, de modo crescente, da rotina escolar. Assim, propõe a implementação de novos serviços tecnológicos como um dos objetivos, bem como ações que visam a melhoria do sistema interno de comunicação, intensificando a qualidade em relação ao envio de *e-mails* internos entre educadores e colaboradores.

Cabe ressaltar que no setor de Serviços Pedagógicos, nas Coordenações de setores e no setor de Marketing Escolar, os colaboradores têm à disposição os computadores que dão acesso tanto às plataformas contendo informações sobre os registros e histórico dos estudantes e dos educadores, quanto aos diários de classe *online* - que surge no Plano Global como um objetivo da Supervisão Educativa a fim de que essa possa realizar maior acompanhamento sobre o uso do diário eletrônico pelos educadores - e quanto à comunicação interna e externa, através dos *e-mails* e da agenda *online*.

²³ Cf. Colégio La Salle São João, 2017b.

Em relação à Biblioteca, o Plano Global da Escola apresenta um dos objetivos que faz relação com esta investigação, que é, justamente, a fomentação da pesquisa para que sejam gerados novos conhecimentos. Para tanto, esse documento destaca que, para atingir o objetivo, prevê-se a disponibilização, junto aos educadores, de diferentes recursos e possibilidades de pesquisa, oferecendo-lhes suporte para que possam usá-los com os estudantes. Nesse sentido, mesmo que o documento não evidencie, de modo explícito, sobre os recursos tecnológico-digitais, na observação dos espaços, verifica-se que eles estão presentes com outras tecnologias que não são digitais, como os livros e as revistas.

No plano da Direção, que consta no Plano Global, encontra-se o objetivo que se refere ao acompanhamento, à implementação e ao desenvolvimento de Robótica Educacional, oferecida em alguns níveis dos Anos Iniciais.

Ainda convém destacar que, no Plano Global, observa-se que os objetivos da Tecnologia Educacional convergem para a implementação de espaços adequados para o uso das tecnologias educacionais. Para tanto, a meta estabelecida nesse documento é de que todas as salas de aula possam estar equipadas com computadores e equipamentos de multimídia, sendo, portanto, necessário o investimento para a compra e instalação de um número maior de *notebooks*, adaptadores VGA/HDMI, projetor e sistema de som em todas as salas de aula, bem como a instalação de uma rede *Wi-Fi* com maior amplitude e potência, que contemple todos os setores da escola de forma satisfatória.

Outro objetivo elencado nesse documento diz respeito à capacitação do grupo docente para a utilização dos equipamentos e para o uso de plataformas tecnológicas, como os portais educacionais e aplicativos educacionais para os *tablets*, a fim de que o quadro docente possa fazer o uso das tecnologias educacionais “para ilustrar as aulas e como canal de comunicação com os alunos, enviando atividades, simulados e avisos para as turmas” (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017a, p.26). Além disso, ao propor aplicativos específicos para cada nível, “fortalecer a construção do conhecimento” e, por fim, “efetivar a utilização dos laboratórios com simulados *online*, atividades de revisão de conteúdo, entre outros” (idem, p.26).

Essa ideia é ratificada também nos planos da Supervisão Educativa, que envolve a Coordenação Pedagógica, e propõe a mobilização do corpo docente para a apropriação das necessidades alusivas às tecnologias de modo que contribuam na

práxis pedagógica e, por conseguinte, na aprendizagem dos estudantes. Tal objetivo relaciona-se à meta de incentivar os educadores para que possam utilizar os recursos tecnológicos que lhes são oferecidos pela escola.

No que tange às tecnologias digitais disponíveis na escola, pode-se citar: *Sistema Operacional Windows, Pacote Office, Internet, Plataformas Tecnológicas Educacionais (FTD/Livro Digital, Enem, Lego Zoom, Mozille, ETS/Toefl, Gvcollege, Google for Education, Portal Web do aluno e do professor), e-mails, jogos educativos e interativos.*

Diante do que se pode constatar pela observação dos espaços e pelo que está presente no Plano Global, é possível inferir que há um significativo investimento no que está relacionado à parcela material, referente aos equipamentos tecnológico-digitais. Isso porque é possível verificar que as salas de aula e as salas de circulação dos educadores estão equipadas para viabilizar o planejamento, a pesquisa e a exploração dos conteúdos utilizando distintas multimídias, como som, texto e imagem. Contudo, há o registro da necessidade de proporcionar formação aos educadores para que esses possam construir seus conhecimentos sobre as tecnologias disponíveis e utilizá-las para a aprendizagem efetiva dos estudantes.

No dia a dia, na escola, grande parte dos estudantes tem acesso aos equipamentos tecnológico-digitais, mediados pelo educador, em sala de aula, ou tem seu uso marcado por espaços e tempos específicos para isso. Assim, na atual configuração, os estudantes fazem uso das tecnologias digitais, atuando por meio delas, na escola, através de espaços e tempos restritos: Laboratório de Informática, uma vez na semana; Laboratório de Robótica, uma vez na semana; e uso dos *tablets*, uma vez na semana. Em sala de aula, por sua vez, os equipamentos tecnológicos disponíveis ao educador, pelo tipo de equipamento (projetor, equipamentos de som e acesso à *internet*) e suas disposições (localizados seguindo os moldes de uma sala de aula tradicional), denotam que seu uso está atrelado ao auxílio na exploração e explanação docente.

Sendo assim, embora haja uma caminhada em relação à utilização das tecnologias digitais nos espaços pedagógicos, criando uma prática cada vez mais ampla no que se refere às tecnologias digitais disponíveis na escola, e sistemática, no que se refere à frequência de uso, ainda verificam-se limites em relação às possibilidades do seu uso. Sobretudo, para a aprendizagem dos estudantes, através da sua maior atuação, evidenciando, assim, que mesmo que a escola esteja

caminhando para isso, o caminho ainda é longo para incorporar a cibercultura na cultura escolar, como constatou Lara (2011) em seu estudo, e, também, para transformar concepções tradicionais dos processos de ensino e de aprendizagem, alterando, assim, as concepções alusivas ao papel do educador e do estudante.

Com isso, ratifica-se a ideia de que, na configuração em que se apresentam disponíveis os equipamentos tecnológico-digitais, focaliza-se, ainda, na atuação do educador como expositor e transmissor do conhecimento. Já o estudante como receptor – mesmo que hajam diferentes estímulos, linguagens, animações e que esses papéis encontrem-se mais enfraquecidos, em transição para uma possível transformação.

Tal transformação perpassa pela ideia de Ramal (2007) quando afirma que o acesso às informações hipermediáticas (imagem, vídeo, som, texto e simulação) permite distintas formas de compreendê-las. Quando presentes nas práticas educativas, ao mesmo tempo em que viabilizam novas possibilidades de compreensão do conhecimento, provocam com que o educador e o estudante construam um novo papel no processo de ensino e aprendizagem, assim como também aludiu Beraldo (2013), em seu estudo. Sobre isso, a Proposta Educativa refere que:

Empreendemos esforços para adaptar metodologias aos distintos níveis e estilos de aprendizagem dos estudantes, com a finalidade de alcançar o máximo desenvolvimento de suas capacidades e potencialidade, primando por aprendizagens significativas (PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE, 2014, p.27).

Diante do que está sendo exposto, portanto, é possível afirmar que para que o estudante aprenda é preciso que ele se sinta motivado a isso e, mesmo que a motivação seja um elemento endógeno, como evidencia Piaget (2002), é viável criar um ambiente de aprendizagem que contribua para tal.

Assim, ao propor diferentes formas de abordar um determinado conteúdo, maiores são as possibilidades dos estudantes para que o compreendam e desejem avançar na construção dos seus conhecimentos. Mais, ainda, quanto maiores as possibilidades de viabilizar que os estudantes atuem na construção dos seus conhecimentos, mais significativas serão tais construções.

Sobre isso, tanto a Proposta Educativa, quanto o Plano Global e os Planos de Estudos desta instituição referem que a aprendizagem está ligada à ação do sujeito,

destacando o protagonismo do estudante, associando o processo de aprendizagem à experiência, à descoberta e à busca de soluções de problemas por meio de sua ação.

[...] priorizamos metodologias que se caracterizam pela participação, interação e aprendizagens contínuas, com foco no desenvolvimento de competências, habilidades, atitudes e valores, dentre as quais destacamos as metodologias ativas, de modificabilidade cognitiva e metacognição, de simulação, de estudo de caso, com ênfase em vivências, situações-problema, experiências e pesquisas. (PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE, 2014, p.27).

Dessa forma, a Proposta Educativa Lassalista prevê uma Educação cuja prática seja centrada nos educandos, os quais são “convidados a ser protagonistas do próprio desenvolvimento” (idem, p.21), e na viabilidade de vivências concretas, que destaquem o estudante como alguém que atue concretamente, participando, agindo e produzindo sentidos pela vivência e mediação pedagógica. Desse modo, a Proposta Educativa Lassalista (idem, p.12) considera a “presença ativa dos educandos na sala de aula e na escola”, conferindo à Educação um caráter participativo, destacando a pesquisa como meio de alcançar, com criticidade e reflexão, a aprendizagem.

Por esse ângulo, evidenciam-se, em seguida, considerações presentes nos Planos de Ensino do 2º, 4º e 5º ano, nos quais há o destaque para o papel ativo do estudante no seu processo de aprendizagem. Assim, os documentos referem que, no 4º ano do Ensino Fundamental, as práticas pedagógicas precisam “proporcionar situações de aprendizagem na interação e participação [...] sendo capaz de (*referindo-se ao estudante*) se posicionar de forma crítica e reflexiva (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017 b, p.7, grifo meu). Já no 2º ano, é destacada a seguinte ideia:

A metodologia prioriza a ação constante do educando [...]. A construção de conceitos e domínio dos conteúdos propostos envolve múltiplas situações e experiências que visam favorecer, enriquecer e sistematizar a aprendizagem através de histórias vistas a campo, experiências no laboratório multidisciplinar e o uso das tecnologias como apoio em sala de aula. [...] A metodologia de trabalho é baseada na ação, na descoberta, procurando levar em conta os interesses e características da faixa etária (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017 b, p.3).

E, no 5º ano, por sua vez, é mencionada a concepção que segue:

Através de vivências e desafios proporcionar situações para que o estudante seja sujeito da sua aprendizagem, construindo seu conhecimento de forma prazerosa, entendendo-se como um ser social com direitos e deveres. [...]. A metodologia de ensino incentiva o aluno de forma gradual e segura a buscar suas próprias conquistas e descobrir o prazer em aprender (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017 b, p.9).

Nesse sentido, ainda, o Plano de Estudo do 1º ano, cita que: “Realizamos a produção e a apropriação do conhecimento na escola, através das mais variadas formas de organização curricular, possibilitando a cada pessoa ser sujeito do próprio desenvolvimento e assumi-lo de forma livre, autônoma e corresponsável” (LA SALLE SÃO JOÃO, 2017b, p.1).

Em tais concepções, ratifica-se, portanto, que a prática pedagógica precisa valorizar a ação do estudante, como protagonista, na construção do seu conhecimento. Complementa essa ideia o que se encontra no Plano Global quando menciona que a prática docente está relacionada à construção de situações de experiência para o estudante, com as quais se podem gerar reflexões e consciência crítica sobre o objeto de conhecimento.

Os Planos de Estudos salientam, também, que os movimentos mentais de reflexão, ação e nova reflexão, aliados à pesquisa, à experiência e à capacidade de resolver problemas, com responsabilidade, posicionamento crítico e reflexivo do estudante, mediado por práticas pedagógicas que o auxiliem a levantar hipótese, questionar, investigar, são componentes importantes na prática docente. Esses conceitos podem ser constatados nas considerações registradas nos Planos de Estudo da Escola, do 1º ano do Ensino Fundamental, quando refere que “No processo de construção e reconstrução do conhecimento desafiamos [...] que (*referindo-se aos estudantes*) pensem, questionem, levantem hipóteses, investiguem e busquem soluções. Assumimos uma metodologia caracterizada pela reflexão-ação-reflexão” (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017b, p.1, grifo meu), e continua ao completar que “A partir da proposição desafiadora do ensino como pesquisa, que ocorre no aprender a aprender, propomos alteração na prática pedagógica da sala de aula. Desafiamos os educandos a terem espírito investigativo e problematizador” (idem, p.1).

O Plano de Estudo do 2º ano do Ensino Fundamental também traz esse pensamento ao mencionar sobre uma prática que “promova o desenvolvimento de habilidades e competências [...] partindo da resolução de problemas, através de atividades variadas” (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017b, p.3).

Corrobora com esse pensamento o que está presente no Plano de Estudo do 3º ano do Ensino Fundamental, ao destacar que é preciso “Estimular a curiosidade, desafiando para a busca de novas descobertas, desenvolvendo a iniciativa, criatividade, independência, raciocínio lógico, capacidade de resolver problemas e fazer escolhas responsáveis” (COLÉGIO LASALLE SÃO JOÃO, 2017b, p.5).

Pelo que foi exposto, está consoante a essa perspectiva a teoria piagetiana, a qual entende que o conhecimento estrutura-se da ação do sujeito e, portanto, ele acontece por sua interação com o meio, seja ele físico ou social, com o objeto de conhecimento ou com suas próprias ações (PIAGET, 2002). Assim, ao agir sobre o objeto de conhecimento, interagindo com ele, o sujeito passa a assimilá-lo nas suas estruturas e, a cada novo elemento que emerge dessa interação, desequilíbrios acontecem, exigindo reestruturação das estruturas assimilatórias, acomodando o novo conhecimento.

Dessa forma, o estudante, ao interagir com o conhecimento mediado pelas tecnologias digitais, pode acessar as informações de maneira mais interativa e elas também poderão gerar perturbações nos sujeitos, desequilibrando aquilo que nele encontra-se estabilizado, promovendo novos conhecimentos e habilidades.

Silva (2001) alude que a interatividade possibilitada pelas tecnologias digitais torna o usuário menos passivo e mais interativo. Logo, isso significa um estudante cujo papel de mero receptor do conhecimento já não se enquadra no atual cenário educativo, pois a interação exige a sua ação para que possa acontecer o processo de construção do conhecimento. Por exemplo,

A tela do computador online não é canal de recepção para o indivíduo solitário. Ela é campo de possibilidades para a ação do sujeito interagente que opera facilmente com outros interagentes a partir de imagens, sons e textos plásticos e dinâmicos em sua condição digital (SILVA, 2008, p.69).

Nessa perspectiva, Ramal (2002) afirma que, com as tecnologias digitais, no contexto escolar, aliadas às práticas educativas que estejam consonantes às suas

possibilidades, é possível formar estudantes capazes de otimizar os próprios processos de conhecimento.

Outrossim, as tecnologias digitais podem auxiliar a ampliar o abastecimento e o fornecimento de informações atualizadas e possibilitar autonomia para que, a partir das problematizações originadas da mediação docente, seja possível o que Piaget (2002) propõe, isto é, uma atitude ativa do sujeito na busca do conhecimento, experimentando a pesquisa e, por ela, a construção do conhecimento. Desse modo, encontram-se de acordo com essa ideia a Proposta Educativa Lassalista, o Plano Global e os Planos de Estudos analisados.

No que concerne ao que foi apresentado, e associando ao objetivo deste estudo, entendemos que não basta apenas tornar as aulas mais atrativas com o uso das tecnologias digitais, fazendo o mesmo de modo diferente, meramente para deixar a exposição/transmissão do conhecimento mais animada para os estudantes, como também afirmou Halmann (2011), em sua pesquisa.

É importante destacar que, com as tecnologias digitais, amplia-se a possibilidade de um educador assumir um papel menos transmissor e mais voltado para a aprendizagem dos seus alunos, contemplando, para que ela aconteça, além das diferentes linguagens, auxílio ao estudante para lidar com esse fluxo intenso de informações. Além disso, ajudando-os a agir sobre o objeto de conhecimento, mediado pelo uso das tecnologias digitais, a fim de que aprendam a coletá-las, a relacioná-las e a organizá-las, isto é, consumir e produzir informações e conhecimentos para que a aprendizagem se torne significativa.

Nesse cenário, podemos pensar que partir de algo que é familiar para o estudante, isto é, ao considerar os conhecimentos digitais e os conhecimentos que fecundam por meio das tecnologias digitais já trazidos por eles, é possível promover um ambiente de aprendizagem que traga para o espaço escolar algo que aproxima a sala de aula do mundo em que os estudantes vivem. Com isso, torna-se viável inferir que a aprendizagem ganha sentido. Assim como demonstrado no trecho abaixo, referente ao plano de estudo do 3º ano do Ensino Fundamental, quando considera que “Os projetos de aprendizagem envolvem o aluno, a escola e a família, visando um processo de ensino-aprendizagem mais interessante e efetivo” (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017b, p.5).

Contudo, mesmo que as tecnologias tragam características que se aliem à realidade dos estudantes e sejam interessantes, para que a aprendizagem se efetive

é preciso considerar, além disso, o aspecto mediador do educador, pois, conforme Moran e Almeida (2005), as tecnologias podem ou não contribuir para a aprendizagem e, assim como afirma Lévy (1999), apenas inflar os espaços da escola, sem alterar os processos de validação das aprendizagens.

Por isso, a Proposta Educativa Lassalista ressalta o papel mediador do educador, que deve auxiliar os estudantes a construir sentidos e aprendizagens significativas. Desse modo, cita que:

O Educador Lassalista é um mediador, animador e organizador da aprendizagem e da construção de saberes e de sentidos. Sua principal missão é auxiliar os educandos a atingirem aprendizagens significativas e se desenvolverem de maneira integral e integradora [...] estabelece relação dialógica [...] está em constante processo de formação para se desenvolver, cada vez mais, como pessoa e qualificar sua práxis pedagógica [...] (PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE, 2014, p.24).

Vale ressaltar, portanto, que as tecnologias tornam-se novas possibilidades a serem exploradas dentro e fora da escola. Isso tanto em relação à ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento, mediado pelas tecnologias digitais, possibilitando a sua experimentação, sua ação sobre ele, criando e co-criando, quanto em relação à mediação pelo diálogo entre o educador e o estudante e entre esse e os pares, em constante interação, em sala de aula ou em outros ambientes de aprendizagem, por meio das tecnologias digitais.

