



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO SUL - CAMPUS PORTO ALEGRE  
MESTRADO PROFISSIONAL EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

KÁTIA MARTINS SOARES

**A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS  
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A CONTRIBUIÇÃO NOS  
PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DA REDE  
MUNICIPAL DE CANOAS-RS.**

PORTO ALEGRE

2018

**KÁTIA MARTINS SOARES**

**A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A  
CONTRIBUIÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM  
NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE CANOAS-RS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Informática na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre, como requisitos combinados para obtenção do título de Mestre em Informática na Educação.

**Orientadora:** Profa. Dra. Josiane Carolina Soares Procasko

**Coorientadora:** Profa. Dra. Márcia Amaral Corrêa de Moraes

PORTO ALEGRE  
2018

### CIP - Catalogação na Publicação

Soares, Kátia Martins

A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A CONTRIBUIÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE CANOAS-RS. / Kátia Martins Soares. -- 2018.

166 f.

Orientador: Josiane Carolina Soares Ramos Procasko

Coorientador: Márcia Amaral Corrêa de Moraes

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Educação. 2. Tecnologias da Informação e Comunicação. 3. Formação de Professores. I. Procasko, Josiane Carolina Soares Ramos, orient. II. Moraes, Márcia Amaral Corrêa de, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do Campus Porto Alegre / IFRS com dados fornecidos pelo (a) autor (a).

**KÁTIA MARTINS SOARES**

**A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A  
CONTRIBUIÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM  
NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE CANOAS-RS.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Informática na Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre, como requisitos combinados para obtenção do título de Mestre em Informática na Educação.

Aprovada em 28 de setembro de 2018.

---

Profa. Dra. Josiane Carolina Soares Procasko (Orientadora)

---

Profa. Dra. Márcia Amaral Corrêa de Moraes (Coorientadora)

---

Profa. Dra. Luciani Paz Comerlatto - UFRGS

---

Profa. Dra. Silvia de Castro Bertagnolli - IFRS

---

Prof. Dr. Fábio Yoshimitsu Okuyama - IFRS

## DEDICATÓRIA

Dedico esta etapa de conclusão de Dissertação a minha filha Nathalia Soares Lemos que me fez buscar um crescimento profissional e crescer como pessoa.

Aos meus pais (em memória) João Soares e Anair Martins Soares, o alicerce de meus valores e condutas, que, mesmo distantes fisicamente, continuam em meus pensamentos e coração.

Aos meus irmãos Alexandre Martins Soares, Rosvita Martins Soares, Luisa Martins Soares e Rosilene Martins Soares, cunhada Maira Mazutti pelo apoio moral e segurança quando foram necessários.

Ao meu primo, Jaime Cesar Soares, pelo carinho e disposição para me ouvir e me estimular.

Ao pai da minha filha, Denis Aguiar que ajudou nos cuidados da nossa menina para que eu me dedicasse aos estudos.

Aos meus amigos, Regina Lima, Jaqueline Garcia companheiros desta caminhada.

## AGRADECIMENTOS

O ingresso no Mestrado na Educação foi antecedido por reflexões e contradições em relação ao campo de atualização e aprofundamento profissional. Considerando que o profissional de Educação Física é um trabalhador atuante na saúde e/ou educação e que a experiência e formação anterior pautavam-se pela prevenção e atenção à saúde; a decisão ocorreu após sete anos presenciando a realidade de uma escola pública, ao qual direcionou minhas escolhas para a continuidade na formação, pautada numa educação de qualidade. Nesse contexto, agradeço a todos/as que, de uma forma ou de outra, fizeram parte desse processo de construção.

À Escola Ministro Rubem Carlos Ludwig pelo aprendizado adquirido com a prática. À equipe diretiva, em especial a Daniele Ilha Bertollo, Nivea Moreira, Cátia Szortika e Elis Regina Paris pelo apoio constante.

À Secretaria Municipal de Educação de Canoas, que permitiu a consecução da pesquisa. Às Escolas Municipais de Educação de Canoas que contribuíram para a execução deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Informática na Educação do IFRS - Campus Porto Alegre, pela oportunidade de realização de trabalhos em minha área de pesquisa.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Josiane Carolina Soares Ramos Procasko, pelo seu grande desprendimento em ajudar e amizade sincera, assim como a parceria desenvolvida com a Coorientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Amaral Corrêa de Moraes. Aos professores do Programa do Mestrado pelo conhecimento adquirido ao longo do curso.

As minhas colegas, Regina Lima, Mara Rosane Tavares, Denise Wolff, Silvia Senna, Betina Muller e Bruna agradeço às reflexões, às construções e o carinho constante.

À banca examinadora, Luciani Paz Comerlatto, Silva de Castro Bertagnolli, Fabio Yoshimitsu Okuyama pelos apontamentos e considerações que enriqueceram a pesquisa.

À minha família, Rosvita, Alexandre, Luisa, Rosilene e Maira e, em especial, minha filha Nathalia, que compreenderam minhas ausências, mostraram-se fortes e incentivadores nos desafios desta trajetória. Às amigas Jaqueline e Regina.

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objeto de estudo a inserção da informática nos anos finais do Ensino Fundamental na Rede Municipal de Educação de Canoas (RMEC), no Rio Grande do Sul (RS). Procurou-se identificar a contribuição das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como ferramenta didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem. As mudanças ocorridas na sociedade com o advento da tecnologia da informação e comunicação trouxeram repercussões em todos os setores do desenvolvimento humano; adentrando na escola, no lazer e no trabalho. No intuito de inserir as TICs na Educação são propostos programas governamentais e formações, mas não contemplam a grande maioria dos docentes e estudantes. Investigou-se a realidade de uma escola municipal de Canoas/RS, cujos alunos dos anos finais não têm aula de informática em sua estrutura curricular. Tal situação inspirou a questão central da pesquisa: Quais os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental da (RMEC), tendo-se em vista as contribuições para o processo de ensino e aprendizagem? Os objetivos propostos foram: analisar os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas; identificar a existência dos laboratórios de informática; propor um protocolo de formação em TICs para os professores dos anos finais. A pesquisa na primeira fase é definida como exploratória e foi realizada por meio de análise documental e revisão bibliográfica. A segunda fase caracteriza-se por uma pesquisa-ação, envolvendo 43 docentes de 25 escolas do município de Canoas; ocorreu entre os anos de 2017 e 2018. A fundamentação teórica respalda-se nas obras de Paro, Freire e Vygotsky, referente aos conceitos: educação, ensino e aprendizagem; no que tange às tecnologias da informação e comunicação, utilizou-se os autores Castells, Moran e Valente. Os resultados sugerem a necessidade de aparelhamento das escolas com computadores e *internet* para docentes e alunos; atualmente utilizada pela administração (secretaria e direção). Ainda verificou-se que, em escolas que tem laboratório de informática funcionando, estes se destinam aos anos iniciais. Os alunos dos anos finais não tem acesso à tecnologia nas escolas da rede, exceto por iniciativas pessoais dos docentes através do uso de celulares, *tablets* e *notebooks*, mas de forma incipiente. Aponta-se para a necessidade de formações que incluam as tecnologias digitais como elementos mediadores no processo de ensino e aprendizagem, promovendo um uso crítico e uma educação voltada para a formação do ser humano.

Palavras Chaves: Educação. Formação de Professores. Tecnologias da Informação e Comunicação.

## ABSTRACT

This research aims to study the insertion of information technology in the final years of Elementary Education in the Municipal Education Network of Canoas city in the state of Rio Grande do Sul, sought to identify the contribution of Information and Communication Technologies as a didactic-pedagogical tool in the teaching and learning processes. The changes that occurred in society with the advent of information and communication technology brought repercussions in all sectors of human development; entering school, leisure and work. In order to insert Information and Communication Technologies (ICTs) in education, government programs and training programs are proposed, but do not include a large majority of teachers and students. It was investigated the reality of a Municipal School of Canoas / RS, whose students of the final years do not have computer science in its curricular structure, a situation that inspired the central question of the research: What limits and possibilities of the insertion of information technology in the final years of the Fundamental Education of the Municipal Network of Canoas / RS, considering the contributions to the teaching and learning process? The proposed objectives were: to analyze the limits and possibilities of the insertion of informatics in the final years of Elementary School in the schools of the Municipal Network of Canoas / RS, to identify the existence of computer labs; propose an ICT training protocol for teachers in the final years. The research in the first phase is defined as exploratory, was performed through documentary analysis and bibliographic review a; the second phase is characterized by an action research involving 43 teachers from 25 schools in the municipality of Canoas, which took place between 2017 and 2018. The theoretical basis is based on the works of Paro, Freire and Vygotsky concerning the concepts: education, teaching and learning; with regard to information and communication technologies, the authors Castells, Moran and Valente were used. The results suggest the need to equip schools with computers and internet for teachers and students; currently used by the administration (secretariat and management). It has also been found that in schools with a functioning computer lab, these are for the initial years. The final year students do not have access to the technology in the schools of the network, except for personal initiatives of the teachers through the use of cellular, tablets and notebooks, but in an incipient form. It is pointed out to the need of formations that include the digital technologies as mediating elements in the process of teaching and learning, promoting a critical use and education focused on the formation of the human being.

Keywords: Education, Teacher Training, Information and Communication Technologies.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Publicações em Revistas entre 2015 e 2017 .....	21
Figura 2 – Eventos e Periódicos Pesquisados .....	22
Figura 3 – Matrículas Ensino Fundamental 2005 a 2015 .....	41
Figura 4 – Taxa de Escolarização e IDEB.....	41
Figura 5 – Projeção da Lousa Digital .....	44
Figura 6 – Conceitos das Ferramentas .....	54
Figura 7 – Conceitos de Objetos de Aprendizagem .....	56
Figura 8 – Mediação: docente, aluno e tecnologia .....	63
Figura 9 – Elementos presentes na aprendizagem .....	65
Figura 10 – Temas correlacionados .....	69
Figura 11 – Limites para a utilização da TICs .....	78
Figura 12 – Amostra das escolas participantes.....	80
Figura 13 – Aspectos para inserção da tecnologia.....	80
Figura 14 – Prática da escola para uso do computador .....	81
Figura 15 – Tecnologias que a escola possui .....	82
Figura 16 – Tecnologias utilizadas pelos professores.....	82
Figura 17 – Oferecimento de aula de informática.....	83
Figura 18 – Componente que recebe aulas de informática.....	83
Figura 19 – Formação dos Docentes .....	89
Figura 20 – Formação em TICs.....	90
Figura 21 – Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação .....	90
Figura 22 – Interesse no uso das TICs .....	91
Figura 23 – Aproveitamento das TICS, enquanto ferramenta pedagógica.....	91
Figura 24 – Tecnologias que a escola possui na visão dos docentes.....	92
Figura 25 – Máquinas que a escola possui .....	92
Figura 26 – Categorias e Subcategorias de Análise .....	93
Figura 27 – Exemplo de Atividades no MOODLE .....	104
Figura 28 – Aba de acrescentar recursos no Moodle.....	105
Figura 29 – Exemplo de pagina inicial do Curso .....	106
Figura 30 – Exemplo de Atividade <i>Hot Potatoes</i> .....	107

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Princípios da LDBEN (1996). .....	32
Quadro 2 – Dados da gestão escolar: EMEF-1 .....	46
Quadro 3 – Atribuições do docente de informática.....	47
Quadro 4 – Dados da gestão escolar: EMEF-2.....	48
Quadro 5 – Web 1.0 versus Web 2.0 .....	54
Quadro 6 – Atividades da Plataforma Moodle .....	56
Quadro 7 – Recursos da plataforma Moodle.....	57
Quadro 8 – Universo e amostra da pesquisa .....	75
Quadro 9 – Mapeamento da existência e utilização da sala de informática/computadores, internet e lousa digital. ....	78
Quadro 10 – Motivo pelo qual os alunos dos anos finais não são contemplados com aula de informática na visão da equipe diretiva.....	85
Quadro 11 – Sugestões dos docentes para Formação Continuada.....	87
Quadro 12 – Entrevista semiestruturada com os docentes: concepção pedagógica da EMEF Ministro Rubem Carlos Ludwig.....	94
Quadro 13 – Entrevista semiestruturada: Tecnologias da Informação e Comunicação: Conhecimento e usabilidade dos docentes da EMEF Ministro Rubem Carlos Ludwig.....	94
Quadro 14 – Entrevista semiestruturada: prática adotada pela escola, quais tecnologias utiliza, interesses em formações. ....	96
Quadro 15 – Entrevistas da EMEF-2.....	98

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior
CIED	Centro de Informática na Educação
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EAD	Educação à Distância
EDUCOM	Projeto Computadores em Educação
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
EF	Ensino Fundamental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FORMAR	Formação de Professores
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IFRS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MOODLE	Ambiente de aprendizagem dinâmico orientado a objetos modulares (Modular Object-OrientedDynamic Learning Environment)
MV	Mundos Virtuais
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
PPP	Projeto Político Pedagógico
PPP	Proposta Político Pedagógica
PNE	Plano Nacional de Educação
PNDE	Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
RMEC	Rede Municipal de Educação de Canoas

SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEI	Secretaria Especial de Informática
SIMEC	Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UNEMT	Universidade do Estado do Mato Grosso
UNISINOS	Universidade do Rio dos Sinos
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>1.1 Organização da dissertação</b> .....	<b>16</b>
<b>2 CAMINHOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>17</b>
<b>2.1 Metodologia</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2 Trabalhos relacionados</b> .....	<b>20</b>
2.2.1 Resumo das teses e dissertações precedentes .....	23
<b>2.3 Leis e Programas Governamentais</b> .....	<b>29</b>
<b>2.4 A Rede Municipal de Canoas</b> .....	<b>39</b>
2.4.1 A Escola de Ensino Fundamental (EMEF-1) .....	45
2.4.2 A Escola de Ensino Fundamental (EMEF-2) .....	48
<b>3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>3.1 A Era da Informação</b> .....	<b>49</b>
<b>3.2 As Tecnologias da informação e comunicação na atualidade</b> .....	<b>52</b>
<b>3.3 As Categorias de Análise da pesquisa: Educação, ensino e aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação, formação de professores para inclusão digital.</b> .....	<b>58</b>
3.3.1 Educação, ensino e aprendizagem. ....	59
3.3.2 A abordagem Sociocultural de Vygotsky .....	62
3.3.3 Formações de professores para inclusão digital .....	67
<b>3.4 Limites e Possibilidades da Inserção das Tecnologias na Educação</b> .....	<b>72</b>
<b>4 A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A CONTRIBUIÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE CANOAS-RS</b> .....	<b>74</b>
<b>4.1 O olhar dos sujeitos da pesquisa</b> .....	<b>79</b>
4.1.1 A Visão das equipes diretivas do Município .....	79
4.1.2 A Visão dos docentes do Município .....	86
<b>4.2 A Análise dos Dados da Escola de Ensino Fundamental EMEF-1</b> .....	<b>93</b>
<b>4.3 A Análise dos Dados da Escola de Ensino Fundamental EMEF-2</b> .....	<b>97</b>
<b>4.4 Possibilidades da inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação na Rede Municipal de Canoas</b> .....	<b>100</b>
<b>4.5 Produto da pesquisa: Protocolo didático de formação em tecnologias da informação e comunicação</b> .....	<b>102</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>108</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>113</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO COM EQUIPE DIRETIVA</b> .....	<b>121</b>
<b>APÊNDICE B – CATEGORIAS DE ANÁLISE ESPECÍFICAS DA PESQUISA</b> .....	<b>123</b>
<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO COM PROFESSORES</b> .....	<b>124</b>
<b>APÊNDICE D – ENTREVISTA COM OS DOCENTES ADAPTADO (SILVA 2013)</b> .....	<b>126</b>
<b>APÊNDICE E – EXEMPLOS DE ATIVIDADES DO CURSO DE FORMAÇÃO NO</b>	

<b>MOODLE.....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE F – ESTADO DA ARTE/RELAÇÃO DE DISSERTAÇÕES E TESES.</b>	<b>129</b>
<b>APÊNDICE G – LEIS E PROGRAMAS .....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE H – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE I – SUGESTÕES DA EQUIPE DIRETIVA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA. ....</b>	<b>135</b>
<b>APÊNDICE J – PROTOCOLO DIDÁTICO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>136</b>
<b>ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA .....</b>	<b>151</b>
<b>ANEXO 2 – CARTA DE AUTORIZAÇÃO SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO CANOAS-RS.....</b>	<b>153</b>
<b>ANEXO 3 – CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA MINISTRO RUBEM CARLOS LUDWIG.....</b>	<b>154</b>
<b>ANEXO 4 – CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA DAVID CANABARRO ....</b>	<b>155</b>
<b>ANEXO 5 – RELAÇÃO DAS ESCOLAS PARTICIPARAM DA PESQUISA .....</b>	<b>156</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) promoveram mudanças em vários setores da sociedade, dinamizando as relações culturais, de trabalho e de lazer. A informação, atualmente, processa-se com maior velocidade: antes as pesquisas ocorriam em livros, hoje se tem acesso a conteúdo informativo com maior agilidade, desde que se esteja munido com as ferramentas necessárias, tal como *internet* e computador, além de conhecimento para manipulá-las.

Nessa conjuntura, as inovações repercutem em todos os setores da sociedade. No que tange à educação, observa-se a necessidade de transformação quanto ao papel do professor. A prática docente focada apenas na transmissão de conhecimentos é superada pela disponibilidade de conteúdos na *internet*, os quais rapidamente tornam-se obsoletos. Dessa forma, uma mudança na forma de ensinar não se concretiza com a simples inserção do computador em sala de aula, mas com transformação no método de ensino por meio da tecnologia<sup>1</sup>. Entende-se que a tecnologia oportuniza ao professor e aluno conectarem-se em tempos e espaços diversos que superam o quadro negro e ampliam as possibilidades de aprendizagem.

Nesse cenário, levanta-se a questão de que os estudantes apresentam um novo perfil. Como nasceram em meio às novas tecnologias, são denominados nativos digitais<sup>2</sup>. Condição que lhes conferem características diferentes dos alunos do passado. São interativos, realizam várias tarefas ao mesmo tempo e preferem os recursos visuais e multimídias às extensivas cópias realizadas no caderno.

Já os imigrantes digitais são pessoas que nasceram antes do advento da *internet*. Dessa maneira, as divergências de gerações e a indisponibilidade das ferramentas digitais em algumas escolas, somadas às necessidades de formações, dificultam o acesso às tecnologias por docentes e alunos<sup>3</sup>. Infere-se que os alunos usam a tecnologia para entretenimento, acesso às redes sociais, troca de mensagens através de seus aparelhos celulares ou *tablets*; sem beneficiarem-se de tais recursos para atividades didáticas. Muitas vezes, existe a desvalorização desses

---

<sup>1</sup>Valente (1993, 1997) analisa a Informática na Educação no Brasil.

<sup>2</sup>Prensky (2001) conceitua nativos digitais e imigrantes digitais.

<sup>3</sup>Moran (2013) discorre sobre a gestão inovadora da escola com tecnologias e a gestão educacional e tecnologia.



dispositivos eletrônicos pelos professores, pois consideram que causam desatenção durante as aulas.

As mudanças nos alunos são observáveis ao longo dos anos ao ingressarem na educação formal. Numa escola de primeiro ao nono ano do Ensino Fundamental, revela-se a transformação cognitiva, física e emocional de crianças em adolescentes. Muitos seguirão estudando e alicerçando seu futuro, outros não concluirão o ensino básico, possivelmente ingressando precocemente no mundo do trabalho, tornando-se mão de obra sem formação, envolvidos por uma sociedade competitiva e desigual, em que terão que trabalhar para ajudar a família ou mesmo prover seu sustento.

Corroborando com o descrito acima, as pesquisas do módulo de trabalho infantil da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD (Contínua 2016) do IBGE<sup>4</sup>, realizadas em todo país, expuseram que mais da metade das crianças e adolescentes entre cinco e dezessete anos trabalhavam em casa exercendo cuidados de pessoas ou de afazeres domésticos. A pesquisa apontou que 20,1 milhões de crianças dedicaram, em média, 8,4 horas semanais a essas atividades. Igualmente, o trabalho na produção para o próprio consumo também foi identificado em 716 mil crianças, numa média de sete horas semanais (IBGE, 2017).

A partir desse contexto, é necessário refletir sobre o papel da Escola, em que todas as fases do desenvolvimento e da aprendizagem são importantes para a evolução dos sujeitos na sociedade. Assim como todas as oportunidades de conhecer o novo, explorar; não é a época de definir um objetivo para suas vidas, mas o momento de terem o maior número de ações e interações para o seu crescimento psicossocial. Paradoxalmente, têm-se inserido reformas no ensino, retiram-se as disciplinas relacionadas à cultura e ao lazer, que não enfocam o trabalho e prioriza-se apenas o caráter utilitário e funcional de outras. Situação recentemente vivenciada com a reforma do Ensino Médio<sup>5</sup>, a qual busca uma preparação somente para o trabalho, e não para a integralidade do ser humano.

---

<sup>4</sup>Para informações sobre a Pesquisa IBGE de educação, afazeres domésticos e trabalho Infantil, disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/estudos\\_especiais.php](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/estudos_especiais.php)>. Os resultados obtidos proporcionam o entendimento mais abrangente da situação socioeconômica das crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade, para todo o país. A análise dos resultados, segundo a pesquisa, ressalta as questões mais relevantes dessa investigação, notadamente no que diz respeito à complementação de alguns aspectos da escolaridade, cujos indicadores básicos são regularmente investigados pela PNAD, e, também, no que concerne à inserção da mão-de-obra infantil em atividades laborativas e afazeres domésticos. Acesso em: Mar.2017.

<sup>5</sup>Para informações sobre a Reforma do Ensino Médio, disponível em:

Nesse contexto, a relação professor e aluno, permeada pelo meio social e tecnologias, instigam à busca de uma educação que valoriza o conhecimento que o aluno traz e a cultura ao qual está inserido; além disso, estimula para a formação do senso crítico, ainda que contribua para a inserção digital e a promoção de uma educação de qualidade social.

Para fins de investigação científica, pretende-se adentrar na relação das tecnologias da informação e comunicação<sup>6</sup> na Educação, inferindo sobre a importância como uma ferramenta pedagógica auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem, refletindo sobre a introdução na educação; o que as pesquisas mais recentes apresentam e possíveis caminhos a serem trilhados.

As motivações apoiam-se na experiência da pesquisadora como professora de uma escola da rede municipal de Canoas (RS) desde 2010. Nessa escola, verifica-se que a informática é ofertada para os alunos dos anos iniciais (do primeiro ao quinto ano) e não consta na estrutura curricular dos anos finais do Ensino Fundamental. No entanto, há a possibilidade do docente atrelar o seu conteúdo às tecnologias da informação e comunicação, utilizando os laboratórios de informática; mas isso depende da disponibilidade do laboratório e uma combinação de horários entre os professores que desejarem utilizá-los.

Essa inquietação deu origem à questão central da pesquisa: Como se dá a inserção da informática nos anos finais do Ensino Fundamental em escolas da rede municipal de ensino de Canoas, tendo em vista a contribuição nos processos de ensino e de aprendizagem?

Com base nesse questionamento, esta pesquisa busca subsídios, a partir da análise empírica, para comprovar se os limites relativos à infraestrutura (computadores e *internet*), *software* educativo ou ferramentas podem impedir a inserção das TIC na estrutura curricular dos anos finais na escola de Ensino Fundamental. Ainda busca-se compreender se futuras formações para os docentes garantem o acesso às possibilidades de inserção da informática na escola, pautadas em práticas que abordem a realidade do trabalho docente, e que acolham os interesses e dificuldades dos mesmos.

---

<[http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361#nem\\_01](http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361#nem_01)>. Acesso em: Mar. 2017.

<sup>6</sup>Nesta pesquisa, a sigla TICS (tecnologias da informação e comunicação), novas tecnologias ou tecnologias digitais são tratadas como sinônimas e referem-se aos recursos tecnológicos como *internet*, computador, *softwares* acessíveis na educação.

Enseja-se com a pesquisa o debate sobre a concepção dos profissionais da escola em torno do uso das tecnologias digitais, presentes no espaço escolar e sua utilização, tanto por professores quanto por alunos, como uma ferramenta mediadora do processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, contribuir para a reflexão e a inserção da informática na Educação nos anos finais do Ensino Fundamental, aproximando professores e alunos às tecnologias, efetivando a inclusão social por meio dos recursos tecnológicos.

Dessa forma, definiu-se, como objetivo geral, analisar os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do Ensino Fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas, elencando as contribuições para o ensino e aprendizagem. Desdobrando-se em três objetivos específicos:

- Identificar a existência de laboratórios de informática nas escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas.
- Analisar os limites e possibilidades do uso dos laboratórios de informática e das TICs pelos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede.
- Propor um protocolo didático de formação em TICs para os professores dos anos finais da rede Municipal de Educação Canoas (RMEC).

A pesquisa será desenvolvida no município de Canoas, que apresenta, segundo dados do IBGE (2015), um total de 46.022 matrículas no Ensino Fundamental<sup>7</sup>, com uma população de 342.634 pessoas. Possui 44 escolas no total, sendo as duas situadas no Quadrante Noroeste que participaram da pesquisa.

Os tópicos principais da pesquisa envolvem: educação, formação de professores, tecnologias da informação e comunicação. Através da pesquisa documental e bibliográfica, abordam-se as leis e programas nacionais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), a Constituição Federal de 1988, o Plano Nacional de Educação (2014) e demais leis relacionadas à informática e educação. Contextualiza-se o município de Canoas e as suas leis como: o Plano Municipal de Educação de Canoas (2015) e o Projeto Político pedagógico do Município. Analisa-se como ocorre a efetivação dessas leis e programas para a implantação das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas escolas da rede de Canoas/RS.

---

<sup>7</sup>Para maiores informações de dados do IBGE, Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rs/canoas/panorama>>. Acesso: Mai. 2017.

## 1.1 Organização da dissertação

Esta pesquisa está organizada em cinco capítulos. O primeiro está destinado à introdução, com o tema e a descrição da questão central investigada.

O segundo capítulo apresenta os caminhos teóricos metodológicos, com a descrição do método, o contexto e os sujeitos da pesquisa, além dos instrumentos e procedimentos para análise dos dados. Também apresenta pesquisas que contribuem para discussão da temática proposta, além das leis que implantaram a informática na educação. Além disso, apresenta o Município de Canoas e as duas escolas que participam da pesquisa através da entrevista com os docentes, localizadas no quadrante Noroeste.

O capítulo três expõe as tecnologias da informação e comunicação, mostrando os adventos tecnológicos em outras épocas, trazendo o conceito da era da informação, as tecnologias da informação e comunicação na atualidade. Aborda as categorias de análise da pesquisa, recapitulando a aceção de: educação e ensino de acordo com Paro (2014), Freire (2011) e Vygotsky (1984). Ainda reflete sobre a formação de professores para inclusão digital. Por fim, apresenta os limites e possibilidades da inserção da tecnologia na educação.

No quarto capítulo são apresentados os dados aferidos com os questionários e as entrevistas, abordando as contradições existentes entre a teoria e a prática existentes nas possibilidades de inserção da tecnologia na escola. Por último, apresenta o produto gerado a partir da dissertação: protocolo de formação desenvolvido com apoio das disciplinas do Mestrado e, após, a análise e reflexões dos dados apurados com os professores.

No quinto capítulo são abordadas as considerações com base no referencial teórico e com base nos resultados encontrados. No próximo capítulo, descreve-se o percurso da pesquisa, com os temas discutidos, a metodologia empregada e os trabalhos precedentes que contribuíram para a reflexão. Também apresenta o Município de Canoas.

## **2 CAMINHOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS**

O capítulo apresenta a metodologia adotada na dissertação, assim como descreve os sujeitos da pesquisa, os instrumentos utilizados e o método de análise. Devido à complexidade da temática pesquisada, alguns conceitos foram apresentados a fim de desenvolver uma reflexão apurada dos mesmos. Os conceitos de educação, ensino e aprendizagem respaldam-se nas obras Freire (2011), Paro (2014), Vygotsky (1984), Libâneo (2015). Em relação às tecnologias da informação e comunicação tem-se aporte de autores como Castells (2011), Moran (2000; 2003 e 2013) e Valente (1997,1993). Para a compreensão da realidade histórica dos sujeitos envolvidos, apresentam-se contribuições de autores da sociologia como: Chomsky e Dieterich (1999), Pinto (2008).

### **2.1 Metodologia**

Os caminhos percorridos com a metodologia pressupõem a escolha de um método que encontre as respostas ao problema de pesquisa, configurando-se como um conjunto de regras e procedimentos estabelecidos para chegar-se a um fim. A pesquisa caracteriza-se pelo método qualitativo, embora alguns dados quantitativos foram analisados para compor o estudo. Segundo Gerhardt (2009) o foco da pesquisa qualitativa é o aprofundamento da compreensão de um grupo social. A fonte de informação parte do levantamento de dados bibliográficos e documentais.

O universo da pesquisa é composto por 44 (quarenta e quatro) escolas da Rede Municipal de Ensino de Canoas/RS (RMEC), e, dentro desta amostra, foram definidas duas escolas do quadrante Noroeste, devido à familiaridade da pesquisadora e pela proximidade entre ambas. A aproximação com o campo inicia-se em 2010 pela atuação docente da pesquisadora nos anos iniciais. Posteriormente, pela função de Assessora Pedagógica nos anos iniciais e finais.

Diante do exposto, a pesquisa caracteriza-se como exploratória, pois permitiu uma maior proximidade do pesquisador com o universo do objeto de estudo, contribuindo para fornecer as informações e orientar a formulação das hipóteses (GIL, 2008). Os instrumentos de coletas de dados são: a análise documental, o questionário e a entrevista semiestruturada.

Os procedimentos de coleta definem-na como pesquisa-ação, já que pesquisador e pesquisa estão envolvidos no processo e buscam respostas às imbricações da informática e a educação. Segundo Thiollent (apud Gerhardt, 2009, p.40):

A pesquisa ação é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Após contato de aproximadamente seis anos com uma escola, em 2017, propôs-se o estudo que prosseguiu até 2018. Desta forma, corrobora-se com Gerhardt (2009) quando menciona que imersão no cenário da pesquisa envolve a participação e cooperação do pesquisador e participantes na resolução da questão central da pesquisa.

Com a pesquisa documental, analisaram-se as Leis que implantaram a informática na educação, caracterizando-se por uma revisão, em que a fonte da coleta de dados em documentos escritos ou não, constituem-se em fontes primárias, as quais podem ser pesquisadas antes ou depois da ocorrência do fenômeno pesquisado (LAKATOS e MARCONI, 2003). A aplicação dos questionários e entrevistas também se constitui em fontes primárias de coletas de dados.

- A primeira etapa foi composta pela pesquisa bibliográfica e refere-se à busca de trabalhos publicados que abordaram os temas relacionados: educação, formação, tecnologias da informação e comunicação. Assim como uma revisão documental baseada na análise de textos, discursos, documentos e legislações que corroboram para implantar a informática no âmbito da educação.
- Na segunda etapa, enviou-se o questionário para equipe diretiva e para os docentes. Para a equipe diretiva enviou-se um questionário via correio eletrônico, para o *e-mail* institucional das escolas, a fim de identificar a existência de laboratórios de informática nas escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas. Identificando dados sobre os limites apresentados na gestão e as possibilidades de cada escola em relação às tecnologias.

A escolha de aplicação do questionário com a direção de cada escola reforça-se por ser esse setor responsável pelo gerenciamento da escola (professores,

instalações, recursos, etc.) e com a supervisão por administrar a estrutura curricular de acordo com os docentes. Ainda na segunda etapa foram enviados os questionários para os docentes de todas as escolas via *WhatsApp*.

- Na terceira etapa aplicou-se a entrevista semiestruturada com professores dos anos finais de duas escolas, conforme a disponibilidade e interesse dos mesmos.

O questionário disponibilizado no APÊNDICE A foi proposto para as 44 diretoras e 44 supervisoras (total de 88 sujeitos) das escolas municipais de Canoas, em que foram identificadas questões relacionadas ao aparelhamento e uso das salas ou laboratório de informática, acesso à *internet*, funcionamento e utilização, qual componente curricular (aluno) é beneficiado, onde também se acataram sugestões. O procedimento utilizado para obter informações foi um formulário (*survey*), disponibilizado por endereço eletrônico, possuindo questões abertas, fechadas, de múltipla escolha, de sim e de não. A partir das respostas foram feitas as tabulações de dados, utilizando as ferramentas de recursos do *Google* (gráficos e análises), com os dados disponíveis nas escolas, que serviram para exemplificar a relevância do estudo.

A entrevista semiestruturada foi aplicada com seis professores dos anos finais de duas escolas. Ambos os instrumentos forneceram dados sobre os: interesses, formações, limites e possibilidades observados pelos professores dos anos finais para a inserção da informática em suas aulas, onde puderam trazer seus conhecimentos, concepções de ensino e aprendizagem, dúvidas e sugestões sobre a inserção da informática nos anos finais na escola, formações realizadas anteriormente.

A interpretação e análise dos dados elencados com os docentes serviram para compor o produto da pesquisa: um protocolo didático para inserção da TICs nos anos finais. Ainda contribuíram, para reflexão sobre as ferramentas tecnológicas no ambiente escolar.

A análise dos dados ocorreu em todas as fases da pesquisa, buscando compreender as interlocuções das TICs com as leis e programas governamentais confrontadas com a realidade apresentada pelo município; relacionando o todo com a parte, partindo de dados empíricos e, por meio de indagações e reflexões que finalmente chegaram aos dados concretos pela aplicação dos questionários e

entrevistas. Dividiu-se a análise dos dados em categorias específicas listadas abaixo e constam no APÊNDICE B:

- ✓ Educação, ensino e aprendizagem, abordando as concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas.
- ✓ Tecnologias da informação e comunicação, envolvendo conhecimento em TICs, a usabilidade na educação, existência e uso dos laboratórios de informática e *internet*. Os limites e possibilidades da inserção das tecnologias na educação, elencando fatores relacionados à infraestrutura (computador, *internet*, manutenção),
- ✓ Formação de professores em TICs (domínio das aplicações em informática, utilização, conhecimento e aplicação com os alunos), formações continuadas e formações iniciais em TICs.

## 2.2 Trabalhos relacionados

A revisão bibliográfica envolveu a investigação de trabalhos precedentes que trataram sobre o tema proposto, delineou o arcabouço conceitual dos aspectos analisados na pesquisa. A fim de que a proposta inove no campo investigativo, efetivou-se como uma estruturação importante, possibilitando conhecer o que já havia sido pesquisado cientificamente. E a partir desta, pode-se conhecer as contribuições que se somaram ao estudo.

Mapearam-se artigos, dissertações e teses em um período previamente estabelecido de 2013 a 2017, através dos descritores: informática e educação. Os sites utilizados foram o repositório da UFRGS<sup>8</sup>, assim como o banco de teses e dissertações da Capes<sup>9</sup>, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)<sup>10</sup>.

A partir desta investigação, os resultados encontrados mostravam pesquisas de diversos temas, tais como: formação, educação, informática, saúde, educação profissional, educação especial ou assistiva, ensino de libras ou deficiência visual, entre outros. Encontrou-se um total de 367 no site do IBICT, entre os anos de 2013 a

---

<sup>8</sup>Repositório de teses e dissertações da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, disponível em: <[www.lume.ufrgs.br/](http://www.lume.ufrgs.br/)>. Acesso: Ago.2016.

<sup>9</sup>Banco de Teses e Dissertações da Capes Disponível em:<<http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#!/>>. Acesso Ago. 2016>.

<sup>10</sup>Para pesquisas no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, disponível em : Site:<<http://www.ibict.br>. Acesso em: Jan. 2017>.

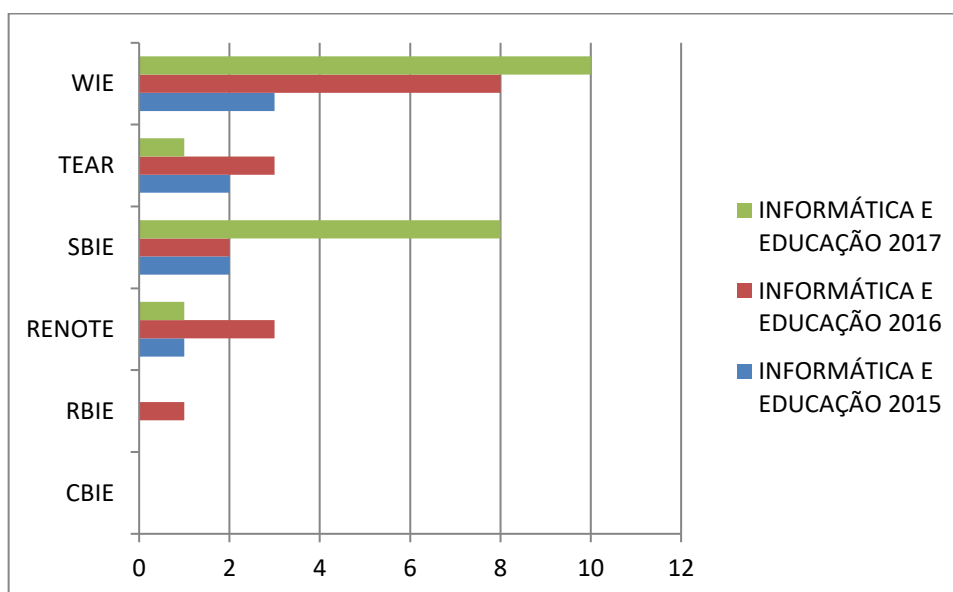


2017, desses apenas 27 relacionavam-se com o tema; também em torno de 1.683 no repositório da UFRGS. Dentre os três sites pesquisados, entre teses e dissertações, dez estudos contribuíram para a presente pesquisa, considerando-os suficientes para compor o Estado da Arte ou Estado do Conhecimento. Estas pesquisas foram listadas no APÊNDICE F.

No decorrer da pesquisa, ampliou-se a análise em publicações mais recentes de revistas e eventos; estabeleceu-se o período de 2015 a 2017, com os mesmos descritores: informática e educação, pesquisando-se os sites: Anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE); Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE); Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE); Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE); Revista de Educação, Ciência e Tecnologia (TEAR) e por fim, os Anais Workshop de Informática na Escola (WIE), as quais são apresentadas na Figura 1.

Os dados referentes aos descritores foram tabulados e representados no gráfico representado pela Figura 1.

Figura 1 – Publicações em Revistas entre 2015 e 2017



Fonte: Elaborada pela autora.

Observa-se um crescimento nas publicações no ano de 2017 em relação aos anos anteriores. Contudo, apenas algumas apresentavam relação com a pesquisa. Os artigos utilizados na pesquisa estão citados nas referências.

O Quadro apresentado na Figura 2 mostra uma comparação entre o total de buscas e o total selecionado.

Figura 2 – Eventos e Periódicos Pesquisados

Sigla	Descrição	Total de buscas			Total selecionado		
		2015	2016	2017	2015	2016	2017
CBIE	Congresso Brasileiro de Informática na Educação	00	00	00	00	00	00
RBIE	Revista Brasileira de Informática na Educação	00	01	00	00	00	00
RENTE	Revista de Novas Tecnologias e Educação	01	03	01	00	00	00
SBIE	Simpósio Brasileiro de Informática na Educação	02	02	08	00	00	00
TEAR	Revista de Educação, Ciência e Tecnologia.	02	03	01	00	00	01
WIE	Workshop de Informática na Escola	03	08	10	00	01	01

Fonte: Elaborada pela autora.

O total foi de 45 (quarenta e cinco) artigos encontrados. A princípio foram selecionados dez, mas, depois uma análise acurada, utilizando o critério de relação com a pesquisa, ao qual envolveu: formação, tecnologia e educação, percebeu-se que somente três poderiam ser selecionados. Os artigos citados relacionam-se com a pesquisa ao abordarem o ensino fundamental e a inserção da tecnologia para este público, sendo listados abaixo:

- Alfabetização digital para professores da educação básica: um relato de experiência. SILVA, Josilaine de S. SILVA, Everton E.O. ALBUQUERQUE, Cassiano H. de. Local: WIE (2016).
- TIC no ensino fundamental: quando, onde e como estão sendo publicadas as pesquisas nesse segmento. MACIEL, Livia Anselmo. RAPKIEWICZ, Clevi. FAVERO, Rute Vera Maria. Local: WIE (2017).
- Educação e tecnologias digitais: uma vivência pedagógica na formação de professores. BERSCH, Maria Elisabete. SCHLEMMER, Eliane. Local: Tear (2017).

Procedeu-se a investigação com outros descritores: formação de professores e informática, dos quais nenhum resultado foi identificado nos Anais do Workshop do Congresso Brasileiro de Informática na Educação.

### 2.2.1 Resumo das teses e dissertações precedentes

Nos próximos parágrafos, descreve-se um resumo e as principais colaborações dos trabalhos precedentes (dissertações e teses), contextualizando com o tema, apontando algumas considerações abordadas pelos autores. Esses trabalhos aproximam-se com o tema da pesquisa no tocante às categorias de análise.

No seu estudo, Ávila (2016) realizou a capacitação de docentes que propiciaram a experiência de trabalho com mundos virtuais imersivos, ao qual permitiu a produção de artefatos educacionais para este fim. A autora desenvolveu as atividades nas modalidades presenciais e a distância, na qualidade de docente na disciplina de formação de educadores, utilizou o ambiente virtual de aprendizagem MOODLE, usando ferramentas de comunicação como meio de apoio ao desenvolvimento das atividades em todas as fases da pesquisa.

Desenvolveu sua proposta na UFRGS, dividindo a capacitação em duas fases: Fase 1: utilização do mundo virtual como um ambiente para a apresentação de resultados de autoria por um grupo de estudantes de uma disciplina da Educação oferecida para diferentes cursos de licenciatura; Fase 2: capacitação de professores para autoria no mundo virtual.

A autora propõe o curso para docentes de áreas distintas, integrando os conhecimentos ao uso da tecnologia. Dentre os laboratórios de aprendizagem efetuados, apresenta conteúdos de: ortografia, geometria, consciência negra, atendimento especializado. Também traz uma riqueza metodológica ao dividir em estratégias o oferecimento do curso, desde a modalidade semipresencial, a descrição do passo a passo através de tutoriais para realização das atividades, divisão de grupo de docentes por área de conhecimento e; por fim, o desenvolvimento de atividades guiadas presencialmente. A pesquisa de ÁVILA (2016) contribui para o conhecimento das ferramentas utilizadas na plataforma.