Essas referências possibilitam constatar o reconhecimento do ser humano como um ser de relações, capaz de aprender e, nesse processo, de se construir e se reconstruir constantemente. Da mesma forma, a Proposta Educativa Lassalista, o Plano Global e as citações no Plano de Estudo, afirmam que o trabalho pedagógico desenvolvido precisa considerar a construção do conhecimento de forma interativa, viabilizando experiências aos estudantes, as quais promovam relações consigo, com o outro e com o objeto de conhecimento, que possam atribuir significado, ampliando suas aprendizagens.

Nesse sentido, o Plano de Estudo do 1º ano menciona que “Queremos que a construção do conhecimento se dê de forma participativa, interativa e dialógica, valorizando o aprender contínuo” (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017b, p.1). E, em consoante, o Plano de Estudo do 2º ano compreende que “As atividades propostas são realizadas individualmente e em grupos, promovendo o conhecimento através da interação” (COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO, 2017b, p.3).

Sobre isso, a Proposta Educativa Lassalista refere que:

[...] Compreendemos que o conhecimento é construção pessoal e social, interdisciplinar, contextualizado, complexo, teórico e prático, produção e sistematização de sentido, processo e produto em uma dinâmica dialética. O conhecimento está sempre atrelado a um contexto de experiência (simbólica, interativa, narrativa e discursiva) e de relação com o meio (PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE, 2014, p.17).

Assim, é possível afirmar que os Planos de Estudos convergem com a Proposta Educativa Lassalista e com o Plano Global, destacando, com isso, que há uma concordância entre eles no que se refere à compreensão sobre a necessidade do uso das tecnologias digitais no contexto escolar e também sobre os conceitos de ensino e aprendizagem. A mesma correspondência é verificada durante a observação dos espaços, cujo aparato tecnológico-digital é amplo, assim como a perspectiva futura de ampliação e qualificação da estrutura física e atuação docente.

No entanto, o ponto de divergência encontra-se na necessidade de aprofundar reflexões sobre as possibilidades do uso das tecnologias digitais para a aprendizagem dos estudantes, haja vista que elas se mostram mais utilizadas na prática pedagógica, através de recursos multimídia que podem ser acessados instantaneamente pelos educadores, em sala de aula.

Porém, isso ainda parece restrito ao estudante, pois os acessos às tecnologias digitais ainda são marcados, na escola, por espaços e tempos definidos. Esse fator reduz, assim, as suas possibilidades para a aprendizagem, especialmente no que diz respeito a sua atuação na criação, colaboração em rede, pesquisa, interação, mediados pelas tecnologias digitais, com maior flexibilidade em relação aos tempos e espaços de acesso.

Nesse sentido, Lemos e Lévy (2010) confirmam que há ampliação de saberes proporcionada pela viabilidade dos considerados novos espaços de aprendizagem, localizados no ciberespaço, onde, de acordo com Silva et al. (2003), a atualização das informações é quase instantânea, gerando dados atualizados e novas relações entre os conhecimentos. O reflexo, em sala de aula, dá-se, pois, por ser possível acessar o conteúdo disposto na rede, originando também novas formas de interação entre as pessoas e das pessoas com o objeto do conhecimento.

Dessa forma, também é preciso voltar às reflexões dos papéis dos sujeitos envolvidos no processo educativo e considerar as mudanças na atuação do estudante e do educador em sala de aula. O estudante precisa, então, ser entendido

como aquele que, do mesmo modo como o educador, por meio das tecnologias digitais, tem acesso rápido e fácil ao conteúdo e traz suas contribuições para o contexto escolar. Logo, não raramente, o estudante já traz consigo um conhecimento prévio sobre aquilo que o educador traz como novidade. Diante disso, reiteramos, a partir dos dados obtidos, que torna-se importante a reestruturação, através da ressignificação do papel do estudante e do educador, isto é, a ampliação do protagonismo do estudante na construção e potencialização do seu conhecimento, pelo uso das tecnologias digitais no contexto escolar, e não somente fora dele. O educador, por sua vez, pode e precisa tornar as aulas atrativas, dinamizando-as com distintas linguagens para explicar e explorar os conteúdos, a fim de contribuir para uma melhor compreensão por parte do estudante. Todavia, precisa ir além, ou seja, com o uso das tecnologias digitais, possibilitar a autoria, a coautoria, o protagonismo, a construção coletiva do conhecimento, como alguns dos critérios basilares para a efetivação da aprendizagem.

Para tanto, é preciso compreender uma prática docente que ao contemplar as tecnologias digitais, leve em conta que, como aponta Lévy (1999), ela promova conhecimentos abertos, contínuos, em fluxo, não lineares e flexíveis aos objetivos e contextos. Assim, inserir as tecnologias digitais, mas seguir modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, diminuem as possibilidades de sua utilização eficaz em sala de aula.

Em conformidade com o que foi exposto, então, pode-se considerar que o uso das tecnologias digitais indica alterações nos modos de aprender e ensinar, porém se faz necessário verificar o que se faz com elas nas escolas, nas salas de aula, para que se confirme ou não, sua relevância na otimização das práticas pedagógicas e aprendizagens escolares. Nesse sentido, o fato dos estudantes terem acesso às tecnologias digitais em sala de aula pode tanto corresponder a algo positivo, quanto negativo, isso dependerá da mediação pedagógica adequada à nova realidade, que considere as tecnologias para além de sua instrumentalidade, transformando o equipamento tecnológico em fundamentos de uma relação pedagógica que leve em conta o conteúdo presente nesses materiais, bem como as suas possibilidades de uso, como promotores de criação e conhecimento.

Conforme Lévy (1999), Almeida e Almeida (1999) e Almeida (2007), no contexto da cibercultura há um aumento da produção colaborativa do conhecimento, ampliando o que Lévy denomina de inteligência coletiva, haja vista que, na rede, há

a possibilidade de apropriar-se dos conteúdos uns dos outros e, assim, estruturando a possibilidade de formar uma nova qualidade de informação. Nesse cenário, o educador transmissor precisa dar espaço para uma relação heterárquica, descentralizando a figura do educador como detentor único do conhecimento, como aponta Lemos e Lévy (2010), e precisa focalizar sua prática não em si mesmo, mas na aprendizagem do estudante que hoje, com isso, significa ampliar o protagonismo, e as possibilidades para a potencialização do seu processo de aprendizagem, atuando, conforme Piaget (2002), Ramal (2002), Silva (2001), Becker (2001), Silva et al. (2003), Almeida e Moran (2005), Santana; Rossini; Pretto (2012), Costa (2012), Moran; Masetto e Behrens (2013), Silva (2013), Mosé (2015), isto é, com postura mais ativa frente à construção do seu conhecimento.

Todavia, o usuário da rede, na cibercultura, tende a realizar o que Santaella (2004) aponta como sendo uma leitura que não segue uma continuidade sequencial, mas que segue o fluxo dos interesses do leitor, criando o seu próprio percurso de navegação entre as informações. Contudo, pelo intenso fluxo de informações que ficam disponibilizadas na rede, amplia-se a necessidade de que o educador medie o processo de aprendizagem do estudante, acompanhando, orientando e problematizando suas buscas e construções, visando com que o estudante desenvolva um olhar crítico sobre a forma de uso e, assim, qualifique o seu aprendizado. A respeito disso, Zuin (2013) e Saroldi (2014), afirmam que com as tecnologias digitais e o aumento do fluxo de informações, há a tendência à pulverização do foco, tornando as experiências humanas mais fluídas, gerando aprendizagens superficiais que podem originar reprodução das informações sem a criticidade necessária sobre elas, relacionando a forma de aprender semelhante às ações de recortar e colar da *Web*.

Infere-se, com tudo isso, que o Colégio La Salle São João está bem instrumentalizado no que se refere às tecnologias digitais, necessitando, porém, que seu uso vá além de animar aulas transmissivas, como afirma Halmann (2011). Além disso, que elas não sejam apenas acessórios do educador, como cita Beraldo (2013), mas que passem a fazer parte do cotidiano escolar, ampliando suas possibilidades de uso, de criação, de produção colaborativa do conhecimento, de resolução de problemas. Para tanto, incorporar as tecnologias digitais, de acordo com Lara (2011), na cultura e nas práticas sociais que acontecem dentro e fora dos muros da escola torna-se relevante.

Para tanto, conforme constata-se nesta pesquisa, por relevâncias presentes no Plano Global, é necessário maior formação docente para que se possa utilizar as tecnologias, de modo que elas ampliem possibilidades de atuação do educador e do estudante, na construção do conhecimento. Portanto, como afirma Costa (2012) e Lara (2011), é preciso domínio das tecnologias por parte do educador para que ele possa fazer nova significação da sua atuação e da atuação do estudante, no processo de ensino e aprendizagem. Bentes (2014) entende que essa dificuldade na transformação do papel do educador pode ter relação com as influências que recebeu enquanto estudante, gerando apropriações de crenças e concepções que se presentificam na sua atuação docente, o que torna a necessidade de ressignificação, por meio da formação, ainda mais necessária.

Outro fator importante que precisa ser destacado na observação dos espaços corresponde ao uso do celular, pois pode-se constatar que, nos momentos fora de sala de aula, muitos estudantes utilizavam-no. Entretanto, mesmo sendo uma tecnologia que faça parte da vida na atualidade, ela ainda é uma possibilidade tecnológico-digital pouco explorada pelos educadores nas práticas pedagógicas, conforme veremos no corpo desta análise, e que poderia ser um importante recurso no processo de ensino-aprendizagem.

Diante do que foi exposto através da observação dos espaços da escola e da análise documental, podemos inferir que: a) o processo de aprendizagem, atualmente, ocorre num cenário de hibridismo tecnológico, uma vez que as variadas tecnologias digitais utilizadas nas práticas pedagógicas do educador fazem parte da realidade desta escola, na medida em que os espaços estão equipados para que isso aconteça e os documentos norteadores referem a importância do seu uso nesse processo, chamando a atenção para as alterações que delas decorrem nos modos de viver e aprender; b) o papel mediador do educador na construção do conhecimento verifica-se em transformação, sobretudo na perspectiva de que ele possa atuar de modo a auxiliar o estudante para que ele seja o protagonista, no seu processo de aprendizagem, alterando a centralidade no professor transmissor para a centralidade no estudante e sua aprendizagem, considerando, para tanto, o aumento da interação e a perspectiva de um ensino com maior flexibilidade e, em contrapartida, menor linearidade; no entanto, é preciso reiterar a limitação relacionada ao tempo e ao espaço, no que diz respeito às disponibilidades de acesso do estudante às tecnologias digitais, em sala de aula, o que, por sua vez,

pode restringir as possibilidades de uso das mesmas para a aprendizagem, bem como ponderar que, hoje, no contexto analisado, elas são utilizadas potencialmente como recursos para aulas expositivas; c) a formação continuada torna-se relevante, haja vista que, por ela, as concepções ainda muito atreladas ao ensino tradicional podem ser ressignificadas, aliando-as ao contexto de hibridismo tecnológico digital, a fim de que se efetivem práticas pedagógicas que potencializem a aprendizagem do estudante por meio das possibilidades - que ainda precisam ser fortalecidas - das tecnologias digitais.

Passamos, a seguir, à análise das respostas informadas no questionário aplicado.

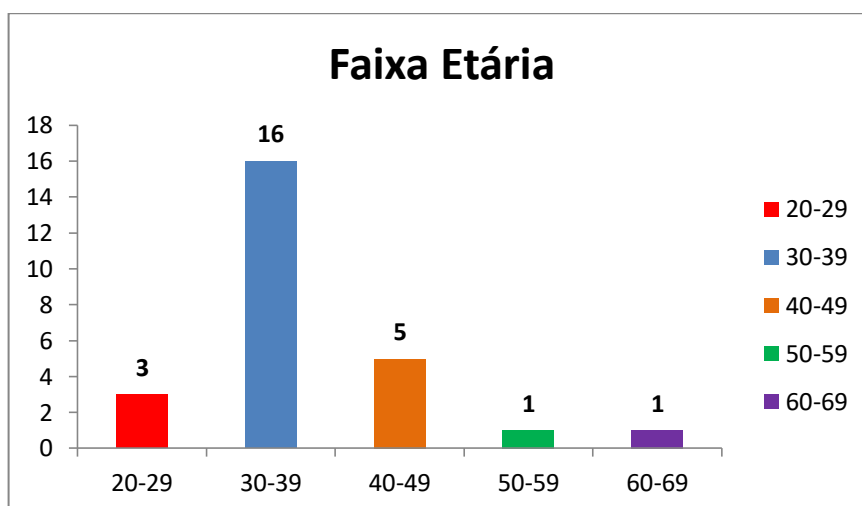
4.2 Análise e discussão dos dados do questionário

Alicerçado no referencial teórico, foi elaborado um questionário, com a finalidade de buscar informações alusivas às concepções dos educadores dos Anos Iniciais do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais na prática pedagógica. Além disso, com ele, obter subsídios para descrever as principais tecnologias utilizadas pelos docentes em suas práticas, aprofundando reflexões sobre as possibilidades dessas tecnologias digitais para a aprendizagem dos estudantes, a partir da concepção docente.

Pelo fato de os educadores já trabalharem utilizando a plataforma *Google*, o questionário foi elaborado e compartilhado com os participantes da pesquisa, através do *Google Forms*, no dia 06 de maio de 2017, e previu-se um prazo de 17 dias para a obtenção das respostas. Dos 27 educadores convidados, 26 responderam a esse instrumento, ou seja, 96,29% do total de participantes.

Sobre as características dos participantes deste estudo, obtidas através das questões relacionadas aos dados de identificação do questionário, podemos constatar que o perfil dos participantes mostrou-se diversificado, conforme os dados que seguem abaixo:

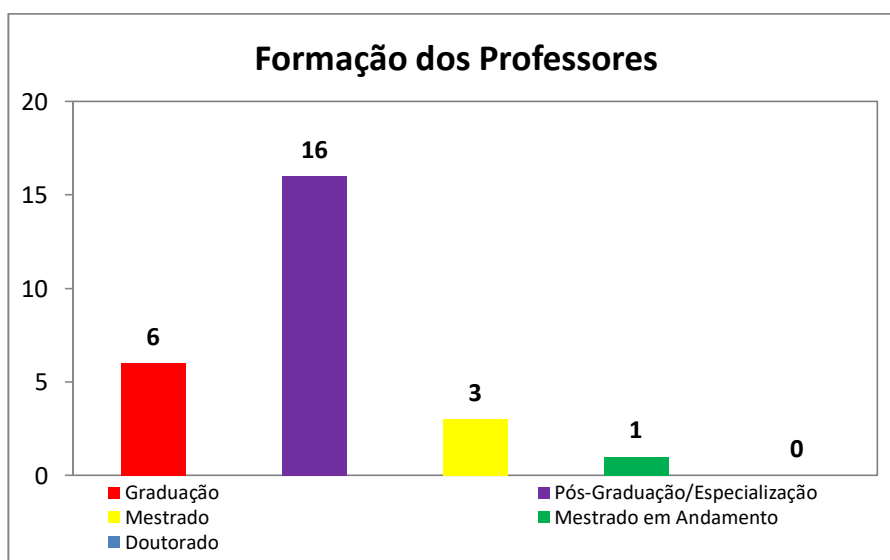
- a) Idade

GRÁFICO 1: Faixa Etária

Fonte: Autoria própria (2017)

Em relação à faixa etária, conforme o gráfico acima, observamos que participaram da pesquisa educadores de 28 a 66 anos de idade, sendo que o maior número de educadores encontra-se na faixa etária dos 30 aos 39 anos de idade, perfazendo um total de 61,5% dos participantes do estudo.

b) Nível de formação acadêmica

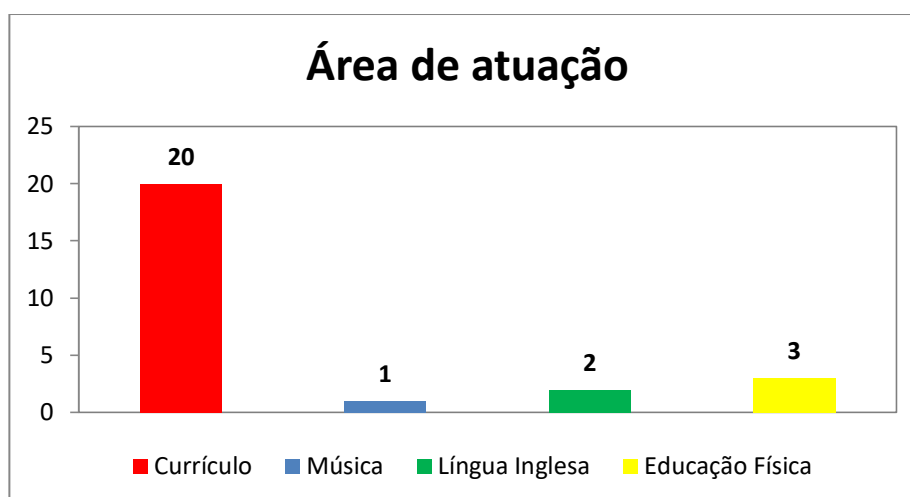
GRÁFICO 2: Formação de Professores

Fonte: Autoria própria (2017)

Em relação ao nível de formação acadêmica, 61,5% dos educadores têm formação a nível de pós-graduação/especialização; seguidos de 23,1%, que possuem a graduação; 11,5%, mestrado e 3,8% estão com o mestrado em andamento. Constatou-se que nenhum educador possui a formação de doutorado. Logo, pode-se afirmar que a grande parte dos educadores desta escola tem formação além da graduação, sendo considerados qualificados academicamente para a atuação pedagógica.

c) Área de atuação no Colégio La Salle São João

GRÁFICO 3: Área de atuação

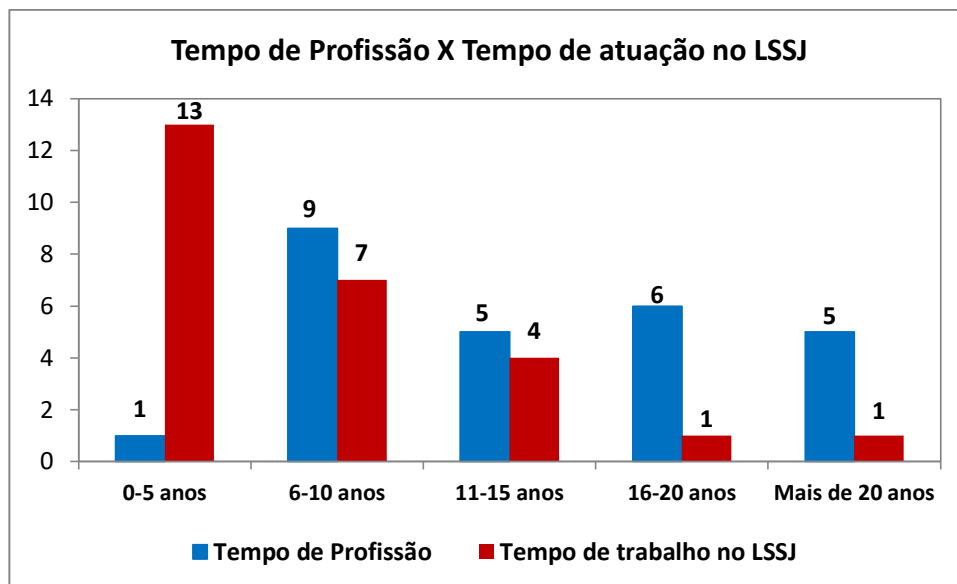


Fonte: Autoria própria (2017)

No que tange à área de atuação dos docentes participantes deste instrumento de coleta de dados, 76,9% são educadores regentes de turmas dos Anos Iniciais, seguidos de 11,5% de educadores da área de Educação Física, 7,7% de educadores de Língua Inglesa e 3,8% da área de Música, do mesmo Nível de Ensino.

d) Tempo de profissão e tempo de atuação no Colégio La Salle São João

GRÁFICO 4: Tempo de profissão X Tempo de atuação no La Salle São João



Fonte: Autoria própria (2017)

Em relação ao tempo de atuação no magistério, 34,6% dos respondentes da pesquisa têm de 6 a 10 anos de atuação docente, seguido de 23,1% com atuação docente entre 16 a 20 anos, 19,2% de 11 a 15 anos de atuação e, a mesma percentagem, com mais de 20 anos de atuação docente. Apenas 3,8% dos educadores têm menos de 6 anos de profissão.