Echalar (2015) pesquisou a formação de professores para a inclusão digital via ambiente escolar, partiu da diretriz de implantação do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) na cidade de Goiânia - Goiás. A autora dividiu a pesquisa em dois eixos temáticos, a formação de professores e a inclusão digital via ambiente escolar. A pesquisa aborda a relação da inclusão digital e salienta que formações que desejarem apenas instrumentalizar os professores, sem contribuir com a crítica

construtiva para pensar a escola e o seu papel educativo, estarão apenas reproduzindo com seus alunos o que foi aprendido. Percebe-se a desaprovação da transmissão de conteúdos por meio da tecnologia, sem abordar a questão de exclusão digital e formação dos alunos para atuarem na sociedade. Para a autora, essa transmissão “[...] implica também em assumir o ônus da ampliação da exclusão escolar e social.” (ECHALAR, 2015, p. 35).

O estudo de Echalar (2015) aborda a relação de inclusão digital e apresenta de forma crítica as contradições existentes em nossa sociedade a partir da realidade histórica e social dos atores envolvidos. Também questiona o modelo instrumental adotado como mecanismo de adaptação dos indivíduos às demandas da economia neoliberal, em vez de uma formação autônoma, presente na ação intencional do professor. Realizou a análise documental e pesquisa de campo em nove escolas do estado de Goiás que foram contempladas pelo PROUCA, envolvendo 55 docentes.

A autora salienta que, na busca da formação proposta pelo PROUCA, o docente prioriza a certificação para garantir um ganho financeiro ou progressão no plano de carreira, em que o objetivo principal não é a qualificação do docente. Ainda considera que: “Embora busque dar ênfase ao papel do professor, o governo não permite que ele participe efetivamente das proposições para a sua formação”. (ECHALAR, 2015, p.110).

Reflete, com base nos dados que apresenta as relações contraditórias entre o real e o ideal nas quais o PROUCA se insere dentro das escolas públicas. Retoma que o conteúdo proposto pelo programa abrange as dimensões teórica, tecnológica e pedagógica, partindo de necessidades e interesses locais, mas que não se aplica totalmente à realidade presenciada. A pesquisa de Echalar (2015) correlaciona-se com a pesquisa ao abordar o processo histórico e social dos sujeitos envolvidos.

Quim (2014) investiga os saberes pedagógicos dos licenciados em computação egressos de Curso de Licenciatura em Computação na Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT). Observou inicialmente que a informática tem sido usada como uma forma de transmissão de ensino. Ciente disto, procurou identificar os saberes pedagógicos durante a prática diária do docente, pautou-se no referencial teórico da Epistemologia Genética de Jean Piaget.

O autor, em seus procedimentos de coleta de dados, definiu três momentos complementares, dividindo-os: em entrevista exploratória, observação das aulas e entrevista final. A partir dessa divisão, desenvolveu a análise dos dados ao longo da

coleta, o que permitiu na fase da entrevista exploratória especificar os temas a serem aprofundados nas observações e entrevista final. O objetivo foi identificar os saberes pedagógicos dos licenciados em computação, mobilizados em sala de aula; além disso, tentou conhecer qual teoria perpassa esse fazer.

O trabalho desenvolvido por Quim (2014) apresenta uma metodologia de coleta de dados acurada. Desta maneira, colabora para ressaltar a importância da aplicação da entrevista e as possibilidades de diálogo entre entrevistador e entrevistado. Difere da presente dissertação, pois observou as aulas dos docentes.

Quelhas (2013) teve como ambiente de sua pesquisa o Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, importante instituição de ensino fundada em 1837. Ela faz um resgate histórico do Colégio, atualmente com 14 Campi distribuídos pelos bairros da cidade do Rio de Janeiro. A pesquisa ocorreu nos Campi 1º e 2º do segmento de ensino fundamental, onde procurou entender o movimento dos professores desse Colégio para ajustarem-se às demandas educacionais. A autora analisa o interesse dos professores em utilizar os recursos tecnológicos. Em sua tese nos apresenta: o panorama atual do Colégio Pedro II, a estrutura e funcionamento dos laboratórios de informática, perfil do profissional de informática educativa, fundamentos históricos e pedagógicos do trabalho com a informática educativa. Mapearam-se as diferentes formas de estruturação do trabalho pedagógico desenvolvido nos laboratórios de informática, analisando o planejamento, execução e avaliação do docente no seu fazer diário. A metodologia empregada assemelha-se à dissertação ao mapear os laboratórios de informática, considerando que a dissertação mapeou a existência e funcionamento destes, nas escolas da rede municipal de Canoas.

Já Millan (2016) analisou as práticas orientadas e reconstruídas por alunas do curso de Pedagogia à distância oferecido na UFRGS, mediadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, tendo como referencial a epistemologia genética de Piaget para tomada de consciência. O autor pesquisa a compreensão conceitual do uso das tecnologias nas práticas orientadas durante o curso e após a conclusão do mesmo. Dentre algumas discussões, aponta a indisponibilidade de recursos tecnológicos e a ausência de uma cultura de integração das tecnologias no currículo escolar. Também salienta com seu estudo que as tecnologias façam parte dos currículos de cursos à distância, assim como nos presenciais, e que estimulem o debate da construção do conhecimento com o uso das tecnologias. Demonstra-se, com a pesquisa, moderada inserção dos saberes relacionados às tecnologias nos

cursos iniciais de pedagogia nas instituições de Ensino Superior, o que comprova o estudo de Gatti e Barreto (2009), citado por Millan (2016). O trabalho desenvolvido pelo autor correlaciona-se com a dissertação ao debater a construção do conhecimento com o uso da tecnologia.

Santos (2016), em sua pesquisa, propôs uma oficina de estudos e elaboração de recursos educacionais para estudantes de um curso de Ciências Biológicas de uma universidade privada, em que procurou coletar informações sobre a experiência e conhecimentos concernentes às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), com ênfase à informática na educação; notadamente, em relação ao currículo de formação. Em seu trabalho investigou as percepções de licenciados sobre a informática educacional. Realizou oficina de construção de recursos educacionais, através do aplicativo *PowerPoint*. Com isso, buscou produzir *softwares* educativos. Os futuros docentes refletiram sobre a informática na educação como ferramenta de inovação metodológica. Os resultados indicaram que os licenciados reforçam a importância do uso das ferramentas tecnológicas para o processo de ensino; contudo, não se sentem capacitados para tal uso, apontando a falta, nas suas formações, de contato com esses instrumentos. Referiram no estudo a pressão por parte alunos, pais e sociedade para que façam uso da tecnologia. A pesquisa de Santos (2016) relaciona-se com a dissertação ao investigar os conhecimentos prévios dos docentes.

Carli (2013) analisou pela técnica do grupo focal 30 professores, alguns provenientes de escolas públicas, outros de escolas privadas e também de uma disciplina de Filosofia e História da Ciência do programa de pós-graduação da UFRGS. Em sua pesquisa, observou a resistência da inserção da TICs no ensino de Ciências na educação básica. Realizou pesquisa bibliográfica e pesquisa de grupo. Dividiu sua tese em três artigos.

No primeiro artigo, organiza os textos e suas relações com as análises empreendidas em pesquisas que tem como tema o uso dos recursos educacionais digitais. No segundo artigo, contextualiza a “Sociedade da Informação” com suas tecnologias e as possibilidades inovadoras dessa sociedade nas aprendizagens escolares. O terceiro artigo composto pelas análises do grupo focal; entre os docentes pesquisados, afigura-se uma transição entre as mídias clássicas: jornal, fotografia, cinema, rádio e televisão e a acolhida das mídias digitais como: computador, projetor multimídia, tela interativa, *tablet*, *notebook*, entre outros.

Contudo, apresenta em seus resultados, um grupo considerável de docentes que resiste em adicionar as tecnologias em sua prática, desde a mais simples como TV, DVD, *Datashow*, até as mais sofisticadas como *internet* e computador (CARLI, 2013). Em seu trabalho, a demonstração de resistência dos docentes para uso da tecnologia, contribui para a importância da formação, às quais envolvam as tecnologias no ambiente escolar.

Santos (2017) analisou como os professores utilizam o laboratório de informática e os dispositivos móveis – *notebooks*, *tablets* e *smartphones* – na escola, como possíveis mediadores nas práticas pedagógicas. Elaborou a base de sua pesquisa a partir de informações de oito entrevistas semiestruturadas, com professores do Ensino Fundamental, de uma escola num município do Rio Grande do Sul.

Em resposta à questão da pesquisa de Santos (2017), os professores consideram o laboratório para buscas de informações na *internet* pelos alunos; entretanto, não desenvolvem práticas pedagógicas nesse espaço. Além disso, os conteúdos programáticos desenvolvidos em sala de aula são desvinculados do laboratório. Nesta escola existe um responsável pelo laboratório, nominado de instrutor de informática, que é responsabilizado pelas atividades didáticas, propondo uso de jogos educativos e ensinando conceitos de informática, também sem relacionar os conteúdos de sala de aula. Os resultados postulam que os professores desconhecem como utilizar os computadores nas suas práticas. Ainda aponta a precariedade da *internet* e do laboratório de informática. A pesquisa infere que a presença de um profissional que conheça a tecnologia não garante a inserção da mesma, fato que se correlaciona com a dissertação.

Já Silva (2013) investiga a inclusão digital e formação de professores do Ensino Médio, da rede estadual de ensino do município de Bom Jesus/Piauí pontuando desafios e conflitos da prática docente, mostrando no seu estudo a necessidade de habilitação específica de um profissional da área de informática, para uso dos laboratórios ou salas de informática, que integre as tecnologias na sala de aula. Ainda sugere a implantação da tecnologia na formação inicial e/ou continuada para os professores poderem utilizar as novas tecnologias no cotidiano escolar.

Ao contrário da pesquisa de Santos (2017), o autor considerou em seus resultados a necessidade de um profissional específico da informática, que, em sua

prática, integre os conteúdos às novas tecnologias. Neste sentido, não se relaciona com a dissertação ao considerar que um profissional habilitado consiga fomentar o uso da tecnologia. Contribui para reflexão de que os fatores como: infraestrutura, epistemologia de conhecimento e a realidade sócia histórica dos sujeitos envolvidos são componentes necessários para inserção tecnológica.

Tavares (2017) fez um mapeamento completo sobre a tecnologia na rede pública de ensino do Rio Grande do Sul e teve, como universo de pesquisa, as escolas estaduais de Porto Alegre no período de 2013 a 2016. A pesquisa coletou dados quantitativos e qualitativos, valendo-se de documentos nacionais e internacionais que promoveram a entrada da informática na educação. Produziu um sistema ordenado de mapeamento das políticas educacionais na forma de Arquitetura Metodológica, servindo para futuras investigações que busquem as origens motivações, processos e usos nesta área. A pesquisa apresenta um amplo estudo da implantação das leis e programas, também mostrados na dissertação. Além disso, traz um panorama político histórico e social, que permitem compreender os interesses envolvidos no fomento à inclusão digital.

Observa-se interesse dos autores em problematizar as relações da informática coma educação, quer seja: em relação à formação dos docentes, em relação à aquisição de equipamentos e *software* e/ou à teoria de conhecimento que melhor se ajuste à realidade do professor e aluno.

Corroborando, Santos (2016) infere que, para uma educação na atualidade, a formação de novos docentes não pode ter disciplinas isoladas:

A tecnologia deve ser tratada de maneira transversal, abrangendo todo o curso e, progressivamente, atingindo sua presença na Educação Básica; pois, como discutido, a formação do professor não começa necessariamente no Ensino Superior, mas em toda sua trajetória escolar (SANTOS, 2016, p.47).

Evidenciou-se, nos estudos recentes, o predomínio de sugestões de formação inicial e continuada para docentes na área da informática. Contudo, essa inserção da tecnologia ganha sentido quando modifica o modo de agir do docente, em que ele promove a formação do senso crítico no aluno e contribui para a reflexão da inclusão social por meio da inclusão digital.

Alguns trabalhos apontam a falta de preparo para utilização das TICs, tanto por professores que já atuam quanto aqueles que estão em formação. Evidenciam



que as potencialidades das formações em TIC, para estes docentes, contribuem para a defasagem de conhecimentos nesta área. Clamam que se pautem pela crítica de não reprodução de um sistema de transmissão de ensino e que privilegiem a realidade histórica e social dos sujeitos envolvidos.

Em apenas uma das pesquisas sugere-se um profissional com habilitação específica da área de informática, que conduza a mediação entre os docentes e a tecnologia. Salienta-se nas pesquisas precedentes que as condições nas quais as tecnologias são implantadas dependem da realidade de cada município e de cada escola. Nota-se também nestes estudos a preocupação em inserir a tecnologia nas escolas públicas, promovendo a facilidade de acesso às tecnologias para um maior número de alunos.

A pesquisa do estado da arte permitiu a condução de decisões no percurso da pesquisa. Após a revisão documental e bibliográfica, criou-se o questionário que foi enviado para as equipes diretivas das escolas e outro questionário para os docentes. Entende-se com esse procedimento a necessidade de conhecer a realidade de cada escola. Buscou-se maior aproximação com os docentes, com a aplicação da entrevista semiestruturada, corroborando com Echalar (2015) quando retoma que é preciso permitir a participação efetiva dos docentes nas sugestões para futuras formações.

Ainda, com base nestes estudos, enfatiza-se a importância de formações para docentes e o rompimento com o modo de transmissão de ensino que deposita conteúdo sobre os alunos. Nesse sentido as pesquisas serviram como disparadoras para a formulação de um protocolo de formação para os docentes.

### **2.3 Leis e Programas Governamentais**

Nesta seção são abordadas as leis que discorrem sobre a educação e as leis que a relacionam à informática. Primeiramente, parte-se da apresentação dentre as que representam marcos na área dos direitos de cada cidadão, começando pela Constituição Federal do Brasil de 1988, a lei maior do país, cujo conteúdo contém os princípios orientadores, no qual um deles é a afirmação do direito à educação. Outra fonte documental que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional é a Lei nº. 9.394 (LDBEN de 1996). As leis normatizam as condutas para o convívio e regulação da vida do homem em sociedade. Posteriormente, expõem-se as

resoluções, normas, diretrizes, projetos tais como o PRONINFE, Projeto EDUCOM, PRO-FORMAR, PROINFO, PROUCA, que promovem ou promoveram a inserção das tecnologias no âmbito escolar, dentre as esferas administrativas. Tratando-se do município de Canoas/RS, tem-se o Plano (PME 2015/2025), atuando em consonância com as leis nacionais. No apêndice G, apresentam-se, resumidamente os documentos.

A definição de programa considera-o como um instrumento de organização da ação governamental que articula um conjunto de ações que promovem a concretização do objetivo nele estabelecido. Tem-se o seguinte conceito de programa governamental no contexto da administração pública:

Programa é um instrumento de ação governamental que articula um conjunto de iniciativas públicas e privadas- projetos, atividades, financiamentos, incentivos fiscais, normas, etc.- e que visam à solução de um problema ou ao atendimento de demanda da sociedade, sendo mensuradas por indicadores, metas regionalizadas [...] (BRASIL, 2018, p.5).

Nesse enfoque, a ação governamental visa o atendimento de carências da população por meio de programas, incentivos, normas. Por outro lado, são necessários os movimentos da sociedade, que de posse do conhecimento de seus direitos e deveres, busquem visibilidade na esfera política para solucionar suas necessidades e conflitos.

A Constituição de 1988, que vigora atualmente, embora passado 30 anos de sua promulgação, ainda é recente, diante de lutas que foram travadas no campo político e social e perante os fatos da história. Marcou o início da democratização no país. Durante esse período recebeu nova redação em alguns temas. No tocante à Educação, em seu sexto artigo, introduziu-se o transporte como bem social, nos demais direitos, deste artigo, não houve alteração. Assim, afirma-se:

São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (BRASIL, 2015, p.3).

O documento reforça a educação como direito fundamental social. Desta forma, Neto (2017) relembra que ela é condição para a própria cidadania. Ainda, o autor esclarece a definição do direito subjetivo; configurando-se em um poder e uma

faculdade advinda de uma regra interposta pelo Estado na proteção dos benefícios comuns. De acordo com esta acepção, o direito subjetivo, caracteriza-se por ser um atributo da pessoa, o sujeito pode reavê-lo, já que é respaldado na lei, enquanto que o direito objetivo são as normas estabelecidas. Nesse sentido, a LDBEN (1996) retoma, em seu artigo quinto, com alteração da Lei n.º 12.796 de quatro de abril de 2013<sup>11</sup>:

O acesso à educação básica obrigatória é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída e, ainda, o Ministério Público, acionar o poder público para exigi-lo (BRASIL, 2014, p.2).

A apresentação dos conceitos apurados justifica a importância da educação e sua garantia respaldada na forma na lei. Contudo, o “campo do direito” engloba saberes que não serão aprofundados, devido à complexidade dos mesmos. Buscam-se, portanto, as contribuições desse campo de conhecimento, tomados para melhor compreensão sobre o dever do Estado e da família para uma educação de qualidade para todos. Tem-se no primeiro artigo da LDBEN (1996):

Art. 1º A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias. 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social (BRASIL, 2018, p. 2).

Ainda sobre a LDBEN (1996), em seu segundo artigo, referente aos princípios e fins da educação nacional, postula:

“a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, ANO p.6).

Verifica-se a participação da família e sua obrigatoriedade e compromisso com a educação. Os princípios constantes na LDBEN referendam o acesso e permanência na escola, valoriza o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, os quais são apresentados no Quadro 1 a seguir.

---

<sup>11</sup>A Lei n.º 12.796 de 4 de abril de 2013 altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências.

Quadro 1 – Princípios da LDBEN (1996).

I- Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
II- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
III- Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
IV- Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
V- Coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
VI- Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
VII- Valorização do profissional da educação escolar;
VIII- Gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
IX- Garantia de padrão de qualidade;
X-Valorização da experiência extraescolar;
XI- Vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
XII-Consideração com a diversidade étnico-racial. .
XII-Garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. .

Fonte: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9394.htm). Acesso: jun.2018

Após a apresentação da Constituição (1988) e a LDBEN (1996), reforçam-se as leis e programas que tem o compromisso de inserir a informática na educação. Identifica-se uma revolução na comunicação e nas formas de transmitir a informação. A evolução promovida pela comunicação instantânea, devido ao incremento na tecnologia (*internet*), cruzou barreiras, atingindo os povos e seus modos de organizar a vida cível, social e cultural (VALENTE, 2000).

Desta maneira, com a comunicação em rede, observa-se que a presença de órgãos internacionais tais como a ONU e o Banco Mundial tornaram-se mais efetivas. Essas instituições recomendam parâmetros a serem seguidos, os quais envolvem o setor econômico, educacional e cultural dos países. Muitos desses enfocam a educação, orientando metas a serem alcançadas, como forma de promover o desenvolvimento econômico e social. Contudo, conforme mencionam Chomsky e Dieterich (1999) esse estímulo ao crescimento, nos países em desenvolvimento, destina-se em abrir mercados consumidores, e ainda obterem mão de obra “barata” para trabalhar nas multinacionais instauradas nesses países. Por outro lado, observam-se benefícios com essas ligações, como intercâmbio entre os povos, diminuição das medidas protecionistas, intercâmbio cultural.

Amaral (2010), na sua tese sobre política educacional, refere alguns conceitos ligados aos convênios e interesses internacionais na educação, em que nos traz a relação da globalização com a educação, nas palavras da autora:

Globalização é um conjunto de mecanismos políticos e econômicos para a regulação de uma economia global, sendo o processo conduzido pela prioridade de manutenção do sistema capitalista em detrimento de outros valores. (AMARAL, 2010 p. 22).

Nesta acepção, a globalização é o intercâmbio político, social e econômico entre os povos. É conduzida por nações que determinam a lógica capitalista de exploração dos países em desenvolvimento, promovendo o consumo exacerbado e endividamento destes países. Buscam o fortalecimento da sua própria economia, em vez de fornecerem apoio à saúde e educação, por exemplo, nos países pobres.

A entrada da informática nas escolas ocorreu com implantação de leis e programas que atenderam a fins econômicos, demandada por uma política de incentivo, proposta por organismos internacionais com intuito de instrumentalizar o trabalhador para o mercado de trabalho (CHOMSKY e DIETERICH, 1999). Em outros países, como lembra Valente (1993), a informática nas escolas não teve esse objetivo. Países como França e Estados Unidos que já detêm a tecnologia em outros setores da sociedade, a entrada na educação teve objetivo de informatizar a escola, sem; contudo, sem modificar o método de transmissão de ensino (VALENTE, 1993, 2000).

Segundo Tavares (2017), as políticas públicas, no período compreendido entre 1985 e 1995, focaram na economia, na regulamentação e implementação de uma infraestrutura em que se amplia a tecnologia em diversos setores da sociedade. Para a autora, as mudanças começaram depois da LDBEN (1996):

Foi apenas a partir da formulação da LDBEN que os programas passaram a focar de forma sistemática na formação inicial e continuada dos professores, a fim de consolidar as políticas e programas educacionais com o uso das tecnologias para a redução da violência entre as populações consideradas em vulnerabilidade e a diminuição das diferenças sociais no país (TAVARES, 2017, p 86).

Assim como enfatizado por Chomsky e Dieterich (1999) sobre a participação de organizações de fora do Brasil na elaboração de programas e incentivos, Tavares (2017) também cita que as medidas tiveram aval da UNESCO (1998), na proposição dos programas. No entanto, “no texto são realçados apenas os benefícios da introdução da tecnologia na educação sem trazer as imposições realizadas pelas instituições internacionais, credoras da dívida brasileira” (TAVARES, 2017, p.86).

As questões políticas podem ser pesquisadas em profundidade em Tavares (2017). A autora retrata as negociações e a condescendência do Brasil para angariar apoio de tais instituições como o Banco Internacional para Reconstrução e

Desenvolvimento (BIRD), instituição econômica que “empresta” recursos para os países em desenvolvimento.

A partir do referencial bibliográfico e documental, tem-se um recorte histórico da implantação dos programas e projetos implantados como: EDUCOM, FORMAR, CIED, PRONINFE (1989), PROINFO (TAVARES, 2017, CARLI 2013). Observa-se com base em alguns trabalhos precedentes, como no caso de Tavares (2017), a relação histórica e social com os meandros políticos atuantes.

O projeto FORMAR objetivou a formação dos professores e técnicos da rede pública do Brasil. O primeiro curso de informática na educação foi em 1987 e tinha como objetivos: formar educadores para dominar a ferramenta e contribuir para análise crítica das relações de ensino e aprendizagem. Depois de formados, voltavam às cidades de origem para multiplicar os conhecimentos adquiridos e capacitar outros professores (CARLI, 2013; QUELHAS, 2013; TAVARES, 2017).

Esse projeto incentivou a criação do CIED - Centro de Informática na Educação, criado junto aos outros projetos na década de 1980. Distribuídos geograficamente pelo país, ficavam centrados em Universidades, Secretarias de Educação estaduais e municipais e Instituições Federais de Educação Tecnologia, promovendo desenvolvimento tecnológico e elaboração de projetos de inclusão digital. O CIED também objetivava a inclusão digital dos alunos de escolas de Ensino Médio (antigamente 2º grau), através da inserção de computadores nessas instituições de ensino (BRASIL-PRONINFE, 1994).

A partir da década de 80, no Brasil, intensificaram-se as pressões externas para alavancar a economia e sugeriram-se mudanças na política de educação, com objetivos de aumentar a taxa de alfabetização, propagação de cursos técnicos e profissionalizantes, aumento da oferta de cursos superiores, notadamente na área da computação, devido ao incremento da tecnologia. É um período marcado por mudanças sociais e políticas.

As iniciativas para inserir a informática na educação ocorreram numa época em que o país, assim como outros da América Latina, sofria com medidas protecionistas de outros países, não era possível adquirir equipamentos e *software*. Segundo os documentos, somaram-se esforços e parcerias para cumprir esse objetivo. Na ocasião, formou-se uma equipe com integrantes da Secretaria Especial de Informática (SEI), do Ministério da Educação e Cultura (MEC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de

Estudos e Projetos (FINEP) (CARLI, 2013; QUELHAS, 2013; TAVARES, 2017).

Um dos primeiros projetos foi o EDUCOM<sup>12</sup> - Educação Mediada por Mídias, cujo termo original é EDUCOMUNICAÇÃO, pois deriva de uma vertente jornalística, e teve o intuito de mediar a educação com os recursos como: jornal, rádio na escola, vídeo aulas (TAVARES, 2017). Nesse contexto, realizou-se o I Seminário Nacional de Informática Educacional, que objetivou formas de ampliação das tecnologias na escola, contou com as parcerias de universidades públicas para contribuir com a pesquisa e a implantação dos projetos pilotos (QUELHAS, 2103).

Aliadas aos movimentos de implantação da informática, as experiências apoiadas nas teorias de Jean Piaget e nos estudos de Papert, contribuíram para implantação do trabalho realizado pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia da UFRGS. Os estudos exploravam a potencialidade do computador usando a linguagem LOGO<sup>13</sup>. Esses trabalhos foram desenvolvidos, prioritariamente, com crianças de escola pública que apresentavam dificuldades de aprendizagem na leitura, escrita e cálculo, procurando compreender o raciocínio lógico-matemático delas (ÁVILA, 2013; TAVARES, 2017; VALENTE, 1993).

Uma das metas do projeto EDUCOM era introduzir a linguagem LOGO e a linguagem BASIC<sup>14</sup> na Educação. De acordo com as autoras Quelhas (2013) e Tavares (2017), o propósito era perceber como o aluno aprende sendo auxiliado pelo recurso da informática e se isso melhoraria a aprendizagem.

Na Portaria Nº 549 de 13/10/89, que institui o Programa Nacional de Informática Educativa – PRONINFE, ficam claros os interesses econômicos para a inserção da informática na educação. A lei ressalta que são necessárias mudanças para acompanhar a nova ordem econômica e social. Dentre os objetivos do PRONINFE:

Apoiar o desenvolvimento e a utilização de informática educativa nas áreas de ensino de 1º, 2º e 3º graus e de educação especial; fomentar o desenvolvimento de infraestrutura de suporte junto aos diversos sistemas de ensino do País; promover e incentivar a capacitação de recursos humanos no domínio (BRASIL, 1994).

---

<sup>12</sup> Disponível: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=606-informatica-aplicada-a-educacao&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=606-informatica-aplicada-a-educacao&Itemid=30192). Acesso dez 2016

<sup>13</sup> Linguagem de programação para crianças e adolescentes, introduzida por Papert nas escolas por volta de 1980. (VALENTE, 1993).

<sup>14</sup> Linguagem básica de computação para principiantes. (VALENTE, 1993).

Ao relacionar-se a pesquisa de Quelhas (2013) no que tange a implantação de leis e programas, ao qual reforça o potencial das TICs na educação, aponta-se a necessidade de incentivos como apoio pedagógico, consultorias, formação para professores. Ou seja, a estrutura de gestão e gerenciamento precisam propor as reformulações necessárias para a inserção da tecnologia. Segundo a autora:

[...] perante o progresso do setor de informática e o potencial do computador como instrumento de renovação e de aumento de oportunidades educacionais, e considerando a necessidade de incentivar o desenvolvimento da tecnologia de informática como auxiliar no processo de ensino-aprendizagem junto aos diversos sistemas de ensino do País. (QUELHAS, 2013, p. 35).

Inferem-se importantes iniciativas do governo como o Proinfo<sup>15</sup> e o Educom, que procuraram analisar o papel do professor no que concerne a informatização das escolas e contribuição para as futuras formações. Derivando de parcerias do Ministério da Educação (MEC), instituições internacionais e pesquisadores das universidades brasileiras, a implantação da informática na educação foi primeiramente financiada por organismos internacionais. Foram ações que num primeiro momento interferiram mais na política nacional de educação do que com a informática na educação (TAVARES, 2017; BALADELI, 2009).

O Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, implantado pelo Ministério da Educação, através da Portaria nº 522 em 09/04/1997, tem o objetivo de promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. Atua de forma descentralizada, tendo em cada unidade da Federação uma Coordenação Estadual, e os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), equipados com infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de *hardware* e *software* (MEC, 1997).

Após 10 anos, o PROINFO sofreu reformulações e, com a criação do Decreto nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007, passou a ser Programa Nacional de Tecnologia Educacional. A finalidade do programa foi promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica (BRASIL-MEC, 2007).

---

<sup>15</sup>Proinfo. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo>>. Acesso: mai.2017.



Em 2010, o PROUCA é instituído pela Lei nº 12.249 e passa a fazer parte da política nacional de tecnologia educacional do MEC, somando a outros programas existentes. Teve início em 2008 em algumas cidades e depois foi ampliando-se para o restante do país. O objetivo foi a promoção e a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos e professores das escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis denominados *laptops* educacionais (TAVARES, 2017).

As iniciativas e propostas continuam no âmbito do governo, a fim de promover a utilização das TICs nas escolas brasileiras. No final de 2017, o governo Federal lança o Programa de Inovação Educação Conectada, através da Portaria nº 1.602 de 28 de Dezembro de 2017, que dispõe sobre a implementação, junto às redes de educação básica municipais, estaduais e do Distrito Federal, das ações do programa, ao qual foi instituído pelo Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017. Em seu segundo artigo, o “Programa de Inovação Educação Conectada será desenvolvido em fases, compreendidas no período de 2017 a 2024, a serem detalhadas em documento orientador publicado pelo Ministério da Educação – MEC” (BRASIL, 2018, p.1).

A adesão ao Programa deverá ser formalizada pelas secretarias de educação municipais, estaduais e do Distrito Federal em instrumento próprio a ser disponibilizado pelo MEC, no módulo de Educação Conectada do Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle - SIMEC. Destaca-se, com esse Programa, um importante avanço, apesar de ainda estar em fase de implantação e não se conhecerem os benefícios na prática.

Observando as leis vigentes do Plano Nacional de Desenvolvimento da Educação (PNDE), tem-se como umas das metas a serem alcançadas a informatização das escolas públicas, que, além da tecnologia, dispõe de conteúdos digitais para melhorar a qualidade das aulas, apoio à inclusão digital e preparar o aluno para o mercado de trabalho (SILVA, 2013; BRASIL, 2011). Entretanto, a simples existência da lei não pressupõe que ela seja colocada em prática. São necessários a formação dos professores e o aparelhamento adequado das escolas, com sala de informática, disponibilidade de acesso, manutenção e revisão periódica dos computadores.

Em consonância com PNDE, a Base Nacional Comum Curricular<sup>16</sup> (BNCC) aborda a importância da utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação nas competências específicas de linguagens para o Ensino Fundamental. Dessa forma, retoma em seus objetivos:

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (BNCC, 2017, p. 2).

A BNCC (2017) é um documento normativo que define o acervo fundamental e gradativo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. A Base destaca, na área das linguagens, as mudanças sociais decorrentes da cultura digital na sociedade contemporânea em função do avanço e multiplicação das tecnologias de informação e comunicação. Os estudantes estão inseridos nessa cultura, em vista do crescente acesso às mídias e maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, *tablets* (BNCC/MEC, 2017).

MACIEL (et al 2017) menciona a BNCC ao reforçarem a utilização das TICs de forma crítica e reflexiva nas diversas práticas cotidianas. Salientam o uso nas atividades escolares, de maneira a se comunicarem, produzirem conhecimento e resolverem problemas de maneira a exercerem seus direitos para uma educação modernizada e de qualidade.

Depreende-se, com a afirmação do direito à educação, a importância de que as tecnologias configurem-se como parte do cotidiano escolar. Contrariamente, à percepção de uma geração que domina as tecnologias da informação e comunicação, as pesquisas realizadas da TIC-Educação<sup>17</sup> demonstram que o acesso dos alunos à *internet*, muitas vezes resume-se à rede social e bate papo, inferindo que os conhecimentos adquiridos não se aplicam para a realização de uma atividade escolar, por exemplo. Postula-se que, perante às facilidades geradas pela ascensão da tecnologia, as quais atuam fortemente, na cultura, na educação; assim como, no trabalho, deseja-se que esta geração que já nasceu na era digital tenha

---

<sup>16</sup> Informações sobre a BNCC disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/a-area-de-linguagens>>. Acesso: Jul.2018.

<sup>17</sup> Para acessar as pesquisas realizadas: TIC Educação 2015, Disponível em: <<https://cetic.br/pesquisa/educacao/indicadores> > Acesso: Mai.2018.

condições de participar ativamente desse processo.

## 2.4 A Rede Municipal de Canoas

A rede municipal de Canoas é a interligação de entidades, pessoas e serviços pertencentes ao município. Para a finalidade da pesquisa, aborda-se a rede municipal de educação de responsabilidade da Secretaria Municipal da Educação (SME). A Secretaria implanta e executa as políticas de educação infantil, ensino fundamental e educação especial. Tem por finalidade proporcionar a assistência ao educando, promover a alfabetização e a educação de jovens e adultos. A SME: “relaciona-se com as entidades estudantis de todos os níveis, realiza a administração e ajustes de convênios realizados pelo Município com outros entes da Federação” (CANOAS, 2018. p.1).

Segundo dados no site da prefeitura<sup>18</sup>, a SME também tem a obrigação de promover a formação continuada dos profissionais da educação e inclusão digital nos seus níveis de atuação. Considera as atividades previstas em lei, envolvendo o desenvolvimento do processo cultural no plano técnico, didático e pedagógico (CANOAS, 2018).

A cidade de Canoas pertence ao estado do Rio Grande do Sul, localizada a 14 km distantes da capital Porto Alegre. O povoamento iniciou em 1874 unido como vila aos municípios; atualmente, São Sebastião do Caí e Gravataí. Em 1939 emancipa-se e, em 1940, torna-se o município de Canoas. Apresenta o nome derivado da estação férrea, Capão das Canoas, na época em que a estrada de ferro ia de Porto Alegre a São Leopoldo, mas, principalmente, pela construção de uma canoa com uma árvore ao qual era usada para transportes na região<sup>19</sup>.

A partir de 1945, o município recebe as instalações da Base Aérea; em 1968 a Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP) numa área de 580 hectares, atendendo ao mercado regional, com foco na maximização da produção de óleo diesel. Futuramente produziu: gasolina, GLP, óleo combustível, querosene de aviação, solventes, asfalto, coque, enxofre e benzeno. Economicamente, percebem-se os benefícios através da elevação das taxas de emprego, aumento de fábricas, entre outros.

---

<sup>18</sup> SME. Disponível em: <<http://www.canoas.rs.gov.br/departamentos/educacao/> Acesso: Jun. 2018

<sup>19</sup> Fonte: SOUTO, Ricardo S. IBGE in: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em: Jul. 2017

Para fins de diagnóstico sócio territorial, em 2014, a cidade de Canoas foi dividida em quatro quadrantes, ao qual apresenta dados gerais do município. O quadrante Nordeste engloba os bairros: Brigadeira, Estância Velha, Guajuviras, Igara, Marechal Rondon, Olaria e São José. O quadrante Noroeste é composto pelos bairros: Industrial, Mathias Velho, São Luiz, Centro e Harmonia. Já o quadrante Sudoeste inclui os bairros: Fátima, Rio Branco e Mato Grande. Por fim, o quadrante Sudeste abrange os bairros: Nossa Senhora das Graças e Niterói (CANOAS, 2018).

No município, a arquitetura urbana dos bairros apresenta diferenças de infraestrutura física e social. Na parte central, tem-se shopping, centros de lazer, cinemas, restaurantes. Na parte periférica existem problemas como em outros municípios brasileiros. Das quarenta e quatro escolas de ensino fundamental, quatro são localizadas no Bairro Mathias Velho, bairro com questões de vulnerabilidade social, violência e problemas de infraestrutura urbana.

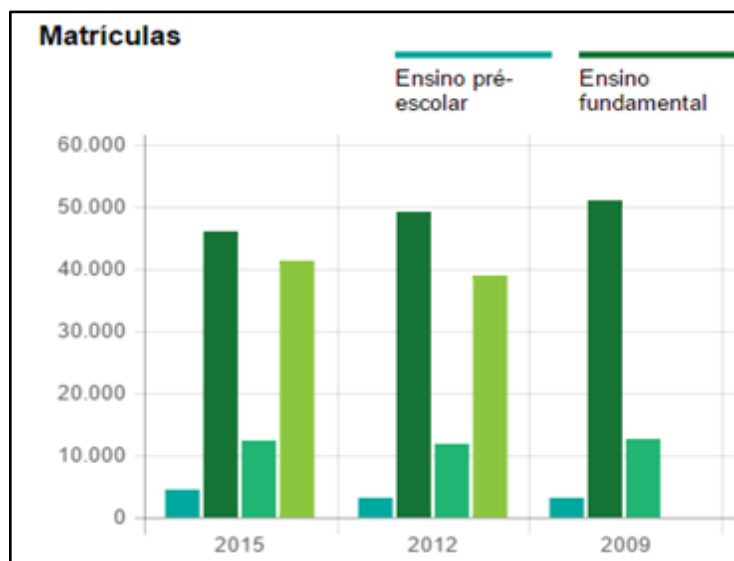
Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística<sup>20</sup> IBGE/BRASIL (2017) da Educação, em 2015, no município de Canoas, demonstram que os alunos dos anos iniciais da rede pública do município tiveram nota média de 5.1 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 3.8. Na comparação com municípios do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava este município na posição 315 de 497. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava para 258 de 497.

Observa-se com base nos dados apresentados pelo IBGE, que o município apresenta baixo índice de IDEB, necessitando elevar a qualidade da educação, para que isso se reflita numa melhor posição entre os municípios do estado. Principalmente: que incida sobre os processos de ensino e aprendizagem. O último levantamento publicado pelo IBGE demonstra dados comparativos das matrículas, demonstrando uma diminuição na efetivação das matrículas de 2012 para 2015 no ensino fundamental; no ensino pré-escolar manteve-se na média dos outros anos. A Figura 3 demonstra as matrículas de 2005 a 2015.

---

<sup>20</sup>[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em Jul.2017

Figura 3 – Matrículas Ensino Fundamental 2005 a 2015

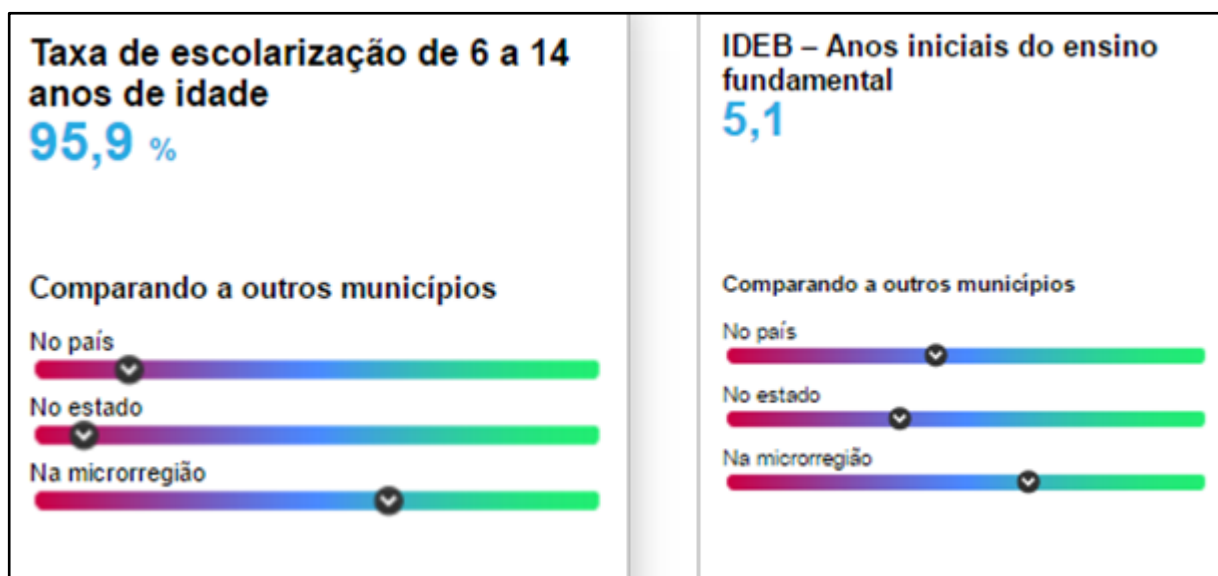


Fonte: IBGE/Brasil, 2017.

A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 95,9% em 2010. Isso posicionava o município na posição 454 de 497 dentre os municípios do estado e, na posição 4637 de 5570, dentre os municípios do Brasil (IBGE/BRASIL, 2017).

A Figura 4 demonstra a Taxa de Escolarização de 6 a 14 anos de idade (2010).

Figura 4 – Taxa de Escolarização e IDEB



Fonte: IBGE/Brasil, 2017.

Segundo dados observados no gráfico referente ao IDEB, em comparação com a microrregião, o município apresenta uma taxa elevada. No entanto, em relação ao país, apresenta um baixo índice. Os levantamentos sugerem uma

atenção para esses índices e o quanto eles refletem os níveis de aprendizagem desejados por docentes e gestores.

O município tem um percurso de conquistas e avanços em relação à inserção da tecnologia no ambiente escolar. Conforme demonstra Souza (2015), a década de 90 foi pioneira na disponibilização de Laboratórios de Informática, através de um projeto em que 42 escolas foram contempladas.

Decorridos quase trinta anos da implantação dos Laboratórios de Informática, várias gestões se passaram e outros programas foram implantados, havendo a necessidade de articular tais incentivos com a realidade empírica. Primeiramente buscaram-se informações que norteiam identidade educacional do município de Canoas, tendo o Projeto Político Pedagógico (PPP) como um documento que menciona os princípios, as concepções e os eixos que permeiam a ação educativa nas escolas da Rede Pública Municipal de ensino (PPP-CANOAS, 2013).

O PPP orienta as atividades cotidianas em relação aos pressupostos teórico-metodológicos da rede de Canoas-RS. Segundo PPP (2013 p. 8):

[...] é o norteador das práticas de gestão, do processo democrático, a partir do amplo debate conceitual, através da prática dialógica e comprometida, corrobora para que as ações e políticas desenvolvidas tenham seu cunho político pedagógico PPP (2013 p. 8).

O documento ressalta que grande parte das escolas brasileiras continua com a mesma estrutura curricular e com os mesmos métodos didático-pedagógicos praticados até hoje, a qual apresenta muitas dificuldades em responder aos anseios de uma juventude conectada com o futuro (PPP-CANOAS, 2013). Também sinaliza que, apesar das amplas possibilidades presentes na LDBEN (1996) em relação à pluralidade pedagógica, a maioria das escolas continua se pautando pelas formas tradicionais de organização da aprendizagem e pela cultura da reprovação. Segundo o PPP (2013, p. 4):

[...] Por isso, o grande desafio que se coloca hoje para aqueles que têm a responsabilidade de dirigir a escola pública, seja nas secretarias de educação, seja enquanto dirigentes das escolas, é torná-la contemporânea, com os olhos voltados para o futuro, o que requer ousadia e não o temor à possibilidade de errar, pois isso também faz parte do processo pedagógico (PPP-CANOAS, 2013, p. 4).