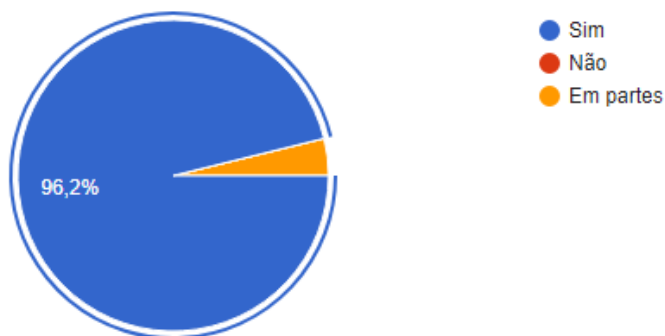
No Colégio La Salle São João, do total de educadores, 50% tem até 5 anos de atuação, 26,9% atuam no Colégio entre 6 e 10 anos, 15, 4% entre 11 e 15 anos, 3, 8% de 16 a 20 anos e, a mesma percentagem, possuem mais de 20 anos de atuação nessa escola.

De um modo geral, podemos concluir que há uma ampla variação na idade dos educadores que responderam ao questionário, sendo que, em sua maioria, são educadores regentes de classe (76,92%), e uma grande parcela (61,5%) são educadores na faixa etária entre 30-39 anos de idade. Além disso, a mesma percentagem apresenta curso de pós-graduação/especialização. Comparando esses dados, podemos perceber que mesmo que metade dos educadores respondentes tenham até 5 anos de atuação na escola, a experiência docente ultrapassa esse período.

Indo ao encontro das questões que se relacionam com a finalidade desta pesquisa, isto é, a concepção dos educadores sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas educativas e suas possibilidades para a aprendizagem dos estudantes,

25 dos 26 educadores respondentes do questionário, ou seja, 96,2% deles consideram que as tecnologias digitais contribuem para a sua prática educativa, sendo que apenas 1 participante (3,8%) respondeu que as tecnologias digitais contribuem em parte para a sua prática educativa. Nenhum dos educadores participantes respondeu que as tecnologias digitais não contribuem para a sua prática educativa, conforme gráfico 5:

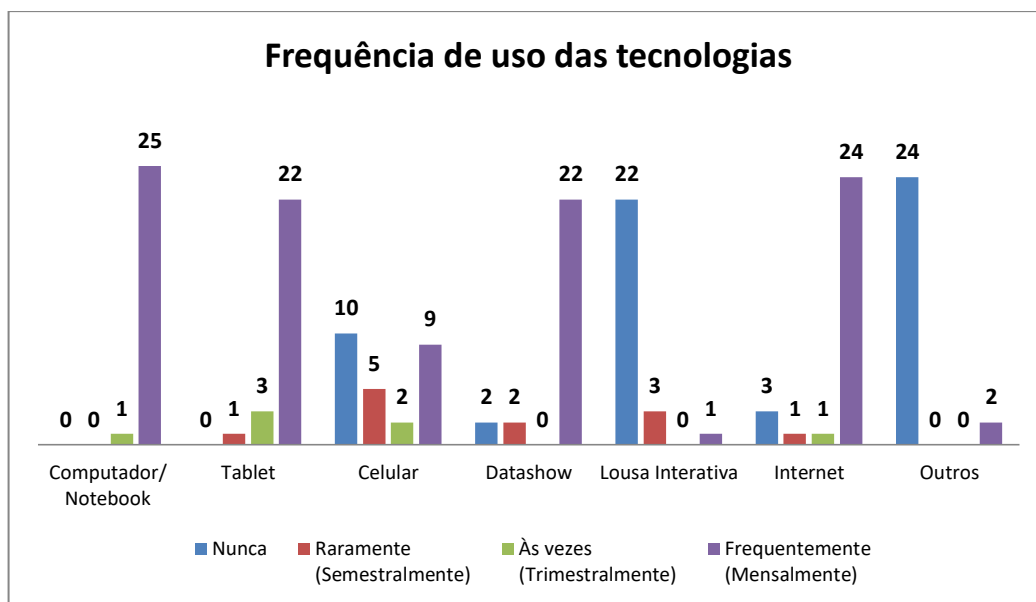
GRÁFICO 5 - Tecnologias digitais e sua contribuição para a prática educativa



Fonte: Autoria própria (2017)

Nesse sentido, as tecnologias e a frequência com que os educadores as utilizam na prática pedagógica estão evidenciadas no gráfico 6:

GRÁFICO 6: Frequência de uso das tecnologias



Fonte: Autoria própria (2017)

Diante do que está exposto, é possível constatar que entre 22 e 25 educadores usam frequentemente, na sua prática pedagógica, o computador/*notebook*, a *internet*, o *data show* e os *tablets*. Menos expressivo encontra-se o celular, com 9 (34, 6%) participantes do estudo respondendo que o utilizam frequentemente, 2 (7,7%) considerando que o utilizam, às vezes, na prática pedagógica, outros 15 (57,7%) referem que nunca o utilizam ou o fazem raramente. A lousa interativa é destaque pela não utilização, haja vista que 22 (84,7%) nunca a utilizaram em sua prática pedagógica, 3 (11,5%) raramente a utilizam e 1 (3,8%) utiliza a lousa frequentemente. A grande maioria dos educadores, isto é, 24 dos 26 respondentes (92,3%) não utilizam outras tecnologias na prática educativa, além das mencionadas. Dois participantes citaram os dispositivos de áudio (gravadores, rádios, mp3, amplificadores, microfones) e câmera de vídeo.

Sobre as respostas dos educadores referentes às tecnologias digitais mais usadas por eles, visando à aprendizagem dos estudantes, foi organizada uma tabela que representa as notas de 6 a 10 e de zero a 5, conforme seu grau de importância. Para facilitar a análise das respostas, elas foram agrupadas em categorias, as quais são apresentadas na tabela 1:

TABELA 1: Tecnologias digitais mais utilizadas pelos educadores do LSSJ

Tecnologia Digital	Nota 6-10	Nota 0-5
Jogos	25	1
Educativos/Interativos		
Edições/Apresentações multimídia	23	3
Textos digitais	23	3
Navegação nas páginas da Web	22	4
Animações		
E-mails	17	9
Ambientes virtuais	16	10
Simulações	16	10
Blogs	15	11
Fóruns	13	13

Áudio conferência	11	15
Vídeo conferência	11	15
Wikis	10	16
Outros	4	22

Fonte: Autoria própria (2017)

Sendo assim, as tecnologias digitais que receberam notas de 6 a 10, por pelo menos metade dos respondentes, são consideradas, nesta pesquisa, como as mais usadas pelos educadores do Colégio La Salle São João, com o intuito de promover a aprendizagem dos estudantes.

Então, no que concerne às tecnologias digitais mais utilizadas pelos educadores desta instituição, percebemos que elas são aquelas ligadas ao lúdico, mediante os jogos educativos e interativos; aquelas usadas para a pesquisa, através da navegação das páginas da *Web*; aquelas usadas para auxiliar na exploração e explanação, como é o caso dos textos digitais, as edições para apresentação multimídia, as animações e simulações e, por fim; aquelas que servem para o compartilhamento de ideias e interação, e que auxiliam no planejamento docente, como é o caso dos *e-mails*, dos ambientes virtuais, dos blogs e fóruns. Já as áudio e videoconferências e os *wikis* são menos usados nas práticas docentes. Além disso, foram citados pelos educadores, os canais do *youtube* e *softwares* de histórias em quadrinhos, como sendo outras tecnologias digitais utilizadas em suas práticas.

Após a leitura flutuante das respostas às questões abertas do questionário, a saber: a) Como você percebe as decorrências das tecnologias digitais na aprendizagem dos seus alunos, em sala de aula, ou seja, você reconhece que as tecnologias digitais auxiliam e melhoram a aprendizagem ou não? Comente; b) Você considera que as tecnologias digitais contribuem na sua prática educativa? Comente a sua resposta; c) Das tecnologias digitais hoje existentes, quais poderiam ser disponibilizadas pelo Colégio La Salle São João? Comente sobre como elas poderiam auxiliar na sua prática pedagógica e na aprendizagem dos seus alunos; foi aplicada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2010) e, em consonância com a revisão da bibliografia, elencamos quatro categorias, conforme apresenta o quadro 6:

QUADRO 6: Categorias de análise

CATEGORIAS	CARACTERÍSTICAS	FREQUÊNCIA
Hibridismo Tecnológico Digital	Está em consonância com a realidade dos alunos	13
	Torna o conteúdo mais atrativo (ilustrações, vídeos, pesquisas e jogos)	4
	Permite a exploração de outras linguagens para ilustrar o conteúdo/aulas	11
	Melhora a qualidade das aulas	1
	Complementa o trabalho do professor	3
	Facilita a exploração/explanação dos conteúdos	2
	Tornam as aulas mais atrativas/dinâmicas/prazerosas	7
Mediação Pedagógica na cibercultura	Traz rapidez e dinamicidade no desenvolvimento das atividades (acesso rápido às informações/mais atividades em menos tempo)	10
	Requer direcionamento/orientação/intervenção adequados do uso e alinhamento aos objetivos pedagógicos	6
	Facilita a construção do planejamento/pesquisa/esclarecimento de dúvidas	4
	Ampliam as possibilidades de desenvolvimento do trabalho do professor	1
	Auxiliam no desenvolvimento e na sistematização das atividades	2
	Enriquecem os temas que devem ser abordados, mas não substituem a prática educativa/professor	2
	Jornada escolar mais desafiadora e interessante	1
	Facilita a interação professor-aluno, aluno-aluno e do aluno com o conhecimento	10
	Instiga a prática da pesquisa e criação	3
	Potencializa a construção do conhecimento por descoberta	5

Aprendizagem na cibercultura	Adquirem habilidades, tornando o aluno proficiente para as possibilidades que as tecnologias oferecem	1
	Novas formas de aprender	1
	Torna o aprendizado dos alunos mais significativo	1
	Vai ao encontro do interesse dos alunos, tornando a aprendizagem prazerosa	5
	Construção do conhecimento de modo mais interativo	3
	Possibilita o acesso ao conhecimento	1
Possíveis estratégias para melhorias nas práticas pedagógicas e aprendizagem dos estudantes	É preciso facilitar o acesso à utilização dos recursos (instalação, armazenamento e quantidades disponíveis)	3
	É necessária proficiência tecnológica por parte do professor	1
	Maior suporte humano (profissional especializado para auxiliar os professores)	1
	Ambientes virtuais de aprendizagem (novo espaço de ensino, lúdico, prazeroso e atraente)	3
	<i>Google Class</i> e ferramentas similares	1
	Maior uso do celular	3
	Utilização de simuladores como meio de aprofundar experiências	2
	Biblioteca virtual (acesso de distintos locais a qualquer tempo/maior envolvimento dos alunos/redução dos livros físicos)	3
	Mais <i>notebooks</i> e <i>tablets</i>	2
Lousa Interativa (desconhecimento da existência ou maior utilização)	9	

FONTE: Autoria própria (2017)

Discorreremos, a seguir, sobre cada uma das categorias.

4.2.1 Categoria 1: *hibridismo tecnológico digital*

A partir da análise dos dados que realizamos, emergiu a categoria referente ao hibridismo tecnológico digital²⁴. Desde a perspectiva do hibridismo tecnológico, as tecnologias deixam de ser consideradas isoladamente, uma vez que, conforme Backes (2015), elas são articuladas, misturas e relacionadas entre si. Desse modo, elas existem como um todo, e uma não pode ser explicada sem levar em consideração a outra. Ainda, de acordo com Backes (2011, p.94), o hibridismo tecnológico digital “consiste no conjunto coerente (mesmo que contraditório) de possibilidades de realização da ação humana”. Corroboram com essa perspectiva Lévy (1999) e Almeida e Almeida (1999) ao referir que as tecnologias digitais ampliam as capacidades cognitivas humanas, como memória, percepção, imaginação, criação e raciocínio.

Considerando esse contexto, ao relacionar que as tecnologias digitais contribuem para a prática pedagógica do educador e a aprendizagem dos estudantes, pois elas se ligam com a realidade dos mesmos, os educadores do Colégio La Salle São João evidenciam também a necessidade de relacionar a escola à vida, conjugando as realidades dentro e fora do contexto escolar, como podemos perceber nos relatos²⁵ a seguir:

P1: [...] estas tecnologias vêm para auxiliar a escola pois os alunos estão cada vez mais conectados aos jogos, filmes, pesquisa, utilizando a internet, o que faz da escola atual, estar atualizada e caminhando junto com os alunos.

P2: Os alunos atualmente estão vivendo em um mundo tecnológico, onde fazem uso do celular, da internet e do tablet com muita facilidade. As tecnologias auxiliam sim na busca de novos conhecimentos e aprendizagens.

P3: Penso que as tecnologias digitais contribuem porque tornaram-se um recurso indispensável, aproximando a realidade do educando às propostas e aos conteúdos desenvolvidos.

P4: As tecnologias auxiliam e melhoram a aprendizagem na medida em que aproximam habilidades adquiridas pelos estudantes dentro e fora da sala de aula [...].

P5: Acredito que torna os conteúdos mais próximos da realidade dos alunos, desperta o interesse deles, além de termos inúmeros recursos que não teríamos se a aula fosse somente livro/quadro.

P6: Eu reconheço a importância das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, pois elas são ferramentas de trabalho basilares do professor e melhor dialogam com a realidade dos estudantes.

²⁴ É preciso destacar que o termo hibridismo tecnológico digital não apareceu de modo direto nas respostas dos educadores participantes da pesquisa, mas surgiu a partir de uma interpretação do pesquisador frente às suas respostas.

²⁵ Os relatos dos educadores estão em itálico e foram identificados com a letra “P”, seguida de um numeral, em sequência, a fim de distinguir um relato de outro dentro de um mesmo eixo temático de análise. Exemplo: P1, P2, P3...

O reconhecimento por parte dos educadores de que a escola precisa se aproximar e dialogar com o que acontece fora dos seus muros leva à reflexão sobre o papel da escola que, conforme Freire (2004) “trata-se de aprender a ler a realidade (conhecê-la) para em seguida poder reescrever essa realidade (transformá-la)”. Nesse sentido, o autor afirma que tudo está em constante transformação e a escola precisa estar atenta para que possa acompanhá-las. Consoante a isso estão as tecnologias digitais, que misturam-se umas com as outras, e inserem-se na vida da atualidade, formando uma relação do ser humano com o seu ambiente natural, onde as tecnologias digitais estão permeadas na cultura e, no caso do contexto escolar, inserindo-se nos processos de ensino e de aprendizagem, pela integração e interação das pessoas e da proposta educativa, com os equipamentos tecnológico-digitais.

De acordo com Backes (2011, p.123), as gerações atuais têm constituído sistemas, que são entendidos numa perspectiva ecológica, “em que são articulados conhecimentos, culturas e espaços tecnológicos digitais”. Por esse prisma, é possível inferir que os educadores do Colégio La Salle São João reconhecem a necessidade de aproximar a realidade dos estudantes com a realidade escolar, através do uso das tecnologias digitais que os estudantes costumam utilizar no seu cotidiano, encurtando distância entre essas realidades e, assim, inserindo a escola nesse contexto de hibridismo tecnológico digital construindo, então, intencionalidades pedagógicas a partir dos interesses dos estudantes.

Por essa perspectiva, na escola, as tecnologias digitais aliadas às práticas pedagógicas viabilizam, conforme Almeida (2007) e Backes e Schlemmer (2013), o acesso às informações por meio de imagem, som, texto, vídeo, simulação, possibilitando distintas representações do conhecimento, pela exploração da variedade tecnológica digital e das diferentes linguagens delas oriundas. Disso decorrem, também, distintas formas de compreender as informações e construir o conhecimento.

Assim, no contexto do hibridismo tecnológico digital, as práticas pedagógicas e a aprendizagem dos estudantes podem ser potencializadas, contribuindo para a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem dos estudantes do Colégio La Salle São João, pela atratividade que proporcionam na ilustração dos conteúdos e, por conseguinte, no interesse e curiosidade que despertam para a aprendizagem. Essa ideia é ratificada através das seguintes respostas dos educadores:

P1: [...] facilitam na ilustração dos conteúdos de forma mais lúdica.

P2: [...] tornam as aulas mais atrativas.

P3: As tecnologias digitais ajudam e muito no dia a dia da sala de aula, ilustrando e aumentando a curiosidade sobre o assunto.

P4: Acredito que auxiliam, pois facilitam a visualização e a linguagem dos conteúdos [...].

P5: Reconheço que as tecnologias digitais melhoram a aprendizagem, pois tornam o conteúdo mais atrativo, com ilustrações, vídeos, pesquisas e jogos.

P6: [...] podemos rapidamente acessar um site e fazer uma pesquisa sobre uma dúvida que surgiu na aula, desta forma podemos explorar através de textos, vídeos, fotos e aprender mais sobre o que estamos estudando.