O Projeto Político Pedagógico (PPP-2013) de Canoas (RS) prevê a formação

continuada dos profissionais da educação; contudo, não aborda diretamente a formação em tecnologia ou informática, refere às parcerias com Governo Federal, citando o Programa do PROINFO. O documento também confirma a adesão aos programas nas diversas modalidades, como cursos de atualização, capacitação, especialização, de palestras, oficinas, encontros, seminários, congressos, etc.; e a três iniciativas em relação à formação: Programa de Formação Continuada Escola em Movimento; Formação Continuada em Serviço e Valorização de Práticas Exitosas. Outras leis e incentivos foram criados pela gestão, presentes nas escolas da rede, tais como: o aparelhamento das escolas com lousas digitais, a regulamentação de incentivo para o professor adquirir o computador, o fornecimento de internet 3G.

A lei nº 5837, de 16 de maio de 2014, regulamentada pelo Decreto nº 117/2014, dispõe sobre a criação do programa de incentivo a utilização de tecnologia educacional. O primeiro artigo tem como objetivo modernizar os instrumentos e métodos de ensino e aprendizagem através dos meios e soluções propiciados pela tecnologia da informação. Na época disponibilizou-se uma verba de R\$1.200,00 (mil e duzentos Reais) para cada professor adquirir um notebook. No ano seguinte, cada professor também foi contemplado com internet móvel 3G com os custos pagos pela prefeitura.

Em junho de 2014 noticia-se<sup>21</sup> que os professores municipais receberam *notebooks*, ressaltando que, em maio, foram beneficiados 296 educadores, em um total de 1,5 mil habilitados para utilizar o auxílio financeiro, até o final de setembro de 2014. Os profissionais puderam optar em receber ou não o benefício. Salientando que, se todos optassem pelo benefício, o investimento total previsto pelo município seria de R\$ 1,8 milhão. Após adesão ao programa, o servidor teve (trinta) 30 dias para comprovar à Prefeitura, mediante apresentação de nota fiscal, a aquisição do equipamento, além de assinar um termo de adesão.

Disponibilizou-se um treinamento para os professores utilizarem a ferramenta na atividade pedagógica, denominado Curso de Introdução à Educação Digital<sup>22</sup>, promovido pela Secretaria de Educação Básica, em parceria com o Ministério da

---

<sup>21</sup>Informação disponível em: <<http://www.canoas.rs.gov.br/site/noticia/visualizar/id/118288>> de 10/06/2014. Acesso em jul.2017.

<sup>22</sup>O Curso de Introdução à Educação Digital financiado pela Secretaria de Educação Básica junto com o Ministério da Educação (MEC) ao qual é parte integrante do Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional - PROINFO Integrado.

Educação (MEC), ao qual é parte integrante do Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (PROINFO) Integrado, voltado à formação de professores e gestores da educação básica de todo o país, visando à inclusão digital e social.

A entrega do recurso financeiro estendeu-se de junho a setembro de 2014 para escolas de Ensino Fundamental. Em 2015, foram beneficiadas as escolas de Educação Infantil (NOTÍCIAS - CANOAS, 2014).

Conforme depoimento da coordenadora do Laboratório de Informática de uma escola, destaca-se que o benefício ampliou as possibilidades de aquisição de um equipamento atualizado, com maiores recursos e ferramentas tecnológicas. Segundo a professora: "Eu comprei um computador melhor do que eu tinha. Assim, posso preparar as aulas e utilizar os recursos disponíveis, como vídeos e slides." (NOTÍCIAS - CANOAS, 2014).

Outras iniciativas partiram da gestão. Com a busca no site da prefeitura<sup>23</sup> de Canoas, encontra-se uma publicação, de 2015, sobre a inserção da lousa digital na rede de Ensino fundamental. Observa-se um avanço na modificação do emprego do quadro negro, dando outras opções para o professor atuar com a tecnologia. Segundo dados, as quarenta e quatro escolas do município estão equipadas. A Figura 5 apresenta a projeção da lousa digital:

Figura 5– Projeção da Lousa Digital



Fonte: <http://www.canoas.rs.gov.br/site/midia/imagem/id/111491>Winy Padaratz.

Afirma-se a contribuição da lousa digital no cotidiano escolar, qualificando o ensino, facilitando a aprendizagem e oferecendo a oportunidade de exploração de novos conteúdos. Entretanto, assim como a lousa e outras ferramentas tecnológicas,

---

<sup>23</sup>Sobre as notícias de Canoas-Notícias em 25/08/2015 Disponível em:<<http://www.canoas.rs.gov.br/site/noticia/visualizar/idDep/13/id/121468>. Acesso em: Jul. 2017.



seu uso depende do preparo e desejo do professor em aliar seus conteúdos às tecnologias; bem como, manutenção e revisão dos equipamentos periodicamente.

Destacam-se os benefícios da tecnologia na fala da professora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Bilíngue para Surdos: "A tecnologia torna-se uma parceria constante para garantir uma educação de qualidade". Ainda traz um relato de uma construção de história em quadrinho acoplada a um notebook instalado na sala, em que os cenários e enredos foram elaborados pelos alunos (CANOAS-NOTÍCIAS, 2015).

No mesmo ano, ofertaram-se capacitações para uso das lousas digitais, podendo ser um componente de apoio às atividades de laboratórios, nas salas temáticas e nas salas de aula. Funcionam como um computador, com todos os recursos de multimídia, simulação de imagens e navegação na internet, mas com uma tela melhor e maior (CANOAS-NOTÍCIAS, 2015).

Atualmente a verba continua sendo entregue para aquisição do notebook aos professores que ingressam no município; contudo, sem a devida continuação de formações e atualizações que reforcem principalmente o uso pedagógico. O docente utiliza para planejar aulas, trocar e-mail de documentos entre a gestão, fazer planos de aula e pesquisas na web.

#### 2.4.1 A Escola de Ensino Fundamental (EMEF-1)

Fizeram parte da pesquisa duas escolas e foram atribuídos nomes fictícios, assim denominados: EMEF-1 e EMEF-2 a fim de não expor os profissionais que participaram da pesquisa. Primeiramente, tem-se a Escola Municipal de Ensino Fundamental denominada EMEF-1, compondo o histórico com os avanços, a infraestrutura, o número de docentes.

A EMEF-1 localiza-se num bairro de periferia, Mathias Velho, no município de Canoas. Foi fundada em 1991, com o objetivo de atender a demanda de alunos sem matrícula nas escolas próximas. Suas primeiras instalações foram na Igreja São José Operário, com oito turmas de 1ª a 4ª série. No mesmo ano, mudou-se para o endereço atual (CANOAS, 2015).

Após nove anos, implantou-se a quinta e sexta série do Ensino Fundamental. A partir de 2006, houve mudança gradativa de série para ano, com a instauração do

Ensino Fundamental de nove anos. Em 2010, teve 7º ano e, em 2011, foi registrada a primeira formatura de 9º ano da Escola (CANOAS, 2015).

A escola apresenta os dados conforme Censo (2016)<sup>24</sup> com a divisão por etapas de ensino em: Ensino Fundamental - Anos Iniciais e Ensino Fundamental - Anos Finais, Educação de Jovens e Adultos (EJA) - Supletivo e, Ensino Fundamental - Supletivo. Na sua infraestrutura apresenta suporte para alimentação escolar para os alunos e água filtrada; tem apoio dos serviços da rede pública como água, energia, esgoto e coleta de lixo. Bem como, possui acesso à internet e banda larga para a equipe diretiva e para equipe administrativa da escola. Os equipamentos eletroeletrônicos listados são: televisão, DVD, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (*Datashow*), aparelho de fax, câmera fotográfica/filmadora.

O Quadro 2 demonstra os dados da gestão escolar da EMEF-1 conforme pesquisa do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Quadro 2 – Dados da gestão escolar: EMEF-1

Matrículas	770
Matrículas em tempo integral	119
Turmas	27
Turmas multietapa	0
Turnos de funcionamento	3
Salas de aula	16
Docentes	35
Auxiliares/ monitores/ tradutores de Libras	2
Total de funcionários	42
Indicador de Nível Socioeconômico – INSE	Médio Alto
Indicador de Complexidade de gestão	Nível 5
Modalidades/ Etapas oferecidas	Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Anos Finais do Ensino Fundamental; EJA.

Fonte: INEP (2018)<sup>25</sup>

É uma escola que foi construída em 1991. Os pavimentos são de madeira e compensado, apresenta em suas dependências de 13 de 15 salas de aulas, laboratório de ciências, laboratório de informática, sala de vídeo, e uma média de 40 funcionários, dentre eles 35 professores.

Segundo a Proposta Político e Pedagógica (2015) da EMEF-1, ela possui

<sup>24</sup>Estes dados estão disponíveis em: <<http://www.escol.as/244183>>. Acesso: Abr.2017.

<sup>25</sup>Para pesquisa sobre IDEB, Disponível em <<http://ideb.escola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica>>. Acesso: Mai. 2018

laboratório de informática, cujo uso da tecnologia da informação e comunicação está inserida num Projeto de Informática. Nesse documento, fica descrito o apoio das TICs na promoção do ensino e aprendizagem. A função de organizar e gerenciar o laboratório ficam destinados a um professor denominado Professor Regente das Múltiplas Tecnologias.

De acordo com as diretrizes apontadas no Projeto Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, a área de atuação deste profissional abrange tanto os anos iniciais quanto os anos finais. Contudo, essa diretriz não é praticada na escola, este docente tem toda a sua carga horária disponibilizada para os anos iniciais. Segundo o PPP (2015), o docente que atua nesta função:

Deverá estar atento e envolvido com o planejamento e as diretrizes curriculares de todas as áreas do conhecimento, para poder sugerir atividades pedagógicas, envolvendo o uso das tecnologias (PPP, 2015, p. 47).

Observa-se que o PPP (2015) está em acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), pois em suas competências traz a tecnologia como o suporte de desenvolvimento para uma nova educação. De acordo com o PPP (2015, p. 47), o Quadro 3 apresenta as atribuições desse docente:

Quadro 3 – Atribuições do docente de informática

1. Conhecer as Diretrizes Curriculares de Língua Portuguesa, de Matemática e das demais áreas de conhecimento e outros materiais orientadores da prática pedagógica.
2. Estimular os docentes na busca e na utilização de recursos tecnológicos específicos ao processo de ensino da leitura e da escrita, da Matemática e de outras áreas do conhecimento.
3. Garantir um trabalho integrado com as atividades desenvolvidas em sala de aula, proporcionando a integração das atividades.
4. Trabalhar com os alunos no Laboratório de Informática e com as demais tecnologias.
5. Registrar e informar quanto ao andamento do trabalho e o rendimento do aluno, utilizando a grade de atendimento e cadernos de chamada.

Fonte: (Proposta Político Pedagógica, 2015).

Existe um distanciamento entre a realidade prática e o que pregam as propostas, como no caso PPP (2015), em que estabelece a relação da tecnologia com áreas como: Língua Portuguesa, Matemática e das demais áreas de conhecimento e outros materiais orientadores da prática pedagógica. Ainda ressalta a garantia de um trabalho integrado com as atividades desenvolvidas em sala de aula, proporcionando a integração das atividades.

#### 2.4.2 A Escola de Ensino Fundamental (EMEF-2)

A escola apresenta de acordo com os dados do Censo (2016), o ensino dividido em: Ensino Fundamental - Anos Iniciais e Ensino fundamental – Anos Finais. Tem suporte, da mesma forma que as outras escolas do município, de alimentação escolar e água filtrada; também amparada com os serviços da rede pública como água, energia, esgoto e coleta de lixo. Possui os aparelhos tecnológicos: televisão, DVD, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (*Datashow*), aparelho de fax, câmera fotográfica/filmadora. A infraestrutura de acesso à *internet* para a equipe diretiva e para a parte administrativa da escola. O Quadro 4 identifica a organização, articulação e mobilização das condições materiais e humanas necessárias para a garantia dos processos educacionais que compõe a EMEF-2.

Quadro 4 – Dados da gestão escolar: EMEF-2.

Matrículas	604
Matrícula em tempo integral	0
Turmas	20
Turmas multietapa	0
Turnos de funcionamento	2
Salas de aula	10
Docentes	20
Auxiliares/monitores/ tradutores de libra	0
Total de funcionários	40
Indicador do Nível Socioeconômico-INSE	Médio Alto
Indicador da Complexidade da Gestão	Nível 3
Modalidades/Etapas oferecidas	Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Anos Finais do Ensino Fundamental.

Fonte: INEP (2018) <sup>26</sup>

Na EMEF-2 a estrutura física dos pavimentos é relativamente nova, em comparação com a EMEF-1 que ainda é de madeira e material compensado. Também comparando os turnos, a EMEF-2 não oferece aulas noturnas na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O próximo capítulo aborda as tecnologias da informação e comunicação e a sua evolução em épocas anteriores, identificando as TICs na atualidade e a necessidade de formações para a inclusão digital. Mencionam-se as categorias de análise específicas, e a teoria da aprendizagem de Vygotsky, finalizando com os limites e possibilidades da inserção das tecnologias na educação.

<sup>26</sup>Estes dados estão disponíveis em: <http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica>. Acesso: Mai. 2018.

### 3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Com um olhar sobre o passado, percebe-se a evolução das tecnologias visíveis nos meios de produção e na criação de máquinas e instrumentos. Com o aproveitamento de outras fontes de produção de energia, novas máquinas foram elaboradas. Inicialmente o homem usou a força dos animais, depois foi explorando produtos da natureza como o carvão, o petróleo, o aço, entre outros; fator que alavancou as indústrias têxteis, metalúrgica, siderúrgica e dos transportes. Na comunicação, atualmente, verifica-se velocidade de propagação da informação, potencializadas pelo computador e *internet*, culminando ao que os autores conceituam como a era da informação.

Depreende-se que as tecnologias interferem nas relações sociais, de trabalho, de lazer na qual o usuário torna-se ativo e não apenas receptor de informações. Na educação ainda representa um desafio para a real implantação, ensejadas por formações, programas e incentivos para suprir essa demanda.

#### 3.1 A Era da Informação

Durante todas as épocas, a humanidade avançou nos meios de produção e consumo impulsionados por suas necessidades (PINTO, 2005). O homem esteve sempre em busca de produzir o seu próprio alimento e superar as adversidades impostas pela natureza; em função disso, foi criando ferramentas, tais como a colher, o martelo, a roda, entre outros insumos. Conforme recorda Pinto (2005), no sentido de facilitar as condições de deslocamento, assim como as de trabalho, o processo de atrelagem dos cavalos começou com as antigas civilizações asiáticas e europeias e concluiu-se na Idade Média. Verifica-se, assim, o quanto foi investido em tecnologia e trabalho até chegarmos aos veículos a vapor e depois a combustível. Atualmente possuímos veículos elétricos, que não poluem a natureza.

Contudo, essas evoluções passam despercebidas; acabamos por não conceder-lhes o devido valor, pois já fazem parte de conquistas do passado. Nesse sentido, Pinto (2005) retoma o valor da realidade presente: o autor considera que o avanço histórico é produto das ideias propostas em cada tempo e por determinado grupo social, as quais ganham importância no momento exato em que são concebidas. Para o autor:

Todo avanço histórico é produto das ideias possuídas por um grupo social num dado tempo. As representações ou significações que produzimos sobre a realidade presente inspiram nossos projetos futuros. Não há liberdade de arbítrio na projeção do futuro, pois só tem significação, viabilidade e eficácia o projeto que decorre do que concebemos como sendo a realidade presente (PINTO, 2005, p. 18).

Entende-se que os avanços das tecnologias não ocorreram aos saltos, e as informações trazidas pelo autor são resgatadas para demonstrar o quanto o homem sempre evoluiu. Visto que se trata de um assunto complexo que envolve o trabalho, a produção e a tecnologia, em que cada tópico levantado já renderia um extenso estudo, os parágrafos a seguir dissertam sobre a evolução da tecnologia em cada época, contudo sem a intenção de esgotar os assuntos neles abordados.

Acrescenta-se que a tecnologia é toda a criação do homem, adaptada a cada tempo e necessidade, pautada pela relação de adaptações ao trabalho (PINTO, 2005). Diante da modernização da tecnologia, passamos pela era feudalismo, em que a agricultura era o mote da produção. Nesse contexto, a tecnologia existente era ligada as melhorias de plantio, preparação da terra, colheita, entre outras. Com a evolução do conhecimento passa-se por três revoluções descritas, brevemente.

A primeira revolução industrial (1750 a 1850) caracterizou-se pela invenção da máquina a vapor, máquina de fiar e o tear mecânico. Modificou os processos de produção, expandindo a indústria têxtil, metalúrgica, siderúrgica e dos transportes. Na época, o combustível utilizado para operar as máquinas era o carvão. Iniciou na Inglaterra e posteriormente passou para outros países (WILLIAMS, 2009).

A segunda revolução industrial (1850 a 1950) foi representada pelo progresso científico e tecnológico na comunicação e nos transportes, com importantes descobertas como: a invenção da lâmpada incandescente e nos meios de comunicação (telégrafo, telefone, televisão, cinema e rádio). Já nos transportes, com o aço como matéria prima, construíram-se trilhos das ferrovias, máquinas, pontes e fábricas. Passou-se, neste período, ao uso de outras fontes de energia, introduzindo o petróleo, que, além de combustível, produz-se, com seus derivados, o plástico (WILLIAMS, 2009).

Já a terceira revolução industrial, com princípio por volta de 1950 até a atualidade, é marcada pelo grande avanço da ciência, da tecnologia, da informática, com surgimento de computadores, criação da *internet*, dos *softwares* e dos

dispositivos móveis, da robótica e da eletrônica (WILLIAMS, 2009).

Alguns estudos apontam que a era da informação ou era digital correspondem à terceira revolução industrial, onde se exalta a potencialidade da tecnologia para difundir as informações no ciberespaço, um meio de comunicação virtual, em que os instrumentos são a informática e a *internet* (PRETTO, 2011). O mesmo autor acrescenta que essa era trouxe profundas transformações do ponto de vista científico e tecnológico na produção do conhecimento na atualidade.

Nessa perspectiva, Castells (1996) assinala que as mudanças repercutem a visão, na atualidade, de uma ideia da chamada sociedade da informação (SI); destacando a velocidade como um componente principal para que as tecnologias da informação e comunicação se instituem. Observa-se uma sociedade inserida num processo de mudança constante.

A respeito da sociedade da informação, Coutinho e Lisbôa (2011) referem que os primeiros autores que conceituaram a SI partiram da perspectiva econômica. Futuramente outras abordagens foram contextualizadas, dentro do aspecto social: “numa sociedade pós-industrial, no qual poder da economia teria evoluído da agricultura para a indústria e desta para os serviços, estava agora assente num novo bem precioso: a informação” (COUTINHO e LISBÔA, 2011, p, 9).

Convém ressaltar que, assim como em épocas anteriores, continuam existindo pessoas excluídas, mas agora das tecnologias. Exclusão essa reforçada pela velocidade de propagação das TICs, e pelo não acompanhamento do homem no ritmo em que são lançadas, ainda pela carência de recursos que inclua as TICs no cotidiano do aluno, considerando a escola como ambiente adequado para tal inclusão (ECHALAR, 2015).

Observa-se também que o acesso à informação não garante a apropriação do conhecimento, contribuindo para agravar o processo de exclusão (BEHAR, 2013). Da mesma maneira que ainda não possuímos uma corrente teórica que trate a relação do ensino e aprendizagem através do computador, conforme relembra Almeida (2000), ainda não se entende em que medida se processa o conhecimento com a disseminação constante de informações e conteúdos midiáticos.

### 3.2 As Tecnologias da informação e comunicação na atualidade

A apresentação do conceito de tecnologia da informação (TI) ou das tecnologias da informação e comunicação (TICs) define-a como uma área que utiliza ferramentas tecnológicas ou como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum. Além disso, permitem a administração e armazenamento de informações. Essa vigente em várias áreas como: na indústria, pelo processo de automação; no comércio, no gerenciamento de diversas formas de publicidade; no setor de investimentos, através da informação simultânea e comunicação imediata; na educação, nas relações de ensino e aprendizagem. As tecnologias interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres humanos (MORAN, 2000, 2003).

Estudos de Valente (1993) identificam o rádio e a televisão como as primeiras tecnologias utilizadas como forma de comunicação na educação. Após a segunda metade do século 20, surgiu o computador, o *CompactDisc* (CD), a *internet*, o *Datashow* e os cursos *online* (à distância). Com o avanço das tecnologias, as universidades implantaram o Campus Virtual de Ensino (MORAN, 2003, VALENTE, 1993).

O desenvolvimento tecnológico teve impulso durante a Segunda Guerra Mundial, no setor de informação e de inteligência de países da Europa e EUA. O primeiro computador pesava 30 toneladas, media 5,50 metros de altura e 25 metros de comprimento, perfazendo uma área de 180 metros quadrados (CASTELLS, 2011). Em 1947 foi criado o transistor, um componente eletrônico de condução; em 1951, o transistor de junção, e, alguns anos depois, o circuito integrado. Foi em 1971 que o engenheiro de uma empresa americana desenvolveu o microprocessador (computador com um único chip). O chip<sup>27</sup> tem capacidade de integração, memória e velocidade de processamento da informação. Nesse cenário de inovações, foi com busca e a ampliação dos meios de comunicação, que se evolui até chegar à *internet* (CASTELLS, 2011).