P7: Auxiliam e melhoram a aprendizagem, pois ajudam a mostrar de forma mais concreta os conteúdos que apresentamos através de vídeos, apresentações, imagens e jogos educativos.

P8: [...] a tecnologia utilizada como recurso é aliada da aprendizagem, sendo uma forma criativa de abordar o conteúdo.

P9: [...] Para o cotidiano de sala de aula, há uma imensa oferta de aplicativos, recursos e formas de enriquecer a aprendizagem. Cabe aos professores a busca e descoberta de materiais que tornem as situações de sala de aula mais interessantes. [...]. Muito positivo é o fato de podermos atualmente assistir vídeos e filmes a qualquer momento em sala de aula, contando com recursos tecnológicos.

Portanto, para os educadores desta escola, o hibridismo tecnológico contribui aguçando o interesse dos estudantes, pois as tecnologias digitais usadas na prática docente, sobretudo no que corresponde à ilustração das aulas, possibilitada pela exploração de diferentes linguagens, traz dinamicidade e contribuem para tornar essa ilustração mais interessante e para melhorar a representação dos estudantes sobre o conhecimento, por consequência, qualificando sua compreensão.

A partir dos relatos supracitados, outro ponto a ser destacado é que, embora seja possível observar concepções sobre as tecnologias digitais que exploram algumas das suas possibilidades, elas ainda são compreendidas como complementares ao trabalho do educador. Isso porque estão voltadas, principalmente, para auxiliar na aula expositiva e na ilustração dos conteúdos, tornando a aula e o conteúdo, por isso, mais atrativos, dinâmicos, interessantes e prazerosos, do ponto de vista dos educadores, como pode ser verificado pelos relatos a seguir:

P1: As tecnologias digitais ampliam as possibilidades de exploração, explanação e pesquisa [...].

P2: Sempre que eu planejo uma aula eu já tenho em mente alguma tecnologia que pode me auxiliar a complementar o meu trabalho. [...]. A tecnologia pode complementar uma aula mais expositiva ou pode ser o mote para algum outro trabalho, como um início de um projeto.

P3: Com a tecnologia em sala de aula podemos propiciar um universo rico, trazendo vivências, reportagens, imagens para complementar os assuntos desenvolvidos.

P4: [...] nossas aulas tornam-se dinâmicas, prazerosas e atrativas.

Dessa forma, do mesmo modo que apresentado nos estudos de Halmann (2011), Lara (2011) e Costa (2012), esta pesquisa demonstra que é preciso reflexão mais aprofundada sobre as reais possibilidades dos usos das tecnologias, a fim de que elas sejam consideradas mais do que instrumentos que tonem as aulas expositivas mais atraentes. Sendo assim, a qualidade na educação não está na tecnologia como um fim, mas como um meio, cujas possibilidades precisam ser melhor exploradas, tanto pelo educador, na prática pedagógica, quanto pelo estudante, na potencialização do seu processo de aprendizagem, principalmente a fim de que haja maior atuação do estudante na utilização das tecnologias digitais, no ambiente escolar, para que ele possa, com isso, ampliar a sua (co)autoria nesse processo.

Sobre os processos de ensinar e de aprender, por meio do hibridismo tecnológico, Backes (2011, p.246) afirma que “por vezes são reproduções das práticas pedagógicas utilizadas no contexto físico e, por vezes, inspiram práticas pedagógicas inovadoras”. Desse modo, cabe ao educador agir de forma a constituir uma prática pedagógica inovadora aliada às tecnologias digitais, transformando a visão tradicional sobre o objeto de conhecimento e as interações entre ele e os sujeitos participantes do processo de ensino e aprendizagem.

Nesta pesquisa, o hibridismo tecnológico apareceu como um meio que viabiliza, pela prática docente, a ampliação da capacidade de pensar, imaginar e realizar representações, ainda mais exploradas pelos educadores em aulas expositivas, auxiliando, assim, na aprendizagem do estudante, pelo alcance que elas possibilitam na compreensão, através da exploração de diferentes linguagens, na mobilização do interesse dos estudantes, por relacioná-las à realidade em que vivem fora da escola, e pela atratividade que delas decorrem, na ilustração dos conteúdos.

4.2.2 Categoria 2: mediação pedagógica na cibercultura

Embora os educadores desta escola não reforcem a ideia de Zuin (2013) e Saroldi (2014) sobre a fluidez e diminuição da capacidade de pensar (como se as tecnologias digitais pensassem por aqueles que as utilizam), afirmando, justamente,

o contrário em seus relatos, reconhecem, por sua vez, que ao usar as tecnologias digitais, a mediação pedagógica torna-se aspecto relevante, o qual será discutido nesta categoria.

Entendendo que a aprendizagem acontece a partir da construção do conhecimento - isto é, não é algo pronto ou acabado, mas construído, conforme Piaget (2002), através da relação do sujeito com o objeto de conhecimento por meio da interação - a mediação pedagógica pode ser compreendida como aquela que acontece na relação dialógica entre o educador e o estudante. Isso significa que o educador, ao atuar por meio de problematizações, possibilita ao estudante agir e interagir com o objeto de conhecimento, construindo significados a partir das reflexões originadas e tornando o conhecimento cada vez mais consistente. Desse modo, garantindo papel ativo ao estudante nesse processo (BECKER, 2001).

Nesse sentido, Backes (2007) afirma que a tecnologia precisa estar alinhada a uma concepção epistemológica para que seja utilizada na prática pedagógica e para que “possa ter uma mediação pedagógica consistente ao longo do seu processo formativo” (BACKES, 2007, p. 165).

Neste estudo, os educadores apontam a importância do papel mediador ao utilizar as tecnologias nas práticas pedagógicas, como variável importante para que a aprendizagem ocorra em sala de aula, em consonância com as intencionalidades docentes. Assim, esta pesquisa corrobora com o estudo de Beraldo (2013), que aponta para o fato de que as tecnologias digitais não substituem o professor e também não devem ser tidas como meros acessórios, mas é fundamental saber o que fazer delas junto com outras pessoas, exigindo reflexão docente para que se assumam uma nova postura no processo de ensino e aprendizagem.

A partir das respostas oriundas do questionário aplicado, é possível, então, afirmar que os educadores do Colégio La Salle São João compreendem que as tecnologias digitais podem auxiliar nas práticas pedagógicas e na aprendizagem dos estudantes, desde que haja mediação pedagógica adequada, conforme os relatos a seguir:

P1: [...] é preciso estar atento ao tipo de pesquisa que será permitida, assim como existe a parte positiva deste acesso, em contraponto podemos encontrar informações inadequadas e inapropriadas aos alunos. Por isso **o uso na escola deve ser sempre orientado** [grifo meu].

P2: As tecnologias **se bem orientadas** auxiliam muito no desenvolvimento e na sistematização das atividades e conteúdos abordados [grifo meu].

P3: [...] as tecnologias auxiliam e melhoram a aprendizagem se utilizadas como recursos adequados aos objetivos a que se destinam e não como um mero instrumento diferenciado.

P4: As tecnologias digitais não substituem a prática educativa, elas enriquecem os temas que devem ser abordados.

P5: [...] a busca pelo conhecimento e novas vivências está cada vez mais próxima deles, basta **direcioná-los** para as áreas corretas [grifo meu].

P6: [...]. Os recursos tecnológicos não podem ser o fim de um processo, mas faz parte do meio, ou seja, auxilia o professor, porém a sua **intervenção** faz-se necessária [...] [grifo meu].

Por esse prisma, Becker (2001) refere que no processo de ensino e aprendizagem, para que a interação ocorra com qualidade, precisa que esteja à disposição do sujeito uma variedade de elementos para que ele possa agir, enquanto “sujeito ativo, isto é, um sujeito que assimila efetivamente o que está à disposição – essa assimilação depende de múltiplas e competentes mediações” (BECKER, 2001, p.83).

Assim, conforme destaca o educador abaixo:

P1: [...] mesmo no mundo tecnológico ainda vejo o professor como pertencente de modo ativo no processo, caso contrário, o aluno adquire novas informações, mas se não houver um provocador, um desafiador, um construtor de provocações e relações, a aprendizagem pode não ocorrer de forma satisfatória.

Sobre esse posicionamento, Zuin (2013) afirma que, com o uso das tecnologias digitais, as ligações por elas estabelecidas precisam da atuação docente para que se transforme em relações efetivamente. Caso contrário, corre-se o risco de, por falta de aprofundamento e reflexões, pairar na superficialidade, fecundando uma formação de informação deficitária, que nos ilude pelo excesso, mas é enfraquecida pelo vazio de relações e profundidade.

Todavia, denota-se que esse movimento de maior aprofundamento de reflexões sobre o uso das tecnologias alicerçadas nas práticas pedagógicas, amplia olhares, mesmo que ainda sutilmente, sobretudo ao que aponta Lévy (1999), em relação aos processos de construção cooperativa do conhecimento, mediados pelas tecnologias digitais, transformando o grupo de sala de aula em comunidades inteligentes. Nesse sentido, o educador precisa auxiliar o estudante a buscar as informações, organizá-las e relacioná-las, ajudando, assim, na construção do conhecimento.

A disponibilização consciente da interatividade vem, enfim, potencializar uma nova competência comunicacional em sala de aula. E o professor passa a ter um novo desafio: modificar a comunicação [...] Não mais a prevalência do falar-ditar, mas a resposta autônoma, criativa e não prevista dos alunos, o rompimento de barreiras entre estes e o professor, e a disponibilidade de redes de conexões no tratamento dos conteúdos de aprendizagem (SILVA, 2014, p.193).

Assim, a partir dos relatos e reflexões já explorados, é possível considerar que na sociedade em que vivemos, onde as informações são constantemente atualizadas, a interatividade já não acontece mais entre um emissor e um receptor, mas entre emissores e receptores. Esses últimos, que podem ainda ser também emissores, atuando como coautores e contribuindo com a sua colaboração no enriquecimento dos dados, redefinem tanto as possibilidades de aprendizagem quanto o papel do estudante nesse processo.

P1: [...] muitas pesquisas e esclarecimentos de dúvidas junto ao grupo podem ser realizadas de forma coletiva, usando os recursos que temos disponíveis.

P2: Criando um espaço educativo onde o aluno seja estimulado a pesquisar, seja um aluno curioso, um aluno que perceba a infinidade de possibilidades que as tecnologias podem oferecer.

Essa ação proporcionada pela pesquisa feita pelo educador, em aula, na mediação pedagógica, tende a estimular experiência da pesquisa no estudante, mostrando possibilidades de busca ao utilizar as tecnologias digitais disponíveis no espaço escolar. Isso converge com as ideias Piaget (1998), na medida em que afirma que o estudante, ao assumir o papel de receptor passivo, fecunda nele o isolamento intelectual. Em contrapartida encontra-se a pesquisa, a qual promove a colaboração e a troca, a fim de que os estudantes não sejam apenas consumidores, mas também produtores das informações, conforme apontam Moran; Masetto; Behrens (2013), direcionando, assim, para uma aprendizagem mais horizontal, com educadores mais orientadores do que falantes.

Com os dados obtidos através do questionário, é possível inferir que os educadores do Colégio La Salle São João entendem que a prática da pesquisa e o acesso rápido e fácil às informações tornam as aulas mais interativas, dinamizando a interação entre o estudante e o objeto de conhecimento, entre o educador e o estudante, e entre os estudantes entre si, numa perspectiva pluridirecional, que

viabiliza a participação autêntica dos estudantes, como também mencionou Silva (2011; 2013), em suas obras. Tal ideia pode ser constatada nos relatos abaixo:

- P1:** [...] auxiliam pois facilitam [...] a interação professor-aluno.
- P2:** [...] possibilitam diferentes interações dos alunos com o conteúdo a ser trabalhado.
- P3:** As tecnologias digitais auxiliam e melhoram a aprendizagem, pois tornam as aulas mais dinâmicas e a troca de informações entre os alunos ocorre muito naturalmente.
- P4:** As tecnologias digitais contribuem na minha prática, pois dinamizam a comunicação, ilustram com aspectos instigantes os elementos da aprendizagem e colaboram para tornar a jornada escolar em sala de aula mais desafiadora e interessante.
- P5:** As tecnologias digitais auxiliam na prática pois, ampliam as possibilidades do professor dentro da sala de aula, favorecendo a construção do conhecimento do educando de modo mais dinâmico e interativo.
- P6:** Elas nos ajudam e muito quando pensamos em tempo, pois são práticas ágeis e totalmente interativas. Facilitam nossa organização e nos permitem buscar algo que não sabemos em fração de segundos.
- P7:** As tecnologias digitais ajudam e muito no dia a dia de sala de aula, ilustrando e aumentando a curiosidade sobre os assuntos.
- P8:** [...] muitas vezes as tecnologias auxiliam a tornar os processos mais rápidos e com isso oportunizam fazer mais atividades em menos tempo.
- P9:** [...] favorecem a construção do conhecimento do educando de modo mais dinâmico e interativo.
- P10:** [...] possibilitam diferentes interações dos alunos com o conteúdo a ser trabalhado.

Como é possível verificar nos relatos dos educadores, a pesquisa – e o acesso às informações disponibilizadas através de diferentes linguagens na *Web*, como vimos na categoria anterior – possibilita maior atratividade e dinamicidade tanto nas práticas pedagógicas que viabilizam, com agilidade, realizar buscas instantâneas, explorando animações, simulações, sons, vídeos e imagens, como também tornam as aulas mais dinâmicas e atraentes pela interação que promovem. Isso porque através da pesquisa na *Web*, as informações encontram-se por toda a parte, fomentando a atuação e comunicação do estudante no processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, tais concepções vão ao encontro do que propõe Silva (2013), quando refere que as práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais, ao ganhar dinamicidade e ao tornar as aulas mais atraentes, ampliam a atuação dos estudantes, fecundando relações mais colaborativas e menos autoritárias, em sala.

Verifica-se, portanto, nesta pesquisa, que a maior atuação do estudante tem relação com a interação que é proporcionada pelo uso das tecnologias digitais. Assim, por meio delas, há ampliação do diálogo e comunicação em sala de aula,

pois, ao utilizá-las, a interação não ocorre apenas com a máquina, mas com a informação, o conteúdo disponível, abrindo espaço para mais comunicação e mais participação dos estudantes. Assim,

Na cibercultura os atores da comunicação tendem à interatividade e não mais à separação da emissão e recepção própria da mídia de massa. Para posicionar-se nesse contexto e aí educar, os professores precisarão dar-se conta do hipertexto, isto é, do não-sequencial, da montagem de conexões em rede, que permite uma multiplicidade de recorrências entendidas como conectividade, diálogo e participação. Eles precisarão dar-se conta de que, de meros disparadores de lições-padrão, deverão se converter em formuladores de interrogações, coordenadores de equipes de trabalho, sistematizadores de experiência (SILVA, 2008, p.72).

Nessa perspectiva, Backes (2011) afirma que é a ação dos seres humanos que constitui o caráter inovador das tecnologias na educação e complementa que “Para inovar no contexto educacional, é necessário alterar as formas de tratar os objetos de conhecimento; a maneira de estabelecer relações entre educador e estudantes, por meio da mediação pedagógica” (BACKES, 2011, p. 248).

A sala de aula poderia, então, ser pensada com a coparticipação do estudante, isto é, levando em consideração seus interesses, pois “a ação começa a fluir de ambas as partes, e não só na relação professor-aluno, aluno-professor, mas também na relação aluno-aluno” (BECKER, 2001, p. 41).

Em suma, podemos inferir que na concepção dos educadores dos Anos Iniciais do Colégio La Salle São João, as tecnologias digitais auxiliam na prática pedagógica e para a aprendizagem dos estudantes, na medida em que aumentam a atratividade das aulas, ao explorar distintas linguagens, tornando-as mais dinâmicas e, com isso também, possibilitando maior interação em sala de aula, fazendo com que a construção do conhecimento se dê de modo mais prazeroso para o estudo.

Para tanto, a mediação pedagógica é elemento fundamental, pois as tecnologias digitais ganham sentido numa proposta de trabalho desafiador e interessante, no sentido em que aproximam a realidade da escola da realidade e do interesse dos estudantes. Vale retomar aqui que, no contexto da cibercultura, eles têm acesso fácil e rápido às informações. No entanto, essas tecnologias, em si mesmas, no contexto escolar e na perspectiva dos educadores, somente ganham sentido na relação dialógica e mediadora dessa interação. Através da interação, os

educadores reconhecem, então, que há maior atuação do estudante, em especial, pela troca de ideias originadas em aula.

Disso tudo, podemos inferir, também, que a transmissão do conteúdo pré-estabelecido ainda é um fator de relevância na prática educativa desses educadores, pois ainda verifica-se uma visão linear na intencionalidade do professor, ao utilizar as tecnologias digitais para atender, pontualmente, ao conteúdo previsto no currículo, como também se presentifica na pesquisa feita por Zacarias (2013), quando analisou roteiros de aula disponíveis no Portal do MEC.

Porém, a relação potencialmente tradicional dos papéis do educador como transmissor, e do estudante como receptor passivo, encontram-se em transformação na medida em que existe maior preocupação do educador de considerar: 1) o interesse do estudante, focalizando o processo de aprendizagem também nele e não somente nas exigências de “dar” o conteúdo pré-estabelecido, embora ele seja amplamente destacado na prática docente desses educadores e; 2) a atuação do estudante nas interações pluridirecionais e mais horizontais, bem como na ampliação da comunicação dialógica.

É importante salientar, assim como já mencionado na análise da observação dos espaços que, com as tecnologias digitais, no contexto desta pesquisa, percebe-se a ampliação da colaboração do estudante em aula, aumentando a interação na mediação pedagógica. No entanto, ainda não se verifica uma mediação que explore outros ambientes e tempos de aprendizagem, isto é, a colaboração em rede, mediante criação coletiva, explorando novos espaços e tempos de aprendizagem, como sugere Almeida e Almeida (1999), Lemos e Lévy (2010) e Santos (2011).

Entretanto, esse ainda é um caminho em construção, que requer reflexões docentes para ampliar as possibilidades das tecnologias digitais para as práticas pedagógicas e, sobretudo, para a aprendizagem dos estudantes, como veremos indícios nas próximas categorias.

4.2.3 Categoria 3: aprendizagem na cibercultura

A aprendizagem, na perspectiva construtivista piagetiana, abordagem teórica amplamente utilizada nesta pesquisa, compreende que o conhecimento não se relaciona a algo terminado em si mesmo; pelo contrário, ele se dá pela interação entre o sujeito e o meio, seja ele físico ou social, através da sua ação. Essa ação,

por sua vez, de acordo com Becker (2001), distancia-se de uma ação treinada, mas volta-se para uma ação que se vincula com a vontade do sujeito, isto é, uma ação espontânea que parte de uma necessidade cuja origem é endógena.

Nesse sentido, a concepção dos educadores participantes desta pesquisa, a partir das respostas ao questionário sobre as possibilidades para a aprendizagem dos estudantes por meio das tecnologias digitais, refere que elas contribuem para o aprendizado, entendendo que as tecnologias fazem parte do cotidiano dos mesmos, como vimos na primeira categoria e, assim, colaboram para ampliar o interesse dos estudantes, indo ao encontro do que afirma Becker (2001), quando menciona que a motivação e o interesse do sujeito são fundamentais para que ocorram novas respostas e ações. Desse modo, os educadores chamam a atenção para o fato de que:

P1: [...] elas (referindo-se às crianças) gostam de ser desafiadas e também gostam de estar diante da tecnologia [...] [grifo meu].

P2: Está diretamente ligada à realidade dos alunos e faz com que se interessem mais no trabalho. É algo que vem a somar às atividades tradicionais do dia a dia.

P3: [...] são instrumentos de total interesse dos alunos.

P4: [...] são ferramentas de grande interesse do aluno e isto faz com que o processo de aprendizagem desencadeie de forma prazerosa.

P5: Atualmente tudo o que envolve tecnologias digitais as crianças adoram!

P6: [...] os alunos dos dias atuais têm acesso a tudo isso (referindo-se às tecnologias digitais). É fácil para eles encontrar informação, então penso que temos que usar isso como aliado da nossa prática [grifo meu].

Alicerçado no interesse, o estudante constrói o conhecimento ao agir sobre o objeto de conhecimento e ao assimilar, assim, algo do meio. De acordo com Becker (2001), o conteúdo assimilado provoca no sujeito perturbações, exigindo desse sujeito uma reação que faz com que ele refaça os instrumentos de assimilação, reorganizando-os, acomodando-os e estabilizando o equilíbrio (compreensão, por reflexão, de algo novo) até que novas perturbações aconteçam. Diante disso, alguns educadores referenciam a postura ativa dos estudantes ao utilizar as tecnologias digitais, como podemos perceber nos relatos abaixo:

P1: Eu considero as tecnologias digitais importantes instrumentos didáticos porque entendo que é um recurso que potencializa o desenvolvimento do aluno.

P2: Contribui sim (referindo às tecnologias digitais), mas não é o finalizador do processo. Aprendizagem é um movimento ativo e não passivo [grifo meu].

P3: [...] Tem acesso rápido na coleta de informações e estímulo à pesquisa. Podem navegar, descobrindo ricas informações para propostas de trabalho.
P4: Atualmente as tecnologias nos auxiliam e muito [...] deixando as aulas mais atraentes, motivantes e inspiradoras. Instiga a pesquisa [...] aguça e potencializa a construção do conhecimento.

Diante das concepções desses educadores, as tecnologias digitais, inseridas no cotidiano dos estudantes da escola, são compreendidas como potencializadoras do processo de construção do conhecimento, sobretudo pela possibilidade de ampliação do acesso ao conhecimento, da pesquisa e da aprendizagem por descoberta por parte do estudante.

Essa atividade pessoal de descobrir liga-se, segundo Becker (2001, p.40), à tomada de consciência que “implica ação praticada”. Assim, a aprendizagem se dá pela experiência do sujeito, isto é, a reflexão aplicada sobre a prática, que denota uma aprendizagem mais significativa e menos transmissiva, reconhecendo que, com elas, surgem novas formas de aprender.

Essa ação do estudante, mediada pelo uso das tecnologias digitais, possibilita um aprendizado por mobilização interna e descoberta, tornando o processo de aprendizagem mais significativo. Corroboram com essa ideia Backes e Schlemmer (2013), quando confirmam que as diferentes linguagens e formas de representação, possibilitadas pelas tecnologias digitais, potencializam os processos de interação, perturbando, constantemente, as estruturas dos sujeitos. Desse modo, ao ampliar o alcance de compreensão dos estudantes - como vimos na primeira categoria - e ao possibilitar maior interação na mediação pedagógica – como apresentado na segunda categoria - a aprendizagem na cibercultura tem suas possibilidades ampliadas pela maior atuação do estudante na interação com o objeto de conhecimento, reflexos das análises discutidas anteriormente.

É importante considerar que os educadores participantes desta pesquisa trabalham com os estudantes dos Anos Iniciais, os quais encontram-se na faixa etária dos 6 aos 10 anos de idade, período que corresponde ao estágio de desenvolvimento denominado operatório concreto. No que diz respeito aos estágios do desenvolvimento humano, Piaget (2002) aponta que eles são caracterizados por respostas lógicas que os sujeitos dão a cada um desses momentos. Piaget (1970) afirma, ainda, que os estágios são marcados por idades aproximadas, embora não existam começos exatos da passagem de um estágio ao outro.

O estágio operatório concreto é subdividido em dois subestágios: um deles vai dos 7 aos 8 anos e, o outro, ocorre por volta dos 9-10 anos de idade. Nesse estágio, a criança reverte o pensamento, ou seja, consegue refazer o caminho que o pensamento tomou. Assim, as ações interiorizadas vão se tornando reversíveis. Aqui, o real e o imagético já não se misturam tanto e o pensamento lógico e objetivo vai assumindo preponderância. Contudo, o sujeito faz uso das capacidades operatórias apenas sobre os objetos que ele manipula ou diante de situações concretas, que ele possa vivenciar ou lembrar. Sendo assim, não se limita a uma representação imediata, mas ainda depende do mundo concreto para chegar à abstração, porém já é possível haver a tomada de consciência das suas ações. É nessa fase que a criança desenvolve noções de quantidade, peso, volume, comprimento, tempo, velocidade, classificação, seriação, multiplicação e numeração.

Portanto, o estudante é um sujeito ativo que não só pode ser caracterizado assim quando manipula ou explora os objetos, mas também quando ouve, lê e vê explicações. Sendo assim, os processos de ensino-aprendizagem estão mediatizados pela atividade mental construtiva do estudante e podem ser potencializados pelo ambiente à medida que ofertam outras possibilidades de representação e compreensão do conhecimento, aspectos esses considerados na visão dos educadores do Colégio La Salle São João, como validados nas categorias anteriores.

Nesse sentido, em crítica ao verbalismo no processo de ensino e aprendizagem, Piaget (1998, p.139) refere que “a criança não é um ser passivo, cujo cérebro deve ser preenchido, mas um ser ativo, cuja pesquisa espontânea necessita de alimento”, reconhecendo que a fragilidade existe quando o foco está somente no ensino e não na aprendizagem.

Por esse prisma, o protagonismo do estudante, na interação e na ação, torna-se relevante no processo de aprendizagem na cibercultura. Porém, embora haja, de acordo com os educadores do Colégio La Salle São João, maior interação por parte do estudante pelo fato de que o acesso às informações, por meio das tecnologias digitais, faz parte do interesse e da realidade dos estudantes e pelo fato de que, também por meio das tecnologias digitais, há possibilidade de explorar em aula, na prática pedagógica, diferentes linguagens, ratifica-se a ideia já mencionada anteriormente de que as tecnologias digitais poderiam, se houvesse maior flexibilidade de tempo e espaço para o seu uso, ampliar as possibilidades do

protagonismo do estudante no seu processo de aprendizagem. Desse modo, explorando, outros recursos, outros ambientes de aprendizagem e outros tempos para que ocorra, com maior ênfase na atuação do estudante, na (co) produção de conhecimento, por meio das tecnologias digitais disponíveis, numa perspectiva de redes de colaboração.

Desde essa última perspectiva, é relevante destacar que Piaget (1998) defende a proposta do trabalho em grupo, pelo caráter ativo que lhe confere, desde que esteja alicerçado em interesses intrínsecos. No entanto, ressalta que se o trabalho em grupo for sugerido de modo impositivo, ainda se mantém as relações de passividade do estudante em relação ao educador e ao processo de aprender. Entretanto, se o trabalho for proposto de modo democrático, são reforçadas as relações de cooperação entre todos. Desse modo, seja em grupo ou individual, o mais importante é que:

[...] a quantidade de conhecimentos adquiridos é tão grande no trabalho em grupo quanto no trabalho individual [...] o que permanece é o conjunto do saber fundado numa atividade real, ou seja, na iniciativa pessoal, num esforço sistemático de assimilação, nos verdadeiros interesses, a participação de toda a personalidade no trabalho proposto. É, portanto, difícil pronunciar-se com precisão sobre a questão de saber se o trabalho em grupo aumenta ou diminui a quantidade de conhecimentos adquiridos. Os conhecimentos previstos nos programas podem ser adquiridos tanto em grupo como individualmente, e é isso o essencial para as autoridades escolares. [...] a solidez do saber é função da atividade dispensada para sua assimilação e o trabalho em grupo é, em princípio, mais 'ativo' que o trabalho puramente individual (PIAGET, 1998, p.149-150).

Dessa forma, de acordo com Piaget (1998), a cooperação tem papel transformador da razão humana, pois contrapõe os pensamentos individuais, ligados, sobretudo, à satisfação pessoal, corrigindo e superando o ponto de vista imediato, coordenando a perspectiva particular juntamente com diferentes visões.

Diante do que foi exposto, a aprendizagem dos estudantes com as tecnologias digitais refere-se à construção do conhecimento de modo mais interativo. Isso requer inferir que, na concepção desses educadores, as tecnologias, pelo acesso que viabilizam às informações, fazem com que os estudantes tornem-se menos passivos e mais ativos no seu processo de aprendizagem, participando com suas experiências prévias ou propiciadas por intermédio das tecnologias digitais, dando-lhes mais subsídios para interagir em sala de aula, a partir das

problematizações realizadas pelo educador, com o objeto de conhecimento, com o próprio educador e com seus pares.

Sendo assim, a aprendizagem na cibercultura passa a, conforme a concepção desses educadores: a) voltar-se para o interesse dos estudantes; b) valorizar a experiência da pesquisa e da aprendizagem por descoberta e, ainda, por consequência, primando por posturas mais ativas e de maior protagonismo do estudante e; c) reconhecer a interação e a colaboração como basilares para a potencialização das possibilidades de aprendizagem.

Todavia, ao inferir que a aprendizagem na cibercultura possibilita maior protagonismo do estudante, é importante retomar que, no contexto deste estudo, tais possibilidades limitam-se em razão de que as tecnologias ficam mais acessíveis ao educador, para a explanação e exploração do conteúdo, do que do estudante e seu próprio uso para a aprendizagem.

Lévy (1999) fala sobre a inteligência coletiva, já mencionada nesse trabalho, pois com as tecnologias digitais, no acesso às informações, com diferentes linguagens, há uma transformação nas capacidades cognitivas humanas, possibilitando com que a inteligência seja qualitativamente transformada.

Assim, conforme se verifica neste estudo, pela experiência da pesquisa, que viabiliza o acesso às informações por descoberta, pela apresentação das informações através da exploração de distintas linguagens, redefinindo o alcance das representações mentais e da maior interação existente entre os envolvidos no processo: estudante, educador e conhecimento, é possível afirmar que, na instituição em que foi aplicada a pesquisa, os educadores caminham no sentido de transformar o grupo de sala de aula num grupo ativo para a potencialização da aprendizagem uns dos outros.

A disponibilização consciente da interatividade vem, enfim, potencializar uma nova competência comunicacional em sala de aula. E o professor passa a ter um novo desafio: modificar a comunicação [...] Não mais a prevalência do falar-ditar, mas a resposta autônoma, criativa e não prevista dos alunos, o rompimento de barreiras entre estes e o professor, e a disponibilidade de redes de conexões no tratamento dos conteúdos de aprendizagem (SILVA, 2014, p.193).

Assim, a partir dos relatos e reflexões já explorados, é possível considerar que na sociedade em que vivemos, onde as informações são constantemente atualizadas, a interatividade já não acontece mais entre um emissor e um receptor, mas entre emissores e receptores. Esses últimos, que podem ainda ser também emissores, atuando como coautores e contribuindo com a sua colaboração no enriquecimento dos dados, redefinem tanto as possibilidades de aprendizagem quanto o papel do estudante nesse processo.

Na categoria seguinte, serão discutidas as sugestões dos educadores acerca de melhorias para o processo de ensino e aprendizagem, aliado às tecnologias digitais.

4.2.4 Categoria 4: possíveis estratégias para melhorias da prática pedagógica e da aprendizagem dos estudantes

Pela análise das respostas dos educadores ao questionário, surgem evidências em relação a possíveis estratégias que podem levar a melhorias na prática pedagógica dos educadores e na aprendizagem dos estudantes.

Nesse sentido, é possível ratificar a ideia, já citada na observação dos espaços e na análise documental, de que na concepção dos educadores do Colégio La Salle São João, a escola investiu significativamente, nos últimos anos, em equipamentos tecnológicos, os quais são compreendidos como adequados e suficientes para o trabalho do educador, como pode ser constatado nos relatos abaixo:

P1: Já utilizamos computador, Ipad e temos disponível em sala de aula o data show. Acho que temos bastante ferramentas para trabalhar.

P2: Acho que nos últimos anos a escola investiu bastante em tecnologias.

P3: Ao meu ver a escola está bem equipada quanto à oferta de tecnologias digitais, atendendo as necessidades dos alunos do nível que leciono.

Contudo, do mesmo modo que referem os estudos de Beraldo (2013), não se trata de instrumentalizar fisicamente ainda mais os espaços da escola para o trabalho do educador, mas, sim, investir em recursos humanos que trabalhem a formação dos educadores, a fim de que possam exercer uma mediação pedagógica que adeque os usos das tecnologias digitais às propostas pedagógicas, explorando

mais as suas possibilidades, originando novos processos e dinâmicas que contribuam para a aprendizagem dos estudantes.

Silva (2013), Lara (2011) e Halmann (2013), em suas pesquisas, referem que não se trata apenas da adaptação das tecnologias digitais à pedagogia tradicional, mas requer, com elas, a ressignificação dos papéis do educador e do estudante.

Assim, surge, nos dados coletados, a necessidade, já constatada por Costa (2012), de maior domínio por parte do educador da utilização das tecnologias junto aos estudantes, como é possível confirmar pelas seguintes colocações dos educadores:

P1: Penso que a escola já tenha uma boa estrutura em relação a isso. [...]. Creio, apenas, que o suporte “humano” nessa área necessite ser especializado, bem informado e atualizado, para que possa auxiliar os professores na melhor utilização de todas as tecnologias disponíveis.

P2: Acredito que a escola investiu muito em tecnologia nos últimos anos, e isso é muito bom. [...]. No entanto, assim como em outras práticas, tais como a leitura, por exemplo, o professor não pode auxiliar o estudante a utilizar algo que ele não tem conhecimento ou não gosta de fazer uso. O professor precisa ter proficiência tecnológica.

Percebe-se, então, que os educadores do Colégio La Salle São João encontram-se no processo de transformação de suas práticas a partir das tecnologias digitais, e, sobretudo, diante do desejo de aprimorá-las ainda mais. Vê-se que há abertura para um processo mais dinâmico em relação ao ensino e à aprendizagem, com maior interatividade no contexto de sala de aula, evidenciando um processo de enfraquecimento (mas não extinção) da figura do educador como detentor do saber, em aulas potencialmente expositivas/ transmissivas.

Das respostas dos educadores participantes desta investigação emerge outro ponto importante: o desconhecimento, por parte de muitos deles, sobre a presença da lousa interativa na escola. Esse dado reforça a necessidade de intensificar a formação dos educadores aliada às tecnologias já existentes no contexto escolar. Nesse sentido, os educadores apontam, como sugestão de aquisição para a escola:

P1: Lousa interativa, esta possibilitaria mais um recurso na aprendizagem ativa dos alunos.

P2: Lousa interativa, auxilia no despertar interesse e motivar os alunos pelos conteúdos [...] dando mais dinamismo no processo de ensino [...].

P5: Acredito que a lousa pode auxiliar na aprendizagem, pois ela possibilita interação direta do aluno com os conteúdos abordados.

É importante destacar que, conforme vimos na observação dos espaços da escola, a lousa interativa já existe na instituição e encontra-se na antessala do laboratório de informática, pouco acessível aos educadores.

Os educadores também destacaram a viabilização do uso do celular, utilizando aplicativos e outros programas, que poderiam auxiliar mais na prática pedagógica e na aprendizagem dos estudantes, conforme as considerações abaixo:

P1: [...] Penso que a escola deveria viabilizar o uso do celular [...] a partir do uso responsável pelos alunos e suas famílias e desenvolvendo aplicativos e outros programas para o uso em aula.

P2: [...] o celular deveria ser um aliado do ensino, e não um vilão. Propor atividades nas quais os alunos precisem pesquisar nos seus celulares, ou utilizar aplicativos, envolveria os alunos.

É possível perceber que ainda há uma contradição entre o uso ou não do celular na prática pedagógica. É pertinente destacar, mais uma vez, a Lei Estadual nº 12.884, de 3 de janeiro de 2008, que proíbe o uso de celulares nas escolas de Educação Básica. Essa lei, conforme descrito na observação dos espaços da escola, aparece fixada nos murais localizados no interior de algumas salas de aula, o que poderia justificar o fato de que apenas 09 dos 26 educadores respondentes o utilizarem frequentemente em sala de aula. No entanto, é de interesse dos próprios educadores que, conforme os supracitados relatos, esse dispositivo possa ser melhor explorado no contexto escolar.

Diante disso, cabe considerar que o celular é uma das tecnologias que já faz parte da ecologia humana, ou seja, está integrado no ambiente com o qual nós, seres humanos, relacionamo-nos. Assim, na concepção desses educadores é necessário aproximar a distância que existe, nesse caso, entre a realidade dos estudantes da escola e a realidade da escola em si, buscando com que essa tecnologia possa ser usada, de forma exitosa, no processo de ensino e aprendizagem.

Outro destaque corresponde ao interesse dos educadores de que houvesse a disponibilização de ambientes virtuais de aprendizagem e de uma biblioteca virtual, o que evidencia a abertura para o trabalho com as tecnologias que medeiam novos espaços e tempos de aprendizagem, de acordo com os seguintes relatos:

P1: Poderíamos ter um ambiente virtual de aprendizagem nos Anos Iniciais para que os alunos pudessem desenvolver atividades virtualmente e assim desenvolver seu aprendizado de maneira mais prazerosa.