Com as contribuições de Moran (2000, 2003), percebe-se que o livro, a revista e o jornal são tecnologias fundamentais para a aprendizagem, mas ainda não utilizadas adequadamente. Menciona também o gravador, o retroprojetor, a televisão, o vídeo como tecnologias importantes, pouco acessadas pelos

---

<sup>27</sup>O conceito de chip: componente eletrônico formado por vários transistores (CASTELLS, 2011).



professores na escola.

O computador e a *internet* constituem novas tecnologias da informação e comunicação. O computador é encontrado em diversos ambientes; na escola está presente, principalmente, entre a equipe diretiva e o setor administrativo. Gradativamente tem adquirido novos formatos e com processadores mais potentes, com maiores capacidades de armazenamento e mais velocidade. Nesse sentido, os *notebooks*, aparelhos celulares, *tablets*, entre outros, possuem os mesmos recursos ou maiores que os computadores de mesa, geram facilidade no manuseio e no transporte e disponibilidade de acesso às informações em tempo real. Atualmente, com todo o incremento, a terminologia passou de novas tecnologias para tecnologias digitais, acompanhando as mudanças ocorridas (BEHAR, 2013).

A sociedade detecta os progressos tecnológicos, por volta dos anos 2000, época em que se insere o conceito de *Web 1.0*, no qual as informações eram acessadas da mesma forma que nos meios de comunicação tradicionais, tal como no jornal, uma informação de cada vez.

A partir da *Web 2.0* houve uma transformação, assegurada pelo aumento da banda larga (conexão de *internet* com alta velocidade), sendo possível acessar informações em tempo real e com diversidades de formatos como: imagens, áudio, vídeos, serviços interativos de comunicação. Destaca-se o papel ativo do usuário, que agora pode elaborar, armazenar e publicar seus conteúdos digitais, os quais não ficam mais armazenados em programas, mas na rede (BARBA e CAPELLA, 2012).

Surge a computação em nuvem, em que o fornecimento de serviços de computação (como: servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, *software*, análise de dados, entre outros serviços) são fornecidos pela *internet*, considerada como um local de armazenamento, a “nuvem”. Para Behar (2013, p. 65): “computação nas nuvens, onde já não é mais necessário instalar *software* nos computadores [...], o acesso aos programas se dá diretamente na *internet*, sendo possível editar, acrescentar, compartilhar e salvar diferentes tipos de arquivos”. No Quadro 5 são apresentadas as diferenças existentes entre a *Web 1.0* e a *Web 2.0*:

Quadro 5 – Web 1.0 versus Web 2.0

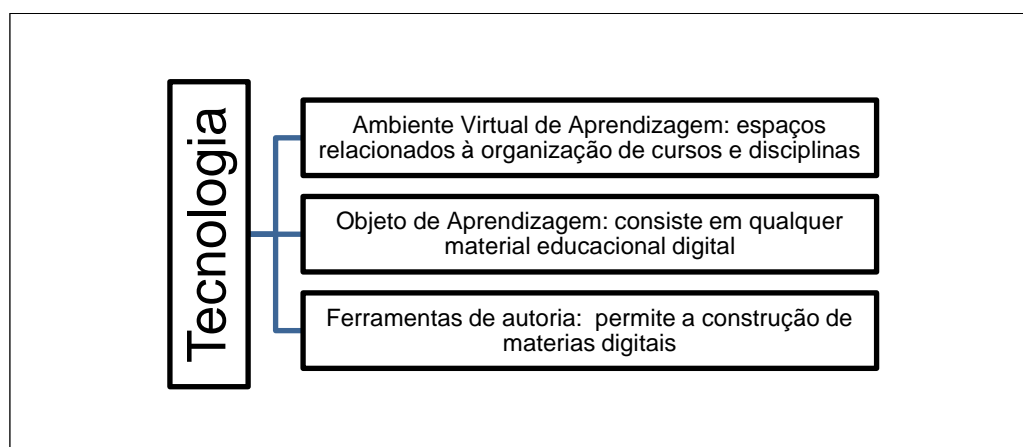
Web 1.0	Web 2.0
Baseada em aplicações	Baseada na Web
Isolada	Colaborativa
Off-line	On-line
Licenciamento ou compra	Grátis
Criação isolada	Criação colaborativa
Código proprietário	Código livre
Conteúdo protegido por direitos autorais	Conteúdo compartilhado

Fonte: TAROUCO (2013)

Corroborando com Behar, Tarouco (2013) menciona que com *Web 2.0*, ou segunda geração da *internet*, pode-se, além de criar, usar e compartilhar recursos. Ainda acrescenta que: “surgiu um movimento de disponibilização de conteúdos de forma aberta para poderem ser usados e reusados” (TAROUCO, 2013, p. 306). Para a mesma autora, a habilidade de produzir ferramentas, além das textuais, incluindo as mídias e recursos de *software*, possibilitou o aprimoramento da tecnologia, fornecendo o exemplo do MOODLE como um *software* de sucesso.

Diante das transformações tecnológicas, as ferramentas passaram a se diferenciar rapidamente, Behar (2013) apresenta três tipos, frutos dos trabalhos de desenvolvedores são: o ambiente virtual de aprendizagem (AVA), os objetos de aprendizagem (OA) e as ferramentas de autoria. Na Figura 6 abaixo são esquematizados os conceitos.

Figura 6 – Conceitos das ferramentas



Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Behar (2013).

Os ambientes virtuais de aprendizagem são locais na *internet* que

disponibilizam cursos e disciplinas, também permitem o gerenciamento de conteúdos e mídias, além do monitoramento de cursos nas modalidades presencial, semipresencial (*blendedlearning*) e a distância (*e-learning*). Na acepção de Behar (2013), esses ambientes acompanham as mudanças no ensino e aprendizagem, com vistas às pesquisas em modelos pedagógicos, notadamente na educação à distância (EAD).

Define-se, desse modo, o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) - MOODLE como um ambiente de aprendizagem dinâmico e orientado, dividido em módulos, que, como mostra seu acrônimo, é *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*. É um *software* livre, de apoio à aprendizagem, executado num ambiente virtual. Neste ambiente ocorre um sistema de gestão da aprendizagem com um trabalho colaborativo baseado neste *software* ou plataforma, acessível através da *internet* ou de rede local, com o suporte do tutor ou professor (SCHIMITT, 2009; 2013).

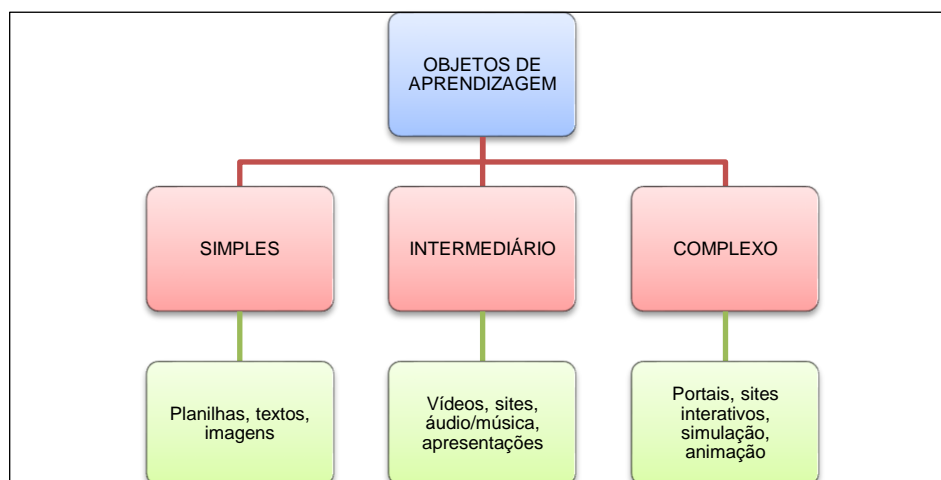
A aplicação do formato sequencial de ensino através de módulo, onde o aluno progride para o próximo módulo ao acertar, teve início em 1950 com os inventos de B. F. Skinner (VALENTE; 1993). Segundo Valente (1993), Skinner inventou uma máquina de ensinar usando o conceito de instrução programada<sup>28</sup>, entretanto ele confere o sentido de reparar, corrigir, consertar o processo de ensino.

Atualmente a concepção do curso de formação em módulos possibilita a interação, colaboração entre alunos e professores e entre alunos no ambiente virtual. A plataforma possui em seu sistema inserção de diferentes objetos de aprendizagem, conforme os objetivos e as necessidades de suporte pedagógico (BERTAGNOLLI e MELO, 2012). Na Figura 7, apresentam-se os diferentes conceitos de objetos de aprendizagem.

---

<sup>28</sup>Instrução programada aplicação educacional dos conceitos desenvolvidos pelo psicólogo Skinner (BurrhusFrederic Skinner). Consiste em dividir o material a ser ensinado em módulos, ou seja, pequenos segmentos logicamente encadeados e denominados módulos. (VALENTE; 1993).

Figura 7 – Conceitos de Objetos de Aprendizagem



Fonte: Behar (2013)

A plataforma MOODLE tem uma variedade de atividades destinadas à avaliação e comunicação. As oriundas no sistema são descritas conforme Quadro 6 localizado abaixo com a característica pedagógica de cada uma delas.

Quadro 6 – Atividades da Plataforma MOODLE

Atividades	Suporte pedagógico
<b>Pesquisa de avaliação</b>	É um instrumento de pesquisa usado para coletar dados dos alunos.
<b>Chat</b>	O <i>Chat</i> é uma ferramenta síncrona (comunicação em tempo real) que permite a realização de discussão textual via <i>Web</i> . Guarda histórico de mensagens para consulta futura.
<b>Base de dados</b>	A ferramenta comporta imagens, arquivos de texto, vídeos, áudio etc., que podem ser enviados pelos alunos para que fique disponível a todos. É possível fazer comentários nos arquivos enviados e dar notas. O professor pode configurar para aguardar sua moderação antes de ficar disponível a todos.
<b>Fórum</b>	É uma ferramenta assíncrona (receptor e transmissor da comunicação em tempos distintos) e permite discussão entre todos os participantes do curso. Têm diferentes tipos de configurações, por exemplo, permissão para criar tópicos de discussão ou não. É possível configurar avaliação de cada mensagem e incluir anexos. Os participantes do fórum têm a opção de receber cópias das novas mensagens via e-mail, quando assinantes. A eficácia desta ferramenta está na mediação do professor, quanto maior a sua interação maior será a participação dos alunos.
<b>Glossário</b>	Esta atividade permite aos participantes visualizarem e inserirem termos e suas definições, assim como um dicionário. Permite comentário. E é possível criar, automaticamente, <i>links</i> para os termos aqui alocados em todas as partes do curso.
<b>Diário</b>	Pode ser utilizada como uma atividade de reflexão orientada por um professor/tutor/ moderador. As anotações são pessoais e não podem ser vista pelos outros participantes, apenas pelo professor, este consegue adicionar comentários de <i>feedback</i> e dar notas. Esta atividade tem característica de um acompanhamento constante no processo de aprendizagem do aluno.

<b>Lição</b>	É uma ferramenta que permite a inserção de conteúdo mesclado com questões. Pode ser configurado para que, dependendo da resposta escolhida pelo aluno, ele seja direcionado para determinado conteúdo. A navegação pela lição pode ser direta ou complexa, dependendo amplamente da estrutura do material a ser apresentado.
<b>Questionário</b>	É um recurso de composição de questões com respostas pré-determinadas. Permite que as questões sejam arquivadas por categorias em uma base de dados e assim reutilizadas em outros cursos. É possível configurar período de disponibilização, <i>feedback</i> automático, notas, entre outras configurações. Alguns tipos de questões: múltipla escolha, verdadeiro ou falso, resposta breve, associação, etc.
<b>Tarefa</b>	Consiste em entrega de atividades através de arquivo externo que pode ser visualizado apenas pelo professor. É possível que o professor troque arquivos com o aluno e dê notas pela atividade desenvolvida.
<b>Wiki</b>	<i>Wiki</i> é uma coleção de documentos criados de forma coletiva. É iniciado a partir de uma primeira página e pode ser anexado a outras páginas com conteúdo. Qualquer participante do curso pode desenvolver o conteúdo, sendo assim é considerada uma ferramenta poderosa para o trabalho colaborativo.
<b>SCORM/AICC<sup>29</sup></b>	O módulo SCORM/AICC é uma atividade que permite que o docente faça o <i>upload</i> (carregar/copiar) de um pacote SCORM ou AICC para incluir no curso. O conteúdo pode ser entregue aos alunos através de qualquer sistema de gerenciamento de aprendizado (Learning Management System - LMS) usando a mesma versão do SCORM.
<b>Atividade Hot Potatoes</b>	É um software educacional que permite criação de objetos de aprendizagem que podem ser disponibilizados na plataforma <i>Moodle</i> , serve com ferramenta complementar para tornar os conteúdos mais atraentes.
<b>Laboratório de Avaliação</b>	Funciona como um sistema de revisão por pares, onde um aluno/participante pode analisar o trabalho do outro e avaliar, conforme critérios definidos.

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Moodle Didático IFRS (2017).

Os recursos têm a função de fornecer base para a inserção de conteúdo dentro da plataforma, tornando disponível para o participante dos cursos. Estão organizados conforme Quadro 7 a seguir:

Quadro 7 – Recursos da plataforma MOODLE

Recurso	Suporte Pedagógico
<b>Pesquisa de Opinião (Escolha)</b>	Esta ferramenta permite a elaboração perguntas. Pode ser utilizado como pesquisas de opinião rápida, estímulo à reflexão sobre um tópico, escolha entre sugestões dadas para a solução de um problema, entre outras. Por exemplo: ao agendar um chat, antes, fazer uma pesquisa de opinião para saber o melhor dia e horário para os alunos.

<sup>29</sup>SCORM foi desenvolvido como um resultado da colaboração de recursos públicos e privados. Nos Estados Unidos da América, foi criada a agência (ADL) para cuidar de um padrão para desenvolvimento e distribuição de conteúdo *online*. SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) é uma coleção de especificações que permitem interoperabilidade, acessibilidade e reusabilidade de conteúdo de *e-learning*. Disponível: [https://docs.moodle.org/all/pt\\_br/SCORM](https://docs.moodle.org/all/pt_br/SCORM). Acesso: Dez. 2017.

<b>Diretório de arquivos (Pasta)</b>	Permite a exibição de um número de arquivos relacionados dentro de uma pasta única, reduzindo a rolagem na página do curso.
<b>Rótulos para organização</b>	Área normalmente usada para descrever um tópico, separar tipos de conteúdo etc.. (Aceita edição em HTML)
<b>Arquivo</b>	Permite o fornecimento de arquivo como um recurso dentro da plataforma. Anexar um arquivo (DOC, PPT, TXT, PDF entre outros formatos).
<b>URL</b>	Colocar um endereço para outro site, imagem, blog, vídeo, etc.
<b>Livro</b>	Permite a criação de um recurso com diversas páginas em formato de livro, com capítulos e subcapítulos.

Fonte: Elaborado pela autora adaptado de MOODLE Didático IFRS (2017)

As atividades e os recursos proporcionam uma variedade de formas de anexar conteúdos, tornando-o mais atraente e interativo para alunos e professores. Possibilitam que as informações sejam trocadas em tempo real ou acessadas posteriormente.

### **3.3 As Categorias de Análise da pesquisa: Educação, ensino e aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação, formação de professores para inclusão digital.**

As tecnologias da informação e comunicação como ferramentas didáticas pedagógicas configuram-se em um desafio à gestão, aos professores e aos alunos para a sua efetiva inserção no meio escolar. A apropriação de conceitos de educação, ensino, aprendizagem, cultura, qualidade social do ensino, autonomia situa-se na perspectiva histórica e social ao qual se deseja pesquisar.

Historicamente as relações de ensino e aprendizagem são amparadas em abordagens que responsabilizaram o indivíduo tal como os fatores hereditários e adaptação ao meio; o conteúdo (conhecimento) e a forma de ensinar (didática) como principais componentes na aprendizagem (PARO, 2014; FREIRE, 2011) .

As autoras Bersch e Schlemmer (2017) destacam a importância de se compreender a cultura de aprendizagem permeada pela tecnologia, às quais abrem novas formas de relação. De acordo com a autora: “emerge em contextos nos quais tecnologias analógicas e digitais se entrecruzam, habitando os mesmos espaços e abrindo novas possibilidades de agenciamentos, é um dos desafios das instituições formais de ensino” (BERSCH e SCHLEMMER, 2017, p. 4).

Ciente disto, conhecer e inserir as TICs neste espaço também é função do professor, disposto a ensinar e aprender junto com o aluno, inferindo a tecnologia como uma ferramenta mediadora para a aprendizagem. Para tanto precisa contar com apoio da gestão, proporcionando condições de trabalho (infraestrutura, equipamentos), momentos de reflexões no seu fazer diário e disponibilidade de atualizações e/ou formações em TICs (ALMEIDA, 2000).

As categorias de análise referem-se aos conceitos educacionais em destaque, cuja análise da pesquisa pauta-se por essas categorias específicas: educação, ensino e aprendizagem, as teorias de aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação, limites e possibilidades da inserção das tecnologias na educação. Nesse enfoque, o resgate de conceitos ligados à educação, ensino, cultura, qualidade social autonomia e aprendizagem contribuem para a reflexão do tema proposto, trazem recortes partindo da análise das possibilidades e dos limites que as tecnologias da informação e comunicação apresentam para a educação.

### 3.3.1 Educação, ensino e aprendizagem.

A educação num sentido amplo preconiza relações do ser humano em sua integralidade, o papel do docente e a importância na vida dos alunos ultrapassa a simples passagem de conteúdos e aplicação de testes avaliativos. O professor torna-se uma referência, um exemplo para os alunos, principalmente para as crianças quando ingressam nos primeiros anos do ensino fundamental (em média aos seis anos de idade). A presença de condutas e valores permeados na relação professor e aluno perpassa o ano letivo e se estendem ao longo da educação.

A partir das elucidações de Paro (2014), em que o autor diferencia dois conceitos de educação, um para o senso comum e outro conceito científico, na acepção comum, a educação é ligada ao ensino, servindo, às vezes, como sinônimo; distinguem-se no sentido popular, quando comparada aos princípios morais e éticos, estes relegados à família.

Segundo Paro (2014), esse entendimento vulgar de educação encontra-se também nos meios acadêmicos. Percebe-se que o ensino que vigora nas escolas pauta-se pela transmissão de conhecimentos contidos nas diversas áreas. Dessa forma, o autor salienta que a escola básica em nossa sociedade apresenta no ensino formal, os conteúdos divididos nas disciplinas escolares: Língua Portuguesa,

Matemática, História, Geografia, entre outras, as quais formam os currículos e programas de ensino, que são repassados aos alunos. Para o autor configura-se uma passagem de quem sabe para aquele que não sabe; associação que critica em sua obra e propõe a dialética entre os saberes/conhecimentos contidos nos conteúdos e a cultura (PARO, 2014).

Na concepção científica, a educação é empoderamento do homem em toda a sua relação com a sociedade e a cultura, os quais englobam, assim como valores, também ciência, arte, tecnologia; enfim, tudo que produz na superação da natureza (PARO, 2014; PINTO, 2005). Reafirmando as palavras do autor, a educação é a apropriação da cultura e o resgate da defasagem de conhecimentos e valores no momento histórico em que ocorre o nascimento, em que não há cultura e se estende por toda a vida. O que Paro (2014) considera como atualização histórica cultural:

A atualização aqui significa a progressiva diminuição da defasagem que existe em termos culturais entre seu estado no momento em que nasce e o desenvolvimento histórico no meio social em que se dá seu nascimento e seu crescimento. Significa que ele vai se tornando mais humano (histórico) à medida que desenvolve suas potencialidades, que à sua natureza vai acrescentando cultura, pela apropriação de conhecimentos, informações, valores, crenças, habilidades artísticas, etc. (PARO, 2014, p. 25).

A cultura abrange a humanização e a transformação do homem por meio da educação, sendo a família, a escola e a sociedade responsáveis por oferecer subsídios necessários. Nesse sentido, o homem toma para si o conhecimento, pelo processo educativo, o que foi produzido ao longo da história. O seu significado abrange os conhecimentos, informações, princípios éticos, arte, ciência, tecnologia, filosofia, direito, etc. (PARO, 2014).

A importância do meio social que o aluno cresce e se desenvolve, assim como a influência desse meio, juntamente com a bagagem de conhecimento que ele carrega, participam da educação. Neste entendimento, a função da escola é preparar o aluno de modo integral e englobar os conhecimentos que já possui. Reforça-se a aprendizagem proveniente da relação entre professor, aluno, cultura; ao contrário da priorização apenas do conteúdo com fórmulas e cartilhas que visam à elevação de índices, sem apresentar melhoria na educação (PARO, 2014; FREIRE, 2011).

A formação que ocorre na escola não pode ser alheia ao meio em que o aluno convive e vislumbra o seu futuro; ou seja, a escola está dentro de uma



sociedade e educar/ensinar o aluno significa torná-lo atuante justamente nessa comunidade, quer seja para modificá-la, quer seja para superá-la nas suas dificuldades. Dessa maneira, a escola ajuda-o tornar autor e participe de suas escolhas sem, contudo responsabilizá-lo com o fracasso ou insucesso escolar numa sociedade que ainda tem muito a ampliar em qualidade na educação (FREIRE, 2011).