P2: Creio que o ambiente virtual de aprendizagem seja uma ferramenta importante a ser construída. No qual, o conteúdo programático seja exposto, as tarefas e atividades extras auxiliariam o aprendizado.

P3: Acredito que uma biblioteca virtual [...] contribuiria para buscas especializadas, sendo um recurso que proporciona o acesso à informação de qualquer parte e em diferentes momentos, ampliando e facilitando a prática da pesquisa e estimulando o hábito de leitura.

P4: Ambientes virtuais de aprendizagem, possibilitando outras formas de ensino dos conteúdos, de forma lúdica e atraente.

P5: Livros digitais [...]. Muitos podem ser reproduzidos nas telas interativas e despertam nos alunos melhor desempenho e envolvimento mediante os conteúdos propostos.

É relevante, aqui, retomar que, durante a observação dos espaços da escola, uma das evidências foi a percepção de que, para os estudantes, a aprendizagem mediada pelas tecnologias digitais ainda encontra-se restrita a tempos e espaços pré-definidos e tais considerações denotam que, na concepção dos educadores, há necessidades aliadas ao aproveitamento das tecnologias digitais para a renovação de atividades pedagógicas.

Porém, conforme Almeida (2007) e Lemos e Lévy (2010), com as tecnologias digitais há maior abertura e flexibilização das relações entre o espaço e o tempo, formando novos ambientes de aprendizagem. O espaço, na cibercultura, de acordo com Backes (2015, p.439) “é uma configuração da convivência entre os seres vivos e não uma configuração territorial”, desvinculando-se de tempos e espaços rígidos de aprendizagem, como também afirmam Moran, Masetto e Behrens (2013). Por essa perspectiva, é preciso destacar que:

A Educação na contemporaneidade implica em considerar os processos de ensinar e de aprender, nessa coexistência entre os espaços geograficamente localizados e os espaços digitais virtuais e compreender que as rápidas mudanças ocorrem de maneira determinante e determinada entre educação e TD. Ao mesmo tempo em que as TD propiciam transformações na educação, a educação provoca a criação de novas TD (BACKES, 2015, p.437).

Assim, de acordo com Valentini e Soares (2010), o ambiente virtual de aprendizagem liga-se à

[...] criação de estratégias de aprendizagem mediadas por ferramentas da web para propiciar a aprendizagem por meio da construção de conceitos e da interação do aluno com o professor, com os alunos, com o ambiente e com o objeto de conhecimento (VALENTINI E SOARES, 2010, p.80).

No ambiente virtual de aprendizagem é possível a utilização de variados recursos multimídia, que podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem do estudante, bem como recursos que possibilitam a interação entre os envolvidos no processo. De acordo com Lévy (1999, p.49), “é virtual toda entidade ‘desterritorializada’, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular” [grifo do autor]. Sendo assim, o referido autor complementa: “O virtual existe sem estar presente”, pois ele é real (LÉVY, 1999, p.50).

No ambiente virtual de aprendizagem há, em geral, maior autonomia e requer que o estudante seja mais ativo no seu processo formativo, pois como afirma Valentini e Soares (2010, p.79-80), um ambiente de aprendizagem é definido como “um sistema vivo, em movimento e em processo, de tal forma que a aprendizagem se dá por interações, numa construção coletiva”. Por isso, as supracitadas autoras (ibidem) definem os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) como sendo um “cenário onde as pessoas interagem”. Tal interação é mediada pelo fluxo de comunicação entre os envolvidos no processo, a saber: educador e estudantes, estudantes e educador e estudantes entre si.

As autoras sinalizam a importância do papel do educador nos ambientes virtuais de aprendizagem, haja vista que, em certos momentos, ele precisa assumir o papel de orientador, organizador, incentivando discussões, disponibilizando materiais extras de leitura, costurando o que surge no desenrolar das discussões. Assim, “a interação nesse processo é orientada por um fluxo dialético marcado pela escuta sensível do professor aos saberes e às necessidades dos aprendizes” (VALENTINI E SOARES, 2010, p.86).

Por fim, as autoras afirmam que não basta a incorporação dos AVAs e as TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação) no contexto educacional, especialmente se se mantiverem as tradicionais concepções de ensino e aprendizagem. Logo, desse modo, não se estará realizando inovações e desenvolvimento de habilidades e competências com os estudantes, pois “a mudança não está na tecnologia em si, mas nas diferentes possibilidades de mediações e de comunicação que ela pode operar” (VALENTINI E SOARES, 2010, p.88).

Isso porque, conforme Silva (2008), mesmo nesses ambientes virtuais,

[...] o professor permanece ainda tratando os aprendizes como recipientes de informação e não como agentes de colaboração, de compartilhamento e de co-criação, hábitos e comportamentos que se desenvolvem com a cibercultura. (...). Mesmo utilizando fóruns e e-mails, a interação é ainda muito pobre (SILVA, 2008, p.69).

Desse modo, para que efetivamente haja qualidade de autoria do estudante no processo de aprendizagem, ao utilizar tais ambientes virtuais, é preciso uma medição pedagógica capaz de “favorecer a expressão do diálogo, do compartilhamento e da autoria criativa e colaborativa” (SILVA, 2008, p.71), afim de que ele crie, modifique e construa, potencializando a sua aprendizagem.

Corroboram com essa ideia Almeida e Moran (2005) ao afirmarem que, no contexto da cibercultura, o educador precisa provocar no estudante interrogações, por meio da formulação de problemas, valorizando o diálogo, a colaboração, a autoria e a coautoria, componentes que são estimulados no gerenciamento do trabalho em equipe e na sistematização das experiências. Assim como pontua Silva (2008), Almeida e Moran (2005) também afirmam que ao considerar as relações e conhecimentos trazidos pelos estudantes, em suas significações livres e plurais, é possível manter a coerência do trabalho pedagógico transformando o grupo de sala de aula, com a finalidade de integrar as competências dos estudantes e potencializar os próprios processos cognitivos, como menciona Ramal (2002) em sua obra.

Para tanto, volta a ideia de direcionar um trabalho mais horizontal, que explore as possibilidades dos usos das tecnologias digitais, que estimule os estudantes não somente a consumir a informação por meio do seu uso, mas que também possam aprender a produzi-las. Desse modo, tornando as aulas menos informativas e mais colaborativas, com relações menos verticais e mais horizontais e pluridirecionais, por meio da pesquisa e do desenvolvimento de projetos, da interatividade, da colaboração, da autoria e da coautoria, como acreditam Moran, Masetto e Behrens (2013), Santana, Rossitini e Pretto (2012), Sibilia (2012), Silva et al (2003) e Silva (2001) e Piaget (1998).

A partir de agenciamentos de comunicação capazes de contemplar o perfil comunicacional da geração digital que emerge com a cibercultura, o docente pode promover uma modificação paradigmática e qualitativa na sua docência e na pragmática qualitativa da aprendizagem e, assim, reinventar a sala de aula em nosso tempo (SILVA, 2008, p.73).

Sendo assim, a ideia é dar novo sentido e significado pedagógico aos processos de ensino e aprendizagem que acontecem nas escolas, como afirmam Sancho e Hernández (2006).

Diante do que foi posto sobre os ambientes virtuais de aprendizagem e os espaços virtuais, de modo geral, como no caso da biblioteca virtual, sugeridos pelos educadores do Colégio La Salle São João, é importante destacar que, embora haja essa abertura por parte do corpo docente, é preciso que haja, concomitantemente, reflexões aprofundadas em momentos de formação sobre as possibilidades dos ambientes virtuais para a aprendizagem dos estudantes e para a prática pedagógica. Isso se faz necessário para que o ambiente virtual não seja apenas um espaço diferente de acúmulo de atividades extras que recebe o título de inovação apenas por ser um meio distinto de apresentar uma nova forma de fazer o mesmo de décadas atrás, isto é, mantendo no cerne da prática pedagógica uma concepção de ensino tradicional que simplesmente deposita ali, num novo espaço, mais e mais atividades para os estudantes realizarem, sem, contudo, otimizar as reais possibilidades desses ambientes para os processos de ensino e aprendizagem.

Além disso, outra importante tecnologia digital mencionada neste estudo, conforme relatos abaixo, foram os simuladores que, de acordo com Lévy (1999) e Almeida e Almeida (1999), ampliam as capacidades humanas, aumentando a imaginação e as possibilidades de representação mental, possibilitando ao estudante novos alcances sobre as relações estabelecidas com o objeto de conhecimento.

P1: Acredito que a escola já usa diferentes tecnologias, salientaria a utilização dos simuladores [...] vindo ao encontro da perspectiva da pesquisa, assim como a experiência com diferentes conteúdos.

P2: A projeção holográfica 3D acho que seria um ganho, pois poderia aprofundar a vivência concreta do que ensinamos na teoria [...].

Assim, ao reproduzir a realidade de modo virtual, os simuladores podem auxiliar nas descobertas dos estudantes que, ao interagirem com mais elementos que se ligam ao real, originam, além de novos alcances da compreensão humana, novas inquietações, novas possibilidades de resolução de problemas, desenvolvendo os processos de ensino e aprendizagem de modo mais dinâmico, criativo e qualitativo.

Emergem, também, considerações acerca da disponibilidade para o uso das tecnologias, sobretudo por parte dos educadores das aulas especializadas que, por não terem uma sala fixa, acabam precisando das chaves dos armários de todas as salas que transitam para acessá-los, porém, as chaves ficam de posse dos educadores regentes. Sendo assim, embora haja um bom investimento no que diz respeito às tecnologias digitais, ainda é preciso soluções para que os educadores das aulas especializadas tenham acesso facilitado a elas. Essa necessidade é demonstrada através das falas abaixo:

P1: Acredito que os dispositivos deveriam sempre estar prontos para o uso (exemplo, o computador precisaria já estar instalado e não dentro de um armário [...]).

P2: [...] acho que as tecnologias deveriam estar mais acessíveis, porque, por exemplo, nas aulas de inglês não temos acesso aos I-pads nem no Labie, e perdemos muito com isso.

Pelas considerações dos educadores mencionadas a seguir, é possível inferir que existe uma ideia de que o trabalho pedagógico possa estender-se para além dos espaços e tempos marcados, como é o caso dos laboratórios de informática e do uso dos *tablets*, os quais são utilizados em horários pré-estabelecidos. Assim, com o aumento da quantidade de materiais, o educador teria mais possibilidades de explorar os usos das tecnologias digitais em tempos e espaços mais flexíveis, ampliando, por consequência, a atuação do estudante na interação com o conhecimento, mediada por essas tecnologias, e suas possibilidades para a aprendizagem.

P1: A escola poderia utilizar o Ipad em sala de aula como material do aluno, cada um ter o seu.

P2: Das tecnologias que conheço, o La Salle São João disponibiliza as principais. Entretanto, penso que havendo mais tablets [...] poderia haver mais trabalhos de pesquisa e criação em cima desse material.

Diante do que analisamos, nesta categoria, é possível concluir que grande parte dos educadores considera que as tecnologias digitais existentes são suficientes para o trabalho pedagógico, mas, de acordo com alguns deles, com os simuladores e os ambientes virtuais, seriam ampliadas as possibilidades para a aprendizagem dos estudantes. Outrossim, alguns dos educadores sugerem o aumento da quantidade de equipamentos tecnológicos disponíveis, a fim de que se possam aumentar as possibilidades de pesquisa e criação, com flexibilidades em

relação aos espaços e tempos, haja vista que esses ainda apresentam-se muito definidos no que tange ao acesso por parte dos estudantes, como refletimos anteriormente, na análise da observação dos espaços da escola.

Entretanto, há de se considerar que grande parte dos estudantes já carrega consigo uma tecnologia que poderia auxiliar nessa necessidade, isto é, o celular. Porém, ele ainda é usado com muitas restrições e, nesse sentido, a lei que proibiu seu uso dentro da sala de aula pode ser um dos fatores que esteja contribuindo para a configuração desse cenário.

Em síntese, a partir dos dados organizados nesta categoria analítica, verificamos que ainda existem pontos importantes a serem melhorados, como: a) a formação docente, para que os educadores possam ter a proficiência necessária para explorar as possibilidades das tecnologias digitais na prática pedagógica do educador e na aprendizagem do estudante; b) a otimização da lousa interativa, haja vista que essa foi uma sugestão de muitos educadores como sendo uma possibilidade para que a escola a adquirisse; no entanto, a escola já dispõe desse equipamento, mas ele encontra-se em local pouco acessível aos educadores, conforme discutido, fazendo com que muitos nem saibam que ela já existe e exploração de outros tempos e espaços de aprendizagem, com as tecnologias digitais; c) o melhoramento do acesso aos equipamentos tecnológicos para os educadores das aulas especializadas, pois eles ficam restringidos quanto às tecnologias disponíveis na escola, precisando investir muito tempo no acesso e na montagem desses materiais, o que, muitas vezes, inviabiliza seu maior uso. É importante considerar aqui que, nesses casos, seus períodos semanais com as turmas é significativamente menor do que com o educador referência e, portanto, perde-se um tempo importante que poderia estar sendo investido para o processo de ensino e aprendizagem.

No próximo capítulo serão apresentadas as contribuições para estudos futuros, bem como as considerações finais desta pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta investigação foi delineada a partir da seguinte questão norteadora: Quais são as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos estudantes?

Assim, com o objetivo geral de analisar tais concepções, essa pesquisa buscou em seus objetivos específicos: a) identificar as concepções dos educadores sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas; b) descrever as tecnologias digitais utilizadas pelos educadores e; c) refletir sobre as possibilidades das tecnologias digitais para a aprendizagem dos estudantes, a partir da concepção dos educadores.

Desse modo, após a observação dos espaços da escola, a análise documental e a aplicação do questionário com os educadores dos Anos Iniciais da instituição, os quais foram analisados por meio da técnica de análise de conteúdo de Bardin (2010), emergiram quatro categorias de análise: a) hibridismo tecnológico digital; b) mediação pedagógica na cibercultura; c) aprendizagem na cibercultura e; d) possíveis estratégias para melhorias nas práticas pedagógicas e aprendizagem dos estudantes.

Percebemos que, na perspectiva dos educadores, as tecnologias digitais são importantes para a sua prática pedagógica, contribuindo com os processos de ensino e aprendizagem. Identificamos como principais equipamentos tecnológico-digitais utilizados: computador/notebook, *internet*, *data show* e *tablets*.

Por meio deles as tecnologias digitais mais utilizadas pelos educadores da instituição correspondem àquelas relacionadas com o aspecto lúdico - jogos educativos e interativos - seguidas daquelas voltadas à pesquisa, por meio da navegação na rede, bem como as tecnologias voltadas para auxiliar na explanação e exploração docente, como é o caso dos textos digitais, das edições para apresentação multimídia, das animações e simulações e, por fim, identificaram-se aquelas tecnologias digitais que servem para o compartilhamento de ideias e interação do educador, como o *e-mail*, os ambientes virtuais, blogs e fóruns. Menos expressivo, entretanto, apareceram as áudio e videoconferências e os *wikis*.

Considerando as concepções dos educadores dos Anos Iniciais do Colégio La Salle São João, é possível inferir que as tecnologias digitais contribuem para a prática educativa e para a aprendizagem dos estudantes na medida em que se ligam à realidade dos mesmos, aproximando as realidades dentro e fora da escola, reconhecendo que no contexto do hibridismo tecnológico, as práticas pedagógicas e a aprendizagem dos estudantes podem ser potencializadas pela pluralidade de linguagens multimídia que levam a maiores alcances nas representações mentais do sujeito sobre o objeto de conhecimento. Nesse sentido, na concepção desses educadores, o hibridismo tecnológico digital contribui para o aumento do interesse dos estudantes e amplia a interação que, aliada a uma mediação pedagógica adequada, fortalece a aprendizagem.

Ainda sob o ponto de vista dos educadores, verifica-se que as tecnologias digitais são aliadas importantes para a aprendizagem dos estudantes pelo fato de que há ampliação do acesso ao conhecimento, da ação por meio da pesquisa e da aprendizagem por descoberta. Desse modo, por meio desta pesquisa do tipo estudo de caso, podemos concluir que, na realidade pesquisada (lócus da investigação) e para os sujeitos da investigação:

a) As tecnologias digitais estão amplamente presentes no contexto escolar e são utilizadas em diferentes setores, dentre eles, nos setores pedagógicos. Por isso, constata-se que, no que tange à parcela material das tecnologias digitais disponibilizadas por esta instituição de ensino, elas estão presentes nas salas de aula, nas salas de circulação dos educadores, nos ambientes destinados para o seu uso pelos estudantes, como os Laboratórios de Informática e Robótica, bem como através do uso dos *tablets*, em sala de aula. Contudo, tais tecnologias são utilizadas, na prática pedagógica, voltadas, ainda, para a instrumentalização das aulas - através da ilustração e exploração dos conteúdos por meio de diferentes multimídias. De acordo com os achados desta pesquisa, é preciso reconhecer que há uma prática paulatinamente mais ampla em relação ao uso, pelos educadores, das tecnologias digitais que são disponíveis na escola e, sistemática, no que se refere à frequência de uso. No entanto, há evidência de que, pela disposição dos equipamentos tecnológico-digitais, as tecnologias digitais são usadas ainda numa perspectiva com significativa influência tradicional dos processos de ensino e aprendizagem. Aliada a essa observação encontra-se a concepção dos educadores que as compreendem como boas possibilidades para melhor transmitir o

conhecimento. Da mesma forma, há ainda o entendimento de que, por meio das tecnologias digitais, na perspectiva do hibridismo tecnológico digital - onde são articuladas mutuamente, numa mistura de tecnologias digitais que conversam entre si, interdependentes, cuja potência está não na tecnologia individualmente, mas na articulação entre elas - há maior atratividade e dinamicidade das aulas expositivas. Portanto, verifica-se que o foco do seu uso está, ainda, bastante atrelado ao processo de ensino, e ao educador, mais do que ao processo de aprendizagem, e ao estudante. Entretanto, mesmo reconhecendo a sua importância nos processos pedagógicos de ensino e de aprendizagem, as tecnologias digitais ainda são consideradas complementares ao trabalho do educador, sobretudo, quando são entendidas como auxiliares na aula expositiva. Assim, mais do que concentrar-se no conteúdo em si, cujas atualizações, nesse contexto, renovam-se num período cada vez menor, concentre-se em como o estudante pode aprender a potencializar seus processos cognitivos, garantindo que aprenda continuamente, com qualidade. Com base no levantamento bibliográfico desta pesquisa e na concepção dos educadores desta instituição, torna-se relevante considerar ainda que é preciso avançar no sentido de que haja maior flexibilidade nos percursos entre os conteúdos, ampliação das relações existentes entre eles, numa perspectiva hipertextual, a fim de potencializar os próprios processos de aprendizagem, considerando maior ação e protagonismo do estudante nessa construção, em detrimento do mero papel de receptor, mesmo que a transmissão seja feita com maior atratividade.

b) Com esse estudo, constatamos, também, que o contato dos estudantes com as tecnologias digitais no ambiente escolar, em grande parte, é proporcionado pelos educadores - ao utilizá-las para ilustrar o conteúdo em sala de aula - ou são marcados por acessos em espaços e tempos específicos para isso, restringindo as possibilidades de seu uso, pelo estudante para a aprendizagem. Para os educadores participantes desse estudo, a pesquisa das informações que estão na rede contribui para a aprendizagem, pois torna os conhecimentos acessíveis a todos e, através das tecnologias digitais, ampliam-se possibilidades para discussão e trocas colaborativas, aumentando, assim, a interação dos estudantes com o educador, com os pares e com o objeto de conhecimento. Porém, com maior flexibilidade de uso das tecnologias digitais em relação aos tempos e aos espaços, também seria possível explorar, com elas, a maior atuação do estudante, seu protagonismo relacionado à criação, colaboração em rede, pesquisa, interação,

consumo e produção do conhecimento, tornando esse um objetivo pedagógico. Nesse sentido, para além de almejar aulas mais atrativas e dinâmicas - através da ilustração do conteúdo por meio distintas linguagens que, sim, na perspectiva desses educadores contribuem para uma melhor representação mental e, por conseguinte, melhor compreensão do conteúdo por parte do estudante - é importante que haja uma transformação das intencionalidades pedagógicas aliadas às tecnologias digitais, para que, com isso, sejam ampliadas as possibilidades viáveis para a aprendizagem efetiva do estudante associada a elas. Reforçamos, aqui, ainda seguindo esta ideia, que as tecnologias utilizadas, em grande parte, relacionam-se ao lúdico, através dos jogos, e à pesquisa - como anteriormente mencionado - confirmando que a atuação dos estudantes, mediada pelas tecnologias digitais, além de restrita no que diz respeito aos tempos e espaços de aprendizagem, é restrita no que se refere à proposta pedagógica. Desse modo, na concepção dos educadores, embora elas auxiliem para a aprendizagem dos estudantes, as tecnologias digitais são compreendidas como complementares nesse processo. É preciso, então, ir além, tornando o trabalho realizado com as tecnologias digitais muito mais do que um recurso, mas uma estratégia pedagógica que possibilite a potencialização dos processos de aprendizagem, pois, por meio delas, desequilíbrios na estrutura cognitiva podem acontecer, pelas diferentes linguagens exploradas e pelos alcances de representação que possibilitam, e por reflexionamento e reflexão, novas estruturas cognitivas podem ser formadas. Para tanto, torna-se elemento essencial a reflexão, com profundidade, sobre as intencionalidades necessárias que precisam estar permeadas nas práticas pedagógicas a fim de que se possa responder com as tecnologias digitais, mais do que apenas atrair a atenção do estudante para a aula. Faz-se necessário que se pense efetivamente no que se pretende da Educação e como as tecnologias digitais podem auxiliar para preparar o estudante na cibercultura. Logo, ao invés de adequar tendências pedagógicas de tempos decorridos aliando às tecnologias digitais, é preciso reavaliar, substancialmente, os objetivos atuais da Educação, a fim de que as intencionalidades influenciem práticas pedagógicas que dialoguem com a cibercultura.

c) Para os educadores do Colégio La Salle São João, cabe destacar que as tecnologias digitais só podem ser otimizadas no processo de ensino e aprendizagem, para além de si mesmas, isto é, da sua instrumentalidade, quando

houver mediação pedagógica adequada para que sejam efetivas no processo pedagógico aliado às tecnologias digitais. Nesse sentido, pelo rápido e fácil acesso às informações e pelas diferentes linguagens que podem ser exploradas, característico da cibercultura, há maior dinamização das interações dos estudantes com o objeto de conhecimento, com o educador e entre si mesmos, ampliando a participação e colaboração em aula e transformando a comunicação e o diálogo presentes nessa relação como potencializadores do conhecimento. Além disso, em razão do aumento da interação, a mediação, em sala de aula, ganha dinamicidade e torna-se mais colaborativa, enfraquecendo as relações hierárquicas frente ao conhecimento e ampliando a comunicação pluridimensional. Por conta disso, podemos compreender que há a tendência de que desequilíbrios aconteçam, perturbando estruturas assimilatórias, tanto dos estudantes quanto do próprio educador, através de problematizações que surgem no processo dialógico e que fazem com que estruturas cognitivas mais elaboradas se formem. Todavia, é preciso considerar que, mesmo diante disso, no contexto dessa pesquisa, ainda não são exploradas mediações pedagógicas que contemplem outros espaços e tempos de aprendizagem, por meio das tecnologias digitais, ficando restrito aos tempos e espaços - ainda físicos - pré-estabelecidos.

d) Os documentos institucionais analisados apontam para a importância das tecnologias digitais para os processos pedagógicos, considerando, para tanto, o reconhecimento de que existem novas maneiras de ser, de se relacionar, de agir no mundo, mediado pelas tecnologias digitais, que ocasionam transformações em diversas áreas, assim como na Educação. Tais documentos apontam, ainda, para o melhoramento das instalações e dos equipamentos tecnológico digitais, com o objetivo de oferecer a estrutura física necessária para a eficácia da prática pedagógica. Contudo, cabe ressaltar que, aliado ao aprimoramento da estrutura física, há a preocupação relacionada à capacitação dos educadores para a utilização de tais tecnologias, a fim de que possam estar habilitados a utilizá-las de modo a potencializá-las, na prática pedagógica, otimizando-as para a aprendizagem dos estudantes. A aprendizagem, na concepção dos educadores participantes da pesquisa, e presente nos documentos institucionais, é compreendida como aquela que considera o interesse dos estudantes, valoriza a experiência da pesquisa e da descoberta, exigindo posturas mais ativas diante da construção do conhecimento, através da ampliação da interação e colaboração para a potencialização das

aprendizagens. É preciso, porém, retomar, aqui, que pelas evidências obtidas na observação dos espaços da escola e na resposta dos educadores ao questionário as tecnologias digitais ficam, nesse contexto do estudo, mais disponíveis para o educador, usadas para a exploração e explanação dos conteúdos, do que do estudante e seu próprio uso para a aprendizagem. Ainda, é preciso considerar que há tecnologias, como a lousa eletrônica, cuja existência é desconhecida por muitos educadores, o que implica inferir que é preciso maior formação docente a fim de que possam conhecer todas as tecnologias disponíveis e saibam fazer uso delas nos processos pedagógicos, com proficiência e consciência das possibilidades que podem ser exploradas. Logo, ainda há um distanciamento expressivo no que diz respeito às possibilidades das tecnologias digitais serem utilizadas nos processos de ensino e aprendizagem e o contexto da cibercultura, que poderá ser dirimido com a ressignificação dos papéis dos educadores e dos estudantes, através da formação docente, pois entendemos que é por meio da provocação, da problematização que as perturbações e desequilíbrios acontecerão, gerando novas ações e aprimoramentos das estruturas do conhecimento. Por meio disso é que o educador, assim como o estudante, poderá transformar ações e, portanto, práticas pedagógicas, de modo que estejam alinhadas às mudanças oriundas pelo uso das tecnologias digitais.

Diante do exposto, é preciso salientar que os educadores desta escola evidenciam desejo de avançar nesses processos de inserção das tecnologias digitais, sugerindo a viabilização do uso do celular como uma forma de maior atuação do estudante em sala de aula, cujo uso poderia ampliar as possibilidades de utilizá-las de modo espontâneo, no contexto escolar, para a aprendizagem. Outrossim, por meio dele, seria possível dirimir a restrição relativa aos tempos e aos espaços. No entanto, essa tecnologia é utilizada parcialmente e o impedimento do seu uso, citado legalmente, corrobora para isso, chocando-se com a realidade que hoje vivemos. Nesse sentido, os educadores sugerem, em contrapartida, o aumento do número de equipamentos para serem usados com mais frequência no contexto escolar.

Os ambientes virtuais de aprendizagem, que são recomendados pelos educadores, reforçam a abertura e o reconhecimento da necessidade para que haja flexibilização de tempos e espaços - para além dos físicos - para a aprendizagem, aliado às tecnologias digitais. Eles indicam, ainda, os simuladores como

potencializadores das experiências que levam a uma melhor compreensão do conhecimento pela ação do estudante por meio da realidade virtual.

Por meio dessa investigação, constatamos, ainda, que é preciso caminhar de forma mais acelerada e eficaz em relação à otimização das tecnologias digitais na escola, isso porque, comparando esse estudo com os estudos, dissertações e teses relacionadas ao tema, e já citados no corpo desta pesquisas, verificamos que há significativas aproximações em relação aos achados, os quais denotam uma caminhada lenta de inovação e transformação substancial das práticas pedagógicas no contexto da cibercultura.

Sendo assim, torna-se importante ter disponíveis as tecnologias digitais e fazer uso das mesmas com a reflexão necessária sobre os reais objetivos pretendidos com elas, a fim de que estejam consonantes com os modos de ser, (con)viver, aprender, comunicar-se, realizar diversificadas tarefas, consumir e produzir informações, na cibercultura. Caso contrário, visto o papel transformador da Educação, corremos o risco de manter práticas pedagógicas que pouco dialogam com a realidade dos estudantes, bem como com as possibilidades e necessidades sociais que dela emergem.

Diante disso, para que haja uma efetiva inovação, que vá além de mudanças superficiais - pela tendência a manter práticas enraizadas em concepções que já não respondem ao contexto vivido - e que altere substancialmente a natureza dessas práticas - é preciso que a inovação tecnológica esteja atrelada à inovação pedagógica. Para tanto, a formação docente eficaz e atual é sugestão de relevância deste estudo, sobretudo, na resignificação de crenças de modelos vividos e na proficiência necessária para compreender e criar possibilidades das tecnologias digitais nos processos pedagógicos.

É preciso destacar aqui que esta pesquisa apresenta limitações frente à real concepção dos educadores a partir da prática pedagógica, visto o recorte metodológico e as limitações inerentes a uma pesquisa dessa natureza e com o escopo aqui delineado. Por isso, sugere-se, para estudos futuros, o aprofundamento das relações existentes entre as concepções pedagógicas encontradas neste estudo e a prática efetiva do educador. Isso porque, aprofundar tais achados com a ação do educador e do estudante, bem como com o encadeamento dessa relação na construção de conhecimentos, a partir das tecnologias digitais, será importante para compreender ainda melhor as concepções que regem o trabalho pedagógico, e

também para identificar necessidades, de modo objetivo, para avançar em relação aos achados.

Essa investigação nos aponta, portanto, que não basta apenas que os espaços da escola estejam instrumentalizados com as tecnologias digitais. É preciso que, além disso, o educador também conheça as possibilidades que delas decorrem, tendo proficiência adequada para utilizá-las e mediação pedagógica consoante à realidade da cibercultura.

REFERÊNCIAS

ADRIÁN OSCAR DONGO MONTOYA (org.). **Jean Piaget no século XXI**: escritos de epistemologia e psicologia genéticas. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2011. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/Elisms88/jean-piaget-no-sc-xxi-escritos-de-epistemologia-e-psicologia-genticas>>. Acesso em: 10/09/2016.

ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. **Tecnologias digitais na educação**: o futuro é hoje. E-TIC. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/1sf.pdf>>. Acesso em: 26/08/2016.

ALMEIDA, Fernando José de; ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. **Aprender construindo**: a informática e transformando com os professores. Coleção Informática para a Mudança na Educação. Brasília: Secretaria da Educação à Distância, MEC, 1999. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me003152.pdf>>. Acesso em: 23/08/2016.

ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel. **Integração das tecnologias digitais**: salto para o futuro. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

ANDRÉ, Marli. Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade. **Cadernos de Pesquisa**, nº 113, p.51-64, julho/2001.

BACKES, Luciana. **Mundos virtuais na formação do educador**: uma investigação sobre os processos de autonomia e de autoria.(Dissertação). Unisinos, 2007.

_____. **A configuração do espaço de convivência digital virtual**: a cultura emergente no processo de formação do educador. (Tese). UNISINOS, Université Lumière Lyon 2011.

_____. O hibridismo tecnológico digital na configuração do espaço digital virtual de convivência: formação educador. **Inter-Ação**. Goiânia, v.40, n.3, p.435-456, set/dez 2015.

BACKES, Luciana ; SCHLEMMER, Eliane . Processo de interação na formação de educadores para construção do mundo virtual. **Revista de Ciências Humanas** (Frederico Westphalen. Impresso), v. 8, p. 29-50, 2007.

_____. Práticas pedagógicas na perspectiva do hibridismo tecnológico digital. **Rev. Diálogo Educação**, Curitiba, v. 13, n. 38, p. 243-266, 2013.

BANKS-LEITE,L.B. Piaget e a Educação: exame crítico das propostas pedagógicas fundamentadas na teoria psicogenética. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v.19, n.1, p.78-88, jan/jun, 1994.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2010.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

BERALDO, Rossana Mary Fugarra. **Processos de desenvolvimento e formação de professores do Ensino Médio para o uso das novas tecnologias em práticas educativas**. (Dissertação). Instituto de Psicologia - Programa de Pós Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde. Universidade de Brasília, 2013.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari, K. **Investigação qualitativa em educação**. Trad. Maria J. Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo M. Baptista. Porto, Portugal: Porto Editora, LDA, 1994.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da Ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

BUENO, Divino Alves. **Rádio Escola Roda Pião**. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Comunicação - Faculdade de Informação e Comunicação - Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. In: O poder da identidade. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

_____. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

_____. **A sociedade em rede**. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra. 2009.

CHARLOT, Bernard. A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área do saber. **Revista Brasileira de Educação**. v.11, n.31, p.7-18. Rio de Janeiro, jan/abr:2006.

COLÉGIO LA SALLE SÃO JOÃO. Plano Global. Porto Alegre, 2017a.

_____. Planos de Estudo. Porto Alegre, 2017b.

COSTA, Rosana Soares Gomes. **Educação inclusiva digital: novas ferramentas curriculares para a aprendizagem na educação básica**. Escola Superior de Teologia - Programa de Pós-Graduação em Teologia, 2012.

DANNA, M.F.; MATTOS, M. A. **Ensinando observação: uma introdução**. São Paulo: EDICON, 1986.

DELORS, J. (et al). **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para o século XXI. Brasília, Distrito Federal: MEC: UNESCO, 2010. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>>. Acesso em: 23/09/2016.

DELORS, Jaques. Educação: um tesouro a descobrir. In: **Os quatro pilares da educação**. São Paulo: Cortez. Brasília: MEC/UNESCO, 2003.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Lei n. 12884, de 3 de janeiro de 2008.** Dispõe sobre a utilização de aparelhos de telefonia celular nos estabelecimentos de ensino do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/12.884.pdf>. Acesso em 20/09/2017.

FAZENDA, Ivani. Didática e Interdisciplinaridade. In. **A didática como espaço e área do conhecimento: fundamentação teórica e pesquisa didática.** São Paulo: Papyrus, 2008.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 601-614, jul./set. 2015. Disponível em: <<http://scielo.br/pdf/ep/v41n3/1517-9702-ep-41-3-0601.pdf>>. Acesso em: 15/11/2016.

GABRIEL, Martha. **Educar: a revolução digital na educação.** São Paulo: Saraiva, 2013.

GATTI, Bernadete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil.** Brasília: Plano Editora, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e Técnicas de pesquisa social.** 6ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAIDT, Regina Célia Cazaux. Curso de Didática Geral. In. **Didática e Filosofia.** São Paulo: Ática, 2006.

HALMANN, Adriane Lizbehd. **Autoria de Conteúdos digitais por professores em formação:** potencialidades para apropriações científico-tecnológicas. (Tese). Doutorado em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia - Faculdade de Educação. Salvador, 2011.

KUNH, T.S. **A estrutura das revoluções científicas.** 9 ed. São Paulo: Perspectiva, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LARA, Rafael da Cunha. **Impressões digitais entre professores e estudantes:** um estudo sobre o uso das TIC na formação inicial de professores nas universidades públicas de Santa Catarina. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Florianópolis, 2011.

LA SALLE SÃO JOÃO. **Quem somos.** Disponível em: <<http://lasalle.edu.br/saojoao/sobre-o-colegio/quem-somos>>. Acesso em: 17/09/2017

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária**. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

_____. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. **In:Didática Teoria da instrução e do ensino**. São Paulo: Cortez, 1994.

LOURENÇO, Orlando. **Além de Piaget? Sim, mas primeiro além da sua interpretação padrão. Análise Psicológica** (1998), 4 (XVI): 521-552. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/aps/v16n4/v16n4a01.pdf>>. Acesso em: 12/08/2016.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LUFT, Lya. **Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Ática, 2001.

MANGAN, Patrícia Kayser Vargas; SARMENTO, Dirléia Fanfa; MANTOVANI, Ana Margô. As tecnologias da informação e da comunicação: recortes de experiências no contexto da formação inicial do professor. **Revista Digital da CVA-Ricesu**. Vol. 6, nº 22, fev. 2010. Disponível em: <<http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/129/113>>. Acesso em: 15/11/2016.

MARQUES, M.O. Os paradigmas da Educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v.73, n175, p.547-565, set./dez. 1992.

MEIRIEU, Philippe. Aprender...sim, mas como? In: **O caminho didático**. São Paulo: Artmed, 1998.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papirus, 2013.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. p.15-133.

MOSÉ, Viviane. **A escola e os desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2015.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

_____. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

_____. **O juízo moral na criança.** São Paulo: Summus, 1994.

_____. **Sobre a pedagogia: textos inéditos.** Trad. De Claudia Berliner. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PROVÍNCIA LA SALLE BRASIL-CHILE. **Proposta Educativa Lassalista.** São Paulo, 2014.

RAMAL, Andrea Cecilia. **Educação na cibercultura:** hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RANGEL, Mary; CASAGRANDE, Cledes Antonio; RAMIREZ, Vera Lúcia (Org.). Fundamentos da formação docente em temas de pesquisa. In: BENTES, Jackson. **Mediação docente:** a relevância do signo e dos fundamentos histórico-culturais. Niterói: Intertextos, 2014.