A educação do ser humano pressupõe uma formação para a vida, como já referido. Então pensar em qualidade na educação demanda um entendimento de qualidade social na educação; considerando que as TICs possam promover a inclusão social e amplie acesso às condições materiais e culturais da população. Justamente, a qualidade social decorre do fomento das condições de vida ao qual a educação pode e deve contemplar respaldada na união de forças da comunidade e das esferas de gestão administrativa pública como: moradia, segurança, melhorias na saúde, oferta de emprego, entre outras. Também situações de caráter socioeconômico que buscam respaldo em políticas econômicas e sociais (COMERLATTO, 2013).

Na acepção de Comerlatto (2013, p. 90): “uma escola com qualidade social para todos requer um aprofundamento em relação ao espaço em que ela ocupa na sociedade e as suas múltiplas relações”. Relações essas que vem ocorrendo sem a efetiva participação social na busca da qualidade na educação. Ainda a autora crítica a desresponsabilização do Estado para com a educação e uma entrega da educação para as esferas privadas, as quais não garantem sua melhoria (COMERLATTO, 2013).

As contribuições de Rosalen e Mazzilli (2017) permitem conceituar o termo “qualidade social da educação” como a tentativa de consolidar um sistema escolar público e gratuito, em que se prioriza o direito de todos os cidadãos à garantia de acesso ao conhecimento, condutas e valores permeados pela cultura. Para as autoras, concordando com Comerlatto (2013), movimentos possíveis através de processos democráticos.

O processo de construção da participação democrática é possível graças à autonomia, pautada numa práxis de educação crítica, ao qual não ocorra a adaptação ao meio, mas a reflexão e ações que promovam melhores condições de vida, conseqüentemente, diminuição das desigualdades sociais (PARO, 2014;

FREIRE, 2011). Aproxima-se da Pedagogia Libertadora<sup>30</sup>, em que a prática do docente modifica-se no seu modo de ensinar; por isso a ferramenta que ele utiliza, seja um livro ou um recurso tecnológico como: *tablet*, *notebook* e a *internet*, servem como recursos, e não substituem a atuação do docente e interação social advindas deste processo educativo (FREIRE, 2011).

Com o princípio de autonomia de Freire (2011) tem-se como ideal o uso de tecnologias no ambiente escolar que reforcem a cidadania e o protagonismo. Prioriza-se a tomada de consciência pelo aluno, tornando-o ativo e responsável no processo de aprender e adquirir o conhecimento. Para o autor, o conceito de autonomia engloba a atitude de um professor que assume uma pedagogia progressista: “Uma pedagogia fundada na ética, no respeito à dignidade e a própria autonomia do educando” (FREIRE, 2011, p. 12). Desta maneira, pauta-se no conceito de aprendizagem de Vygotsky.

### 3.3.2 A abordagem Sociocultural de Vygotsky

Os teóricos anteriormente citados na pesquisa discorrem sobre educação e ensino, pautando-se pela dialética do conhecimento e assentam-se na importância do meio social para o desenvolvimento da aprendizagem. Desta forma, prioriza-se a Teoria Sócio Histórica de Vygotsky para abordagem das tecnologias e a aprendizagem no ambiente escolar.

A partir das contribuições de Vygotsky (1984, 1998) sobre os estudos de desenvolvimento e aprendizagem das crianças, abordam-se os conceitos: sociointeração/sócio histórico, mediação e zona de desenvolvimento proximal. Utilizando-se, além da obra o autor, a leitura de livros e artigos referentes ao assunto, dentre eles Almeida (2000) e Freitas (2000).

Para Vygotsky, a origem cultural das funções psíquicas tem princípio nas relações do homem e seu contexto social e cultural, demonstrando que a cultura é parte constituinte da natureza humana. Segundo Coelho e Pisoni (2012, p. 147): “o desenvolvimento mental humano não é passivo, nem tão pouco independente do desenvolvimento histórico e das formas sociais da vida”. As funções psíquicas a que o autor se refere como: memória, atenção, percepção e o pensamento aparecem

---

<sup>30</sup> Pedagogia Libertadora de Paulo Freire.

primeiro na forma elementar e depois nas formas psicológicas superiores (COELHO e PISONI, 2012).

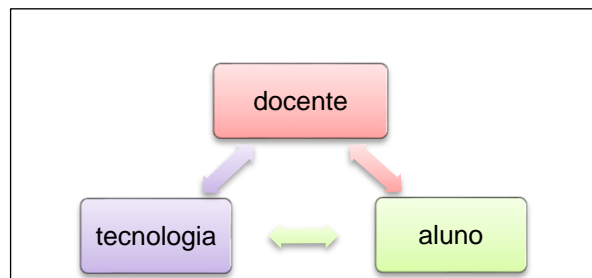
Com a abordagem “histórico-social”, o autor admite a complexidade da estrutura humana como um processo de apropriação do homem pela experiência histórica e cultural (VYGOTSKY, 1998). Em sua teoria, também conceitua os instrumentos e os signos para explicar a aprendizagem.

No estágio primitivo dessa evolução, a palavra faz parte da estrutura do objeto, passando por um estágio intermediário e que o significado é independente do objeto, até o estágio avançado em que são possíveis generalizações. A formação de conceitos pela criança está associada à segunda função da linguagem, a de pensamento generalizante. Função que torna a linguagem um instrumento de mediação do pensamento, pois fornece os conceitos e as formas de organização do real, que serão mediadoras entre o sujeito e o objeto de conhecimento (QUELHAS, 2013, p. 221).

Vygotsky (1998) relaciona o pensamento à linguagem, na medida em que o uso de instrumentos linguísticos evolui internamente, assim como o significado das palavras. Para Vygotsky, a linguagem é o principal signo mediador envolvida no processo de pensamento.

O princípio descrito por Vygotsky (1998) sobre a mediação de maneira geral é a processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa de ser direta e passa ser mediada. As situações de mediação com uso da tecnologia acontecem entre as relações: do aluno e tecnologia, aluno e o docente, a tecnologia e o docente; de acordo com a Figura 8 a seguir.

Figura 8 - Mediação: docente, aluno e tecnologia



Fonte: elaborado pela autora

Para Santos (2017, p. 32), “a teoria de aprendizagem de Vygotsky tem enfoque sociointeracionista, em que os sujeitos se relacionam entre si e com o mundo, desenvolvendo suas potencialidades”. Nesse sentido, a aprendizagem para

Vygotsky acontece por intermédio das relações do sujeito com os outros e com o mundo que o cerca. A interpretação de Almeida (2000) sobre a mediação de Vygotsky decorre da representação de objetos e fatos reais através da representação simbólica:

O conceito de mediação decorre da ideia de que o homem tem a capacidade de operar mentalmente sobre o mundo, isto é, de representar os fatos reais através de seu sistema de representação simbólica, o que lhe dá a possibilidade de operar mentalmente tanto com objetos ausentes com processos de pensamentos imaginários (ALMEIDA, 2000, p, 66).

O conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP) definido por Vygotsky é a distância entre o nível atual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade de solucionar problemas individualmente e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob influência externa com a colaboração de outras pessoas.

A explicação de Coelho e Pisoni (2012) reforça o entendimento do conceito da ZPD. De acordo com as autoras, dois tipos de desenvolvimento foram identificados: “o desenvolvimento real que se refere àquelas conquistas que já são consolidadas na criança, cujas funções realiza sozinha” (COELHO e PISONI, p.148). E o segundo desenvolvimento potencial se refere aquilo que a criança pode realizar com auxílio de outro indivíduo. A distância entre os dois níveis de desenvolvimento são chamados de zona de desenvolvimento potencial ou proximal.

De acordo com Freitas (2000), Vygotsky não subordina a aprendizagem ao desenvolvimento cognitivo. Na acepção desta autora, Vygotsky defende que a aprendizagem precede e condiciona o desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, com a intenção de potencializar a ZPD, a linguagem e o contexto cultural são instrumentos principais que o professor pode usar, os quais, segundo Vygotsky, são as mais importantes ferramentas a serviço da aprendizagem e do desenvolvimento (FREITAS, 2000).

Em relação às tecnologias no ambiente escolar, Quelhas (2013) observou, em sua pesquisa, que Vygotsky foi o teórico mais citado: “tem-se a abordagem proposta pelo Sociointeracionismo como suporte para a construção do conhecimento com o uso de tecnologias na educação” (QUELHAS, 2013, p. 221).

Freitas (2000) reforça que Vygotsky, em seus estudos, enfatiza a dialética entre o ensinar e o aprender. Da mesma maneira, Neves e Damiani (2006) concordam:

[...] Vygotsky aparece afirmando que o meio social é determinante do desenvolvimento humano e que isso acontece fundamentalmente pela aprendizagem da linguagem, que ocorre por imitação (NEVES e DAMIANI, 2006, p. 6).

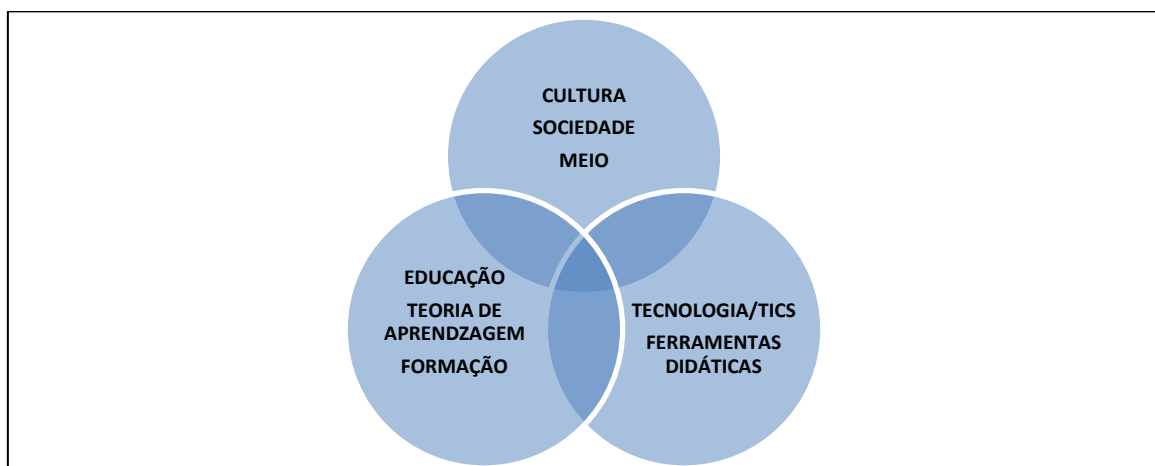
Torna-se necessário demonstrar a abordagem de desenvolvimento humano contribui para a aprendizagem mediada pelas ferramentas tecnológicas na práxis docente. Desta forma, compreender a realidade histórica em que os sujeitos estão inseridos, assim como se mencionou: a materialidade dos componentes tecnológicos é essencial para inserção da tecnologia na escola, somadas às formações docentes.

A evolução tecnológica suscita novas formas de ensinar que se pautem no papel mediador do docente. As novas configurações advindas com uso da tecnologia permitem observar as modificações nas formas de interação entre os sujeitos, mediadas pela tecnologia. Nesse sentido, Behar (2013) reforça a contribuição das TICs como apoio pedagógico na apresentação de conteúdos; desde que se avance na promoção da interação e interatividade possíveis com essas tecnologias:

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) mediadas pelo computador passaram a ser utilizadas no âmbito da educação como apoio às atividades docentes, sobretudo na apresentação de conteúdos de aprendizagem. Sabe-se, contudo, que as tecnologias digitais têm potencialidades para além da exposição de conteúdos. Estas conferem um papel mais ativo, em que por meio da interação e interatividade, a colaboração e cooperação são favorecidas (BEHAR, 2013, p, 56).

Na representação abaixo (Figura 9) faz-se uma ilustração da interconexão dos elementos constituintes da aprendizagem, em que a cultura e o meio, atuam sobre a aprendizagem.

Figura 9 – Elementos presentes na aprendizagem



Fonte: Elaborado pela autora.

Da mesma maneira que no seu estudo, Quim (2014) nos aponta que a informática utilizada em sala de aula está atrelada à corrente tradicional de ensino, em que o computador serve como suporte aos conteúdos escolares. A autora Carli (2013) reforça que, quando se rompe a visão de uma educação tradicional, inserindo-se as tecnologias de informação e comunicação, ampliam-se as formas de ensinar e melhoram os processos de ensino e aprendizagem.

Freire (1995) também discorre sobre a importância do uso do computador, contribuindo para a expansão crítica dos alunos. Enfatiza que o homem deve se instrumentar com os recursos presentes na ciência e tecnologia:

A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Depende de quem o usa, a favor de que e de quem e para quê. O homem concreto deve-se instrumentar com os recursos da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação (FREIRE, 1995, p. 98).

Desta forma, ressalta-se a importância de construção do conhecimento com a inserção da tecnologia, com a sua aplicabilidade em favor do desenvolvimento do aluno e sua reflexão e atitude ativa na busca do conhecimento. Assim Almeida (2000) também refere que:

Não se busca uma melhor transmissão de conteúdos, nem a informatização do processo ensino-aprendizagem, mas sim uma transformação educacional, o que significa mudança de paradigma, que favoreça a formação de cidadãos mais críticos, com autonomia para construir o próprio conhecimento. E que, assim possa participar da construção de uma sociedade mais justa, com qualidade de vida mais igualitária. O uso de computadores em educação pode potencializar tais mudanças (ALMEIDA, 2000, p. 37).

Neste contexto, relaciona-se a proposta do uso do computador com a abordagem de Paulo Freire e Vygotsky, destacando a consideração dos conhecimentos trazidos pelos alunos, assim como a cultura ao qual estão expostos. Corroborando para autonomia e potencialização dos processos de ensino e aprendizagem, através de uma pedagogia sócia histórica, mediada pelos recursos tecnológicos e pela ação do docente.

### 3.3.3 Formações de professores para inclusão digital

O aprofundamento no ambiente educacional sugere um acompanhamento dos professores, a proposição de espaço de reflexão, a necessidade de atualizações que deem conta da mudança que operam as tecnologias na educação e as possibilidades geradas. Segundo Behar (2013), os docentes que atuam nas escolas, atualmente, concluíram suas graduações quando não existiam as TICs em seus currículos, afirmando a necessidade de formações continuadas que agreguem esses conhecimentos.

Analisando o que apresenta a Resolução n.º 2 de 1º de julho de 2015, em seu primeiro capítulo, reafirma-se o exposto quando ressalta a docência como uma ação e um processo em permanentes transformações e diálogo com a cultura e a sociedade:

Compreende-se a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem na construção e apropriação dos valores éticos, linguísticos, estéticos e políticos do conhecimento inerentes à sólida formação científica e cultural do ensinar/aprender, à socialização e construção de conhecimentos e sua inovação, em diálogo constante entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2015, p.3).

Dessa forma, o documento evidencia o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na formação dos profissionais do magistério para educação básica, contribuindo para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos professores e estudantes. Ademais, discorre sobre a oferta, o desenvolvimento e a avaliação de atividades, cursos e programas de formação inicial e continuada para este fim. A resolução considera, em seus preceitos, os conhecimentos específicos, interdisciplinares, e os conhecimentos pedagógicos, envolvidos na ação educativa nas modalidades presencial e a distância, observando a legislação e as regulamentações em vigor (BRASIL, 2015).

Apesar das reformulações propostas com a Resolução n.º de 02 de 1º julho de 2015, não se pode afirmar que elas efetivamente sejam aplicadas na prática, observa-se que as formações que abordam as TICs como ferramentas pedagógicas ainda não envolvem todas as escolas brasileiras. Conforme os dados da pesquisa CETIC.br (2016), em um estudo qualitativo, pesquisou-se escolas distribuídas por regiões brasileiras, em que demonstrou que uma parcela de professores não sabe enviar *e-mail*, ou mesmo gravar um vídeo sem ajuda. Esses dados sugerem a

urgente necessidade de atualização dos docentes, bem como corroboram com Behar (2013) quando menciona a falta de preparo destes em relação às TICS.

Outro aspecto reforçado por Zuin (2010), no que tange à infraestrutura, reforça que o aparelhamento da escola com computadores em uma sala não garante o acesso dos docentes e alunos à tecnologia. Nesse tocante, Silva e Albuquerque (2016, p. 2) consideram que afirmar que inclusão digital é somente oferecer computadores equivale a dizer que apenas carteiras, giz e lousas garantiriam a educação e o aprendizado dos alunos.

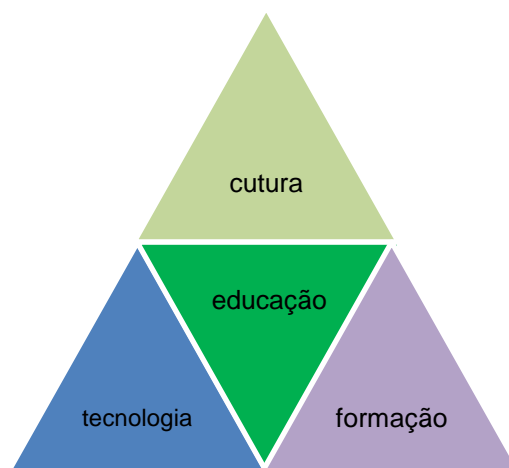
Segundo Valente (1993), para a implantação da informática na Educação necessita-se de quatro componentes principais, dentre os quais: o computador, o *software* educativo, o professor capacitado para usar o computador como ferramenta na educação e o aluno. Com relação às necessidades destes componentes, três requerem recursos financeiros, para aquisição, a manutenção de equipamentos, formação de professor e atualizações de *software* (VALENTE, 1993).

Reforçando em seu estudo, Silva (2013) alerta que possuímos variedade de produtos de *software* com fins educacionais para todas as disciplinas ministradas no ensino fundamental, médio e profissional. Contudo, essa tecnologia depende do preparo do professor em lidar com o computador e em manuseá-lo como uma ferramenta tão comum quanto um quadro branco, um livro ou uma calculadora. Cabe aqui ressaltar que os benefícios advindos com a tecnologia, permitindo a comunicação em rede, não se propagam nas escolas na mesma proporção em que são criadas (Behar, 2013).

Segundo Tarouco (2013), para o docente adquirir a habilidade para aliar as tecnologias da informação e comunicação à sua disciplina, necessita de formações e atualizações constantes, para que possa inserir as TIC em suas aulas. Saliencia-se que os alunos adquirem conhecimento sobre tecnologia em outros ambientes, através das redes sociais e mídia, mas isso não envolve e não garante a aprendizagem escolar. Na Figura 10, demonstram-se os temas presentes nas inter-relações.



Figura 10 – Temas correlacionados



Fonte: Elaborado pela autora

Almeida (2000) menciona que a inserção das TICs segue o mesmo modelo que impõe disciplinas para trabalhar a interdisciplinaridade, mas que acaba por tornarem-se isoladas, como educação ambiental, ética e ensino religioso. Ainda, segundo a autora, configuram-se em disciplinas para preencher carga horária, sendo imputado a elas menor valor em relação à matemática e português.

Outro aspecto a ser considerado em relação às diferentes graduações que compõe o ensino básico é a problemática que envolve a origem da formação de professores, a formação de pedagogia com caráter mais generalista e as demais licenciaturas com foco na disciplina e no conteúdo, e não na forma de ensinar. De outro lado, a inserção da informática configura-se em outro saber que deve somar-se aos conteúdos, pautando-se numa prática crítica, que questione e reforce a importância das TICs no processo de inclusão social (BEHAR, 2013; LIBÂNEO, 2015).

As ideias de Libâneo (2015) apontam a dissociação entre aspectos inseparáveis na formação de professores: o conhecimento do conteúdo (conhecimento disciplinar) e o conhecimento pedagógico do conteúdo (conhecimento didático pedagógico). Verifica-se que as formações continuam com a mesma diretriz, separação entre pedagogos e professores das diversas disciplinas. E, no ambiente escolar, esses professores ficam separados; a troca de experiência e diálogo é mínima.

Gatti (2016) nos sugere a reflexão de parâmetros que possam nortear e apoiar o acompanhamento e a avaliação da ação docente numa perspectiva formativa, dando suporte às formações iniciais ou continuadas de professores. Bem

como propõe a fundamentação de referentes sobre a prática docente, identificando e conceituando os elementos básicos que a distinguem como uma atuação profissional qualificada.

Millan (2016) ainda menciona que os currículos dos cursos das Licenciaturas, assim como da Pedagogia dos cursos presenciais, têm oferecido poucas disciplinas que contemplam os saberes relacionados às Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDCI). Apresenta um estudo realizado por Gatti e Barreto (2009), que parte da análise da estrutura curricular e das ementas de 165 cursos presenciais de instituições de ensino superior do país que promovem a formação inicial de docentes nas áreas de Pedagogia, Letras: Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas.

Segundo o autor, os cursos foram distribuídos da seguinte forma: 71 de Pedagogia, 32 de licenciatura em Letras: Língua Portuguesa, 31 de licenciatura em Matemática e 31 de licenciatura em Ciências Biológicas. Desta maneira, necessita-se de mais disciplinas englobando as ferramentas tecnológicas aos conhecimentos disciplinar e pedagógicos nas formações docentes, sejam elas presenciais ou à distância, podendo resultar em grandes ganhos para o aluno e o professor (MILLAN, 2016).