REDE LA SALLE. **A rede La Salle.** Disponível em: < <http://lasalle.edu.br/sobre-a-instituicao/a-rede-la-salle>>. Acesso em: 12/10/2016.

RELAL – REGIÃO LATINO-AMERICANA LASSALISTA. **Projeto Educativo Regional Lassalista Latino-americano - PERLA.** Bogotá, 2011.

SANCHO, Juana Maria; HERNÁNDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAELLA, Lucia. Aprendizagem nos ambientes das redes sociais. In: **Comunicação ubíqua:** repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

_____. **Navegar no ciberespaço:** o perfil cognitivo do leitor. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTANA, Bianca; ROSSINI, Carolina; PRETTO, Nelson de Luca. **Recursos educacionais abertos:** práticas colaborativas e políticas públicas. São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2012. Disponível em: <<http://www.livrorea.net.br/livro/livroREA-1edicao-mai2012.pdf>>. Acesso em: 07/09/2016.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre a ciência.** 5.ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, Rosemary. **A tessitura do conhecimento via mídias digitais e redes sociais:** itinerância de uma pesquisa-formação multirreferencial, 2011. 228f. (Dissertação). Faculdade de Educação. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011.

SAROLDI, Nina. **Notas sobre a indústria cultural e a sociedade “excitada”.** V SEMINÁRIO INTERNACIONAL – POLÍTICAS CULTURAIS – 7 a 9 de maio/2014. Setor de Políticas Culturais – Fundação Casa de Rui Barbosa – Rio de Janeiro – Brasil.

SCHLEMMER, Eliane ; LOPES, D. Q. Redes sociais digitais, socialidade e MDV3D: uma perspectiva da tecnologia-conceito ECODI para a educação online. In: Patrícia Lupion Torres; Paulor Reck Wagner. (Org.). **Redes sociais e Educação: desafios Contemporâneos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012, v. 1, p. 1-15.

SIBILIA, Paula. **Entre redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SILVA, Cláudia, Bene Batista da. **Escola, mundo vivido e blogosfera: a aprendizagem no contexto dos blogs educativos**. (Dissertação). Centro de Educação - Gestão em Organizações aprendentes. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2013.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa: a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania**. INTERCOM. Campo Grande/MS-setembro, 2001. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/131244279/Sala-de-aula-interativa-pdf>>. Acesso em: 07/09/2016.

_____. **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

_____. **Cibercultura e Educação: a comunicação na sala de aula presencial e online**. Revista FAMECOS. Nº37. Dez/2008

_____. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quarter, 2014

SIMMEL, Georg. **Questões fundamentais de sociologia: indivíduo e sociedade**. Trad. Pedro Caldas. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

SZYMANSKI, Heloisa (Org). **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. Brasília: Liber Livro Editora, 2004.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTINI, C. B.; SOARES, Eliana Maria Do Sacramento. **Fluxos de interação: uma experiência com ambiente de aprendizagem na Web**. In: Valentini, C. B.; Soares, E. M. S.. (Org.). **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários**. 2ed.Caxias do Sul: Educs, 2010, v. 1, p. 79-89.

YIN, Robert. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZABALA, Antoni. **Prática Educativa: como ensinar**. Trad. Ernani F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZACHARIAS, Valéria Ribeiro de Castro. **Os ambientes digitais e as práticas de leitura: uma análise de atividades do Portal do Professor do MEC**. (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguístico da Faculdade de Letras. Universidade Federal de Minas Gerais. Belos Horizonte, 2013.

ZUIN, Antônio. A sociedade do espetáculo e a reconfiguração da autoridade pedagógica. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 50, p. 207-222, out./dez. 2013. Editora UFPR.

_____. Copiar, colar e deletar: a internet e a atualidade da semiformação. **Proposições**. v. 24. n. 3 (72), p.139-159, set./dez. 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Quadro de busca de resultados de Dissertações e Teses²⁶

Pesquisa 1					
Data:	19/06/2016	Descritores:	Tecnologias digitais; aprendizagem	Quantidade de Dissertações e teses encontradas:	360
Resultado da pesquisa em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?sort=relevance&join=AND&lookfor0%5B%5D=tecnologia+digitais&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=aprendizagem+&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=&type0%5B%5D=AllFields&bool0%5B%5D=AND&daterange%5B%5D=publishDate&publishDatefrom=2010&publishDateto=2016					
Pesquisa 2					
Data:	19/06/2016	Descritores:	Tecnologias digitais; aprendizagem; práticas educativas	Quantidade de Dissertações e teses encontradas:	30
Resultado da Pesquisa em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?sort=relevance&join=AND&lookfor0%5B%5D=tecnologias+digitais&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=aprendizagem+&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=pr%C3%A1ticas+educativas&type0%5B%5D=AllFields&bool0%5B%5D=AND&daterange%5B%5D=publishDate&publishDatefrom=2010&publishDateto=2016					
Pesquisa 3					
Data:	19/06/2016	Descritores:	Tecnologias digitais; aprendizagem; práticas educativas; cultura digital	Quantidade de Dissertações e teses encontradas:	15
Resultado da Pesquisa em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?sort=relevance&join=AND&lookfor0%5B%5D=tecnologia+digital&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=aprendizagem&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=pr%C3%A1ticas+educativas&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=cultura+digital&type0%5B%5D=AllFields&bool0%5B%5D=AND&daterange%5B%5D=publishDate&publishDatefrom=2010&publishDateto=2016					

²⁶ Busca realizada na Plataforma IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

APÊNDICE B - Instrumento de coleta de dados - Questionário

Prezados/as Professores/as

Você foi selecionado/a para participa da pesquisa intitulada: "Tecnologias digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: concepções docentes e possibilidades para a aprendizagem". Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar as concepções dos educadores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Colégio La Salle São João sobre o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e as possibilidades dessas tecnologias para a aprendizagem dos alunos. Ela está sob responsabilidade da estudante de Mestrado em Educação Mychele Kamianecky e sob orientação do Prof. Dr. Cledes Antonio Casagrande, da Universidade La Salle de Canoas.

Sua participação é voluntária. O tempo previsto para responder o questionário é de aproximadamente 20min.

Para aceitar e participar da pesquisa, basta preencher os dados do questionário online e, ao final, enviá-lo. Ressaltamos que a pesquisa é sigilosa, e que serão resguardadas todas as informações de caráter pessoal dos respondentes.

Dados de Identificação:

Informe a sua idade:

Qual é a sua formação:

- a) Graduação
- b) Pós Graduação
- c) Mestrado
- d) Doutorado
- e) Outros

No Colégio La Salle São João atua como docente:

- a) Do Currículo
- b) De Música
- c) De Língua Inglesa
- d) De Educação Física

Ministra aulas no

- a) 1º ano do Ensino Fundamental
- b) 2º ano do Ensino Fundamental
- c) 3º ano do Ensino Fundamental
- d) 4º ano do Ensino Fundamental
- e) 5º ano do Ensino Fundamental

Informe sobre seu tempo de atuação no Magistério

- a) 0 a 5 anos
- b) 6 a 10 anos
- c) 11 a 15 anos
- d) 16 a 20 anos
- e) Mais de 21 anos

Informe sobre seu tempo de docência no Colégio La Salle São João

- a) 0 a 5 anos
- b) 6 a 10 anos
- c) 11 a 15 anos
- d) 16 a 20 anos
- e) Mais de 21 anos

Assinale, de acordo com a legenda abaixo, a frequência com que são utilizadas, em sua prática pedagógica, as tecnologias disponíveis na escola

	Nunca	Raramente (Semestralmente)	Às vezes (Trimestralmente)	Frequentemente (Mensalmente)
Computador/notebook				
Tablet				
Celular				
Data show				
Lousa interativa				
Internet				
Outros				

Caso tenha respondido "outros" na questão anterior, cite as demais tecnologias que utiliza na sua prática pedagógica e mencione sobre frequência de uso.

Como você percebe as decorrências das tecnologias digitais nas aprendizagens dos seus alunos, em sala de aula, ou seja, você reconhece que as tecnologias digitais auxiliam e melhoram a aprendizagem ou não?

Você considera que as tecnologias digitais contribuem na sua prática educativa?

- a) Sim
 - b) Não
 - c) Em partes
- Comente o porquê de sua resposta

Assinale as principais tecnologias digitais utilizadas na sua prática educativa, visando à aprendizagem dos alunos. Atribua uma nota de 0 a 10, considerando o grau de importância de cada tecnologia digital para a sua prática pedagógica.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Animações											
Simulações											
Fóruns											
E-mails											
Jogos Educativos e/ou Interativos											
Blogs											
Edições/Apresentações Multimídia											
Áudio Conferência											
Vídeo Conferência											
Navegação nas páginas da web/hipertexto											
Textos Digitais (Artigos, Livros, PDFs...)											
Wikis											
Ambientes virtuais de aprendizagem											
Outros											

Caso tenha respondido "outros" na questão anterior, cite quais e a nota ao lado.

Das tecnologias digitais hoje existentes, quais poderiam ser disponibilizadas pelo Colégio La Salle São João? Comente sobre como elas poderiam auxiliar na sua prática e na aprendizagem dos seus alunos.

APÊNDICE C – Termo de autorização para a realização do estudo**AUTORIZAÇÃO**

Eu, Ana Beatriz Gorgen Poppe, Diretora responsável pelo Colégio La Salle São João, autorizo a realização do estudo **“Tecnologias digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Concepções docentes e possibilidades para a aprendizagem”**, que será conduzido, nesta Instituição, pela pesquisadora Mychele Kamianecky e sob orientação do Prof. Dr. Cledes Antonio Casagrande, da Universidade La Salle de Canoas.

A pesquisadora informou-se sobre as características e os objetivos da pesquisa, bem como sobre as atividades que serão realizadas na Instituição que represento.

Esta Instituição está ciente de suas corresponsabilidades, como coparticipante deste projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e do bem-estar dos sujeitos da pesquisa nela recrutados, dispondo da infraestrutura necessária para a realização da mesma.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2017.

Assinatura e carimbo da Diretora

APÊNDICE D – Termo de Consentimento - Questionário**AUTORIZAÇÃO - QUESTIONÁRIO**

Pelo presente documento, eu, _____, portador(a) do RG nº _____, inscrito no CPF sob o nº _____ **declaro conceder à pesquisadora MYCHELE KAMIANECKY**, inscrita no CPF sob o nº 98671359034 e portadora do RG nº 6057321827, **sem quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e os direitos autorais do questionário que respondi, via Google Drive, como subsídio à construção de sua dissertação de Mestrado em Educação intitulada “Tecnologias digitais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Concepções docentes e possibilidades para a aprendizagem”**, sob orientação do Prof. Dr. Cledes Antonio Casagrande, da Universidade La Salle de Canoas. A pesquisadora acima citada fica conseqüentemente autorizada a utilizar, divulgar e publicar, para fins acadêmicos e culturais, o mencionado questionário, no todo ou em parte, editado ou não, bem como permitir a terceiros o acesso ao mesmo para fins idênticos, com a ressalva de garantia, por parte dos referidos terceiros, da integridade do seu conteúdo. **A pesquisadora se compromete a preservar meu questionário no anonimato, identificando minha fala com nome fictício ou símbolo não relacionados a minha verdadeira identidade.**

Porto Alegre, _____ de _____ de 2017.

(assinatura do(a) entrevistado(a))

APÊNDICE E: Síntese dos documentos analisados

DESTAQUES			
	Aprendizagem	Prática Educativa	Tecnologias
PROPOSTA EDUCATIVA	<p>O conhecimento é construção pessoal e social, interdisciplinar, contextualizado, complexo, teórico e prático, produção e sistematização de sentido, processo e produto em uma dinâmica dialética.</p> <p>O conhecimento está sempre atrelado a um contexto de experiência (simbólica, interativa, narrativa e discursiva) e de relação com o meio.</p> <p>O estudante é protagonista do seu processo de construção e reconstrução do conhecimento.</p>	<p>Educação centrada no educando, auxiliados pela mediação pedagógica do educador, auxiliando-o na tarefa de produzir sentidos e de realizar aprendizagens significativas; integral e integradora (que consideram o sujeito como um todo que pode colocar em prática o que lhe é ensinado); Educação ligada à vida, ou seja, uma educação que parte da vivência prática e concreta dos educandos; valoriza a presença ativa, participativa e interativa dos educandos. Requer a revitalização de práticas e fidelidade criativa à proposta para responder às urgências e necessidades dos estudantes.</p> <p>A proposta Educativa valida a importância das urgências educativas, inseridas no Projeto Educativo Lassalista Latino-americano (PERLA), dentre as quais são citadas como sendo prioritárias a que de respostas inovadoras: o acesso e a utilização de novas tecnologias, buscando inovar conteúdos e métodos, utilizando-as e melhorando os processos de ensino e de aprendizagem.</p> <p>É transformadora, capaz de propor outras maneiras de ser, de se relacionar e de agir no mundo.</p> <p>Articula o ensino e a pesquisa, de forma crítica e reflexiva e propõe ênfase em vivências, situações-problema e experiências, bem como aos distintos níveis e estilos de aprendizagem.</p>	<p>Reconhece que vivemos num período marcado por mudanças, dentre elas, a tecnológica.</p> <p>Entende que a sociedade globalizada, embora reduza distâncias e aproxime experiências humanas mediante novos meios de comunicação, gera crises em diversos âmbitos, como na educação, pelas novas formas de compreender o ser humano, a sociedade e o conhecimento</p> <p>A sociedade, caracterizada como sendo sociedade da informação, apresenta intensidade da mesma que leva a superficialidades de vida.</p>

DESTAQUES			
	Aprendizagem	Prática Educativa	Tecnologias
PLANO GLOBAL	<p>Aprender a aprender e aprender a fazer, despertando o exercício de buscar soluções de problemas.</p>	<p>Trabalhar o conhecimento de modo lúdico e interativo, proporcionando experiências ao educando, através das quais possam atribuir significado.</p> <p>A metodologia propõe a reflexão, na perspectiva da formação da consciência crítica.</p>	<p>Construir conhecimento sobre diferentes realidades (física, social, política, econômica, tecnológica, artística e espiritual)</p> <p>No plano de direção encontra-se o objetivo que refere-se ao acompanhamento, a implementação e o desenvolvimento de robótica (Lego).</p> <p>Dentre os planos da supervisão educativa e coordenação pedagógica, encontra-se o acompanhamento do uso do diário eletrônico e a mobilização do corpo docente para a apropriação de ferramentas alusivas às tecnologias de modo que contribuam na práxis pedagógica e, por conseguinte, na aprendizagem dos estudantes. Tal objetivo relaciona-se à meta de incentivar os educadores para que possam utilizar as ferramentas tecnológicas que são oferecidas pela escola.</p> <p>No serviço de coordenação de turno integral um dos objetivos corresponde ao investimento em recursos pedagógicos e tecnológicos para o processo de ensino e aprendizagem</p> <p>Em relação à biblioteca, objetiva-se a fomentação da pesquisa para que se possa gerar novos conhecimentos através da disponibilização junto aos professores de diferentes recursos e possibilidades de pesquisa oferecendo suporte e recursos para o professores usar com os estudantes.</p> <p>A tecnologia educacional visa implementar espaços adequados para o uso das tecnologias educacionais, bem como buscar capacitar o grupo docente para utilização dos equipamentos, através de salas de aula equipadas com computadores, equipamentos de multimídia com a compra e instalação de notebooks, adaptadores VGA/ HDMI, projetor, sistema de som e a instalação de uma rede Wi-Fi em toda a escola. Também, reuniões que visem a capacitação do grupo de docentes para utilização adequada dos equipamentos e a capacitação para o uso de plataformas tecnológicas, a fim de incentivar a utilização de recursos educacionais para ilustrar as aulas e como canal de comunicação com os alunos enviando atividades simulados e avisos para as turmas Além disso, auxiliar na sistematização do projeto iPad na sala de aula, apresentando aplicativos específicos para cada nível a fim de fortalecer a construção do conhecimento. Por fim, efetivar a utilização dos laboratórios com simulados online atividade de revisão de conteúdo entre outros.</p> <p>No plano administrativo um dos objetivos é propor a implementação de novos serviços tecnológicos realizando o acompanhamento nas mídias em busca de novos serviços</p> <p>Na matriz curricular dos anos iniciais encontra-se como um dos temas transversais a ciência e a tecnologia.</p> <p>Dentre as ações que visam a melhoria do sistema interno de comunicação está no plano Global a intensificação e o melhoramento em relação ao envio de e-mails internos entre professores e colaboradores.</p>

DESTAQUES

	Aprendizagem	Prática Educativa	Tecnologias
PLANOS DE ESTUDOS	<p>Cada pessoa é sujeito do próprio desenvolvimento.</p> <p>A construção do conhecimento é compreendida de forma participativa, interativa e dialógica, valorizando o aprender contínuo.</p> <p>Aprendizagem por ação e descoberta</p>	<p>No processo de construção e reconstrução do conhecimento a prática pedagógica busca instigar o estudante a pensar, questionar, levantar hipóteses, investigar e buscar soluções, através de uma metodologia caracterizada pela reflexão-ação-reflexão.</p> <p>Ensino como pesquisa, que ocorre no aprender a aprender, desafiando os educandos a terem espírito investigativo e problematizador.</p> <p>As atividades propostas são realizadas individualmente ou em grupos, promovendo o conhecimento através da interação.</p> <p>Leva-se em conta os interesses dos educandos e as características da faixa etária.</p> <p>Estimular a curiosidade, desafiando para a busca de novas descobertas, desenvolvendo a iniciativa, criatividade, independência, raciocínio lógico, capacidade de resolver problemas e fazer escolhas responsáveis.</p> <p>Proporcionar situações de aprendizagem na interação e participação, viabilizando o posicionamento crítico e reflexivo, a partir de conhecimentos prévios e construídos pelos diferentes componentes curriculares.</p>	<p>A construção de conceitos e domínio dos conteúdos propostos envolve múltiplas situações e experiências que visam favorecer, enriquecer e sistematizar a aprendizagem através de histórias vistas a campo, experiências no laboratório multidisciplinar e o uso das tecnologias como apoio em sala de aula.</p> <p>Utilização do laboratório de Informática, recursos audiovisuais (filmes, TV, música), Ipad, materiais de robótica (Lego), pesquisas em diversos materiais (livros, jornais, revistas e internet).</p>