No seu estudo, Ávila (2016) propõe um programa de formação voltado para o desenvolvimento da prática docente para os mundos virtuais<sup>31</sup>, observando que poucos docentes têm domínio sobre essa tecnologia, a qual demanda elevado interesse e dedicação deste profissional. Ela sugere a proposição de formações adequadas que permitam ao professor “manipular e adaptar as mídias, ou mesmo construí-las, customizando o conteúdo digital, de acordo com a sua realidade educacional.” (ÁVILA, 2016 p.77).

Ainda se referindo aos mundos virtuais; torna-se interessante, porque o docente pode elaborar cenários com vistas a contextualizar diferentes situações de ensino e aprendizagem. Como exemplo, ela cita situações como nos laboratórios de química, em que o aluno manipula situações virtuais, as quais, na vida real, poderiam oferecer perigo, como nas combinações de ácido e etc.

Segundo Ávila (2016), isso demanda habilidades do docente para promover a

---

<sup>31</sup>Mundos Virtuais (MVs) ou Metaversos - termo oriundo de Meta-universos são ambientes virtuais tridimensionais voltados para a imitação do mundo real, ou de mundos paralelos, frutos da imaginação de seu idealizador. (SCHMITT e TAROUÇO, 2008).

mediação pedagógica. Trazendo a contribuição da autora:

A construção de um contexto educacional capaz de inspirar no aluno o desenvolvimento de habilidades e atitudes concernentes às demandas deste novo século requer do docente habilidade para estabelecer uma mediação pedagógica diferenciada, voltada a privilegiar aspectos como o desenvolvimento do pensamento crítico, a autonomia no processo de aprendizagem e a capacidade de construção de significados a partir da articulação em atividades colaborativas. (ÁVILA, 2016, p. 77).

Corroborando com Ávila (2016), Behar (2013) considera que o estabelecimento da mediação entre professor, conteúdo e tecnologia, estimula o docente a propor situações para que o aluno se questione internamente, ou seja, reflita, respeitando a maturação e o nível de desenvolvimento de cada aluno. Considera-se; além disso, a autonomia no processo de aprendizagem e a capacidade de construção de significados a partir da interação presente nas relações.

Com base em estudos publicados, têm-se inferências sobre a relação da educação e das tecnologias da informação e comunicação, Ávila (2016) e Lima (2011) reforçam que as TICs contribuem para a democratização do ensino. Dessa maneira, amplia-se o acesso às ferramentas e conteúdos educacionais de qualidade por professores e alunos; ainda salientam a inovação na linguagem nas atividades de ensino.

Por fim, aponta-se a possibilidade de conexão entre alunos, professores e instituições, reforçando a integração e colaboração presentes na relação; com isso, revelam-se novas práticas de gestão e avaliação mediadas pela tecnologia como uma ferramenta didática pedagógica (ÁVILA, 2016; LIMA 2011). Corroborando, Valente (1993) e Moran (2000) apontam que as tecnologias digitais possibilitam a ampliação da formação de senso crítico, tornando a aprendizagem um processo colaborativo, em que professor e aluno estão inseridos, e ambos responsáveis pela aquisição do conhecimento.

De acordo com o que foram apresentados em relações às formações, para a implantação da informática na escola, incluindo-se nesse sentido, as novas tecnologias ou tecnologias digitais; os fatores já mencionados por Valente (1993) como: o computador, *software* educativo, professor capacitado e aluno; somados a concepção pedagógica do docente precisam ser avaliados e considerados. Ainda infere-se que essas formações reforcem a autonomia do aluno, como lembra-nos Freire (2011).

A fim de que as propostas se concretizem na prática, atenta-se para a importância de vinculação das universidades realizarem seu trabalho integrado ao ensino público fundamental. Nesse sentido, as universidades desenvolvendo suas pesquisas na educação básica contribuem para o que Martins (2008) aponta de que os cursos de extensão, de ensino e pesquisa possam relacionar a realidade cotidiana às necessidades de intervenção científica: “Embora de maneira geral falasse que o compromisso social da universidade é uma ferramenta a favor da classe trabalhadora na formação de educadores” (MARTINS, 2008, p.118).

Partindo da afirmação do autor, o apoio das instituições de ensino superior à educação básica cumpre uma necessidade de formação e atualizações dos docentes. Nesse momento, enfatizando-se a inserção das tecnologias da informação e comunicação, que mesmo presente na sociedade, ainda é insuficiente na escola.

Nesse sentido, destacam-se as iniciativas propostas pelo governo que propõem cursos de formação à distância, como no caso do Curso Mídias na Educação. Trata-se de um Programa de formação continuada para educadores comporem o uso pedagógico das mídias; é promovido pelo MEC e foi incorporado a Universidade Aberta do Brasil (UAB) e em conjunto com diversas universidades do Brasil, possui financiamento da CAPES/MEC, vigente desde 2010, sendo que na UFRGS está na quarta edição (BRASIL, 2017).

### **3.4 Limites e Possibilidades da Inserção das Tecnologias na Educação**

Percebe-se que a entrada das TICs na educação ainda é tardia, mesmo com o advento da educação à distância (EAD) e a existência de recursos disponíveis, como os objetos educacionais e as plataformas tecnológicas que comportam cursos (presenciais, semipresenciais ou à distância), tal como o AVA MOODLE (ALMEIDA, 2010; BEHAR, 2013). Verificam-se outros fatores envolvidos como aporte de financiamento da gestão, a presença de recursos tecnológicos atualizados e com manutenção, disponibilidade de horário dos docentes (GATTI, 2009; VALENTE, 1997).

A construção do conhecimento com o uso da tecnologia privilegia a aprendizagem em que o sujeito torna-se responsável e ativo, entende-se que as interações sociais são potencializadas e geradoras de novos conhecimentos. As críticas ao modelo de transmissão de ensino reforçam que o método de fazer os

alunos decorarem conteúdos, que podem ser encontrados num livro, num computador tornou-se ineficaz (BEHAR, 2013).

Com o advento da tecnologia, as ferramentas estão disponíveis em arquivos *software* e podem ser acessados por aqueles que dominam o uso da tecnologia, o que pode não fazer parte de toda a população estudantil. Nesse cenário, a inserção das TICs estimula a capacidade crítica do aluno para entender sua cultura, sua sociedade e onde se encontra nesse espaço (VALENTE, 1997).

Os fatores para exclusão das tecnologias são múltiplos; alguns autores mencionam a concepção de aprendizagem como um fator limitante, ao qual deposita sobre o professor a responsabilidade desta não inserção (QUIM, 2014). Considera-se a concepção de transmissão do conhecimento em que o docente não está referenciado pela construção do mesmo, com isso não atua mediador, apresentando dificuldades para buscar as tecnologias que contribuam com a aprendizagem (BEHAR, 2013).

Entretanto, as questões relacionadas à infraestrutura (computador, *internet*, manutenção), formações continuadas e formações iniciais em TICs precisam ser abordadas, como forma de não culpar o docente por mais essa carência na escola (MILLAN, 2016). Somando-se às questões de infraestrutura, o desgaste que ocorre com os equipamentos devido ao tempo e uso, juntamente com a escassez de constantes manutenções e previsão de verbas e investimentos para esse fim. Ainda nesse sentido, Silva (2000) menciona que as TICs poderiam facilitar o trabalho na educação, mas acaba gerando questionamentos e dificuldades, pois afeta aspectos educacionais cristalizados: “currículo escolar, atuação do professor, relações destes com os alunos, entre outros” (SILVA, 2000, p. 35).

Dessa forma, a introdução da tecnologia no contexto escolar é mais uma ferramenta pedagógica que cria estímulo e proporciona novas maneiras de ocorrer à aprendizagem. Consolida-se entre os direitos do aluno ao acesso do conhecimento e da cultura na era da informação. Está pautada em ações que não reforcem a transmissão de conteúdo, mas que dialogue com as abordagens de ensino e aprendizagem. O próximo capítulo apresenta a análise dos dados conforme a aplicação dos questionários e entrevistas com diretores e docentes da Rede Municipal Educação de Canoas. Representa uma parte da totalidade, que representa o todo, servindo para reflexão e entendimento da questão central da pesquisa.

#### **4 A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A CONTRIBUIÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE CANOAS-RS.**

Este capítulo é constituído pelos resultados do estudo de campo, em que se construíram as relações entre as categorias de análise e a questão central da pesquisa. O mapeamento das condições de funcionamento dos laboratórios de informática nas escolas do município propiciou o conhecimento do componente curricular que o utiliza e a possibilidade de inserção da informática para os anos finais do ensino fundamental.

Conheceu-se a visão da gestão e dos docentes dos anos finais, a partir dos dados apurados com o questionário. Posteriormente, analisou-se a entrevista semiestruturada de duas escolas da RMEC propostas aos docentes das diversas disciplinas, escolhidos por interesse em colaborar com a pesquisa. Em seguida, procedeu-se às discussões dos dados agrupados, segundo a análise das categorias específicas: educação, ensino e aprendizagem; as tecnologias da informação e comunicação, formação de professores para inclusão digital. Incluindo-se as subcategorias: concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas; conhecimento das TICs, usabilidade na educação, laboratórios de informática e *internet*. Em relação à formação de professores, analisaram-se as subcategorias: domínio das aplicações em informática, utilização, conhecimento e aplicação com os alunos. Emergiram categorias como: limites e possibilidades da inserção das tecnologias na educação (materialidade dos computadores, funcionamento, e disponibilidade de uso).

A apresentação dos dados correspondeu a segunda e terceira etapa metodológica. Durante a fase de coleta de informações, entre os meses de dezembro de 2017 a abril de 2018, disponibilizaram-se os questionários através de correio eletrônico (*e-mail*) em dezembro de 2017. Novamente nos meses de fevereiro e março de 2018, enviaram-se avisos para preenchimento dos mesmos; contudo, apenas seis participantes colaboraram.

A fim de se obter mais dados sobre o tema, ampliou-se o universo, inserindo as vices-direções. No universo de quarenta e quatro escolas, vinte e cinco compuseram a amostra dentre as componentes da equipe diretiva e dos docentes.

Ao final da pesquisa dezesseis equipes diretivas haviam preenchido o questionário obtendo-se vinte e uma respostas e trinta e um docentes responderam ao questionário enviado por *e-mail*.

Diante da imparcialidade da gestão escolar, outras formas para aplicar o questionário foram implementadas, colocando-as em prática com os docentes. Dessa maneira, utilizou-se *WhatsApp*, que é um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas, ao qual possibilita o envio de mensagens de texto, imagens, vídeos, documentos em PDF, além de outras funcionalidades, como ligação gratuita. Torna-se disponível após instalação do *software* e com conexão à *internet*.

Verificou-se a necessidade, após o exposto acima, de identificar novamente o universo da pesquisa, que corresponde todas as escolas da rede, excluindo as de educação infantil. A amostra composta pelo grupo de indivíduos que responderam a pesquisa são apresentados no Quadro 8 a seguir.

Quadro 2 – Universo e amostra da pesquisa

Universo			Amostra	
Número total EMEF	Componentes da equipe diretiva	Número total de docentes	Número de participantes da equipe diretiva	Número de docentes participantes do estudo
44	80	Sem registro	16	43

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Canoas (2018)<sup>32</sup>.

Em relação à questão central do estudo: **“como se dá a inserção da informática nos anos finais do Ensino Fundamental em escolas da rede municipal de ensino de Canoas, tendo em vista a contribuição nos processos de ensino e de aprendizagem?”**, inicia-se mostrando os dados coletados com a aplicação do questionário com as equipes diretivas. Posteriormente, são apresentados os resultados do questionário com os docentes e finalmente as entrevistas realizadas com os docentes dos anos finais de duas escolas.

Durante essa fase realizaram-se as análises, partindo da reflexão das respostas com os que postulam as leis e programas governamentais, identificando as contradições presentes nessas relações. Também se expõem as relações entre

<sup>32</sup>Disponível em: <<https://www.educacao.rs.gov.br/busca-de-escolas>>. Acesso: Jun. 2018.

as categorias específicas de análise citadas anteriormente.

Na tentativa de uma resposta para a questão central da pesquisa, têm-se as seguintes hipóteses: a primeira - Os limites relativos à infraestrutura (computadores e internet), *software* educativo ou ferramenta, impedem a inserção das TICs na estrutura curricular dos anos finais na escola de ensino fundamental. A segunda hipótese: para garantir acesso às possibilidades de inserção da informática na escola necessita-se de formações em TICs que abordem a realidade da prática docente, e que acolham os interesses e dificuldades dos mesmos. Para Gil (2008), a hipótese propõe explicações para os fatos, podendo ser verdadeiras ou falsas. A comprovação ou reprovação pode ser feita por meio de análise empírica, sendo este o intuito da pesquisa científica.

De acordo com Valente (1997) torna-se superficial focar a discussão somente na falta de recursos financeiros. O autor defende que: “além da carência de verbas, alguns programas tornam-se inadequados para a penetração da informática na educação” (VALENTE, 1997, p. 8).

Os docentes pesquisados consideram que as novas tecnologias podem modificar a relação do processo de ensino e aprendizagem para uma relação de troca e apropriação do aluno, ressaltando a sua importância no meio escolar, ainda contribuem para enfrentar as mudanças da sociedade digital – ponderações tais que são confirmadas por Behar (2013) em relação ao protagonismo do aluno e preparação para atuarem na era digital. De acordo com docente P1: “Acredito ser muito importante a inserção das tecnologias digitais na escola, no entanto penso que ela não deve ser o objetivo, mas sim o meio a ser utilizado para atingir os objetivos propostos” (EMEF 2).

Segundo o docente denominado P6: “As novas tecnologias podem trazer à prática pedagógica uma inovação metodológica e despertar maior interesse dos aprendentes” (EMEF 1). Ainda outro docente da área das exatas, denominado P5: “O uso de tecnologia permite diferentes maneiras de construir matemática, sendo uma ferramenta cada vez mais indispensável na prática docente” (EMEF 1).

Entretanto, como foi demonstrada na fala do docente citada na entrevista, quando questionado sobre que momento de sua prática docente, utiliza a tecnologia (computador, *internet*, *software*, celular, *tablet*, entre outras ferramentas). A resposta do docente da EMEF-1: “No planejamento das aulas e atividades. Busca por vídeos de profissionais habilitados e sites seguros”. Infere-se que as aulas são preparadas



com as tecnologias, numa ação autodidata do docente, mas o aluno não tem a oportunidade de agir sobre as ferramentas digitais, ou tecnologias digitais. Esse fato corrobora para não inserir as TICs, apenas passar o conteúdo com o apoio da tecnologia.

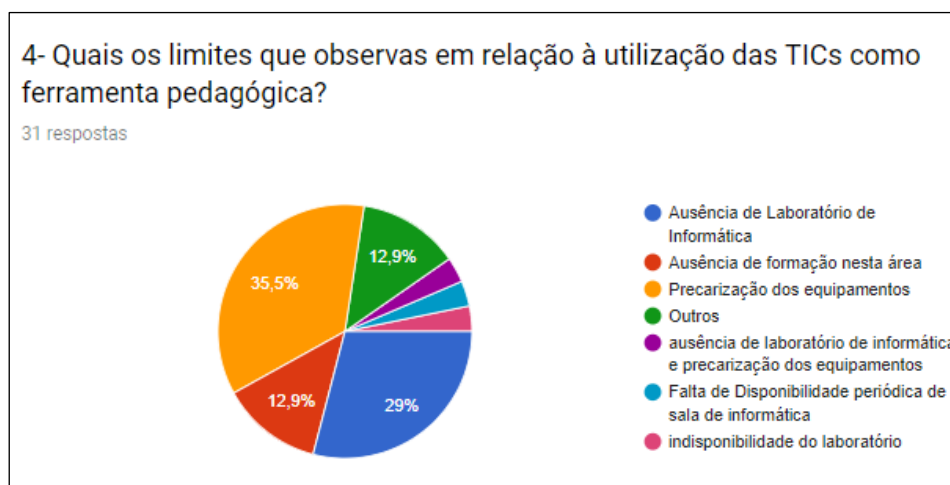
Também foi mencionado pelos docentes um período de choques entre as gerações, caracterizados por alunos que nasceram na era digital e por professores que precisam aprender a utilizar essas novas tecnologias; notadamente, o computador e a *internet* (PRENSKY, 2012). Entende-se que as TICs dinamizaram a comunicação na sociedade atual, participando da cultura e do modo como às pessoas interagem e agem sobre o mundo.

A respeito da cultura, em que ela é objeto de apropriação do aluno, na acepção de Paro (2014, p. 24): este conceito amplia o campo dos chamados conteúdos da educação, [...] ao qual visa à formação do homem em sua integralidade. Nesse enfoque, a inserção das TICs como uma ferramenta pedagógica também amplia as ações do homem na sociedade e o processo de atualização histórico cultural (PARO, 2014).

Em cada época, as tecnologias existentes foram acessadas no seu tempo, como retoma Valente (2005), tal como: o rádio e a televisão que apresentam alcance em larga escala. Ou seja, o acesso da população é abrangente, com menor investimento e facilidade no manuseio. Situação que difere em relação ao computador, *internet* e as ferramentas digitais, algumas ainda não disponíveis gratuitamente e que requerem além de recursos financeiros, maiores conhecimentos.

A relação apresentada no Censo de 2016, relacionada no ANEXO 5, confirma que as escolas estão equipadas com sala de informática. Entretanto, passado dois anos, as condições de estrutura modificaram-se. Dentre a amostra de vinte e cinco escolas participantes, entre as equipes diretivas e os docentes, verifica-se que os laboratórios existentes necessitam de manutenção. Essa consideração é reforçada pelos dados do gráfico ilustrado pela Figura 11, em que 35% da amostra apontam para a precarização dos equipamentos, 29% refere à ausência de laboratório de informática.

Figura 11 – Limites para a utilização da TICs



Fonte: Elaborada pela autora

Além disso, confirmou-se que os alunos dos anos finais não possuem acesso às tecnologias digitais, nem mesmo à sala de informática. Essa sala, quando equipada, destina-se aos alunos dos anos iniciais. O Quadro 9 contribui para elucidar as questões pautadas. Resumidamente: a existência da sala de informática e *internet*; componente curricular.

Quadro 3 – Diagnóstico da existência e utilização da sala de informática/computadores, *internet* e lousa digital.

EMEF	SALA DE INFORMÁTICA		INTERNET		COMPONENTE CURRICULAR QUE UTILIZA		LOUSA DIGITAL	
	Sim	Não	Sim	Não	Iniciais	Finais	Sim	Não
1. Rubem Carlos Ludwig	X		X		X		x	
2. David Canabarro		X		X			x	
3. Carlos Drummond de Andrade				X				
4. Guajuviras	X			X			x	
5. Barão do Mauá	X			X			x	
6. Duque de Caxias	X			X	X		x	
7. Erna Wurth	X			X	X		x	
8. Irmão Pedro	X			x	X		X	
9. Ildo Meneguetti	X			x			x	
10. João Palma		X		x			x	
11. Pernambuco				x			x	
12. Rio de Janeiro	X		X		X		x	
13. João Paulo I		X		x			x	
14. Thiago Wurth	X		X		X		x	
15. Leonel Brizola	X			x			X	
16. Walter Perachi		X	X		X		X	
17. Rondônia	X			x	X		X	
18. Santos Dumont		X	X				X	

19. Odette Freitas	X			x	X		X	
20. Cirne Lima	X		X				X	
21. Nelson Paim Terra		X		x				X
22. Edgar Fontoura		X		x				X
23. Max Adolfo Oderich		X		x				X
24. Nancy Ferreira Panseira		X		x				X
25. Oswaldo Aranha		X		x				X

Fonte: Elaborado pela autora

A partir da análise dos dados acima, observa-se que somente seis escolas têm *internet* funcionando, ainda dentre a amostra, nove escolas ofertam informática para os anos iniciais. Ou seja, tem escolas que não tem informática nem para anos iniciais ou finais.

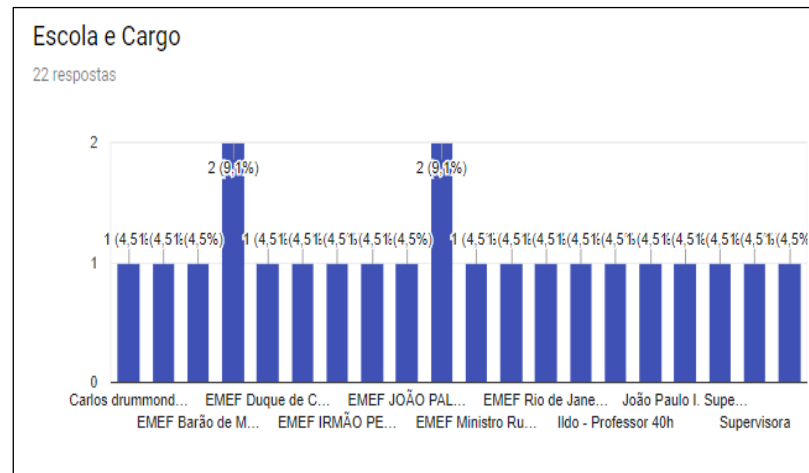
#### 4.1 O olhar dos sujeitos da pesquisa

Esta seção expõe a visão das equipes diretivas que participaram da pesquisa através do questionário enviado por correio eletrônico, bem como a visão dos docentes. Após foram comparadas as visões dos docentes, tendo como instrumento a entrevista semiestruturada de duas escolas do município.

##### 4.1.1 A Visão das equipes diretivas do Município

Dentre o universo de 44 escolas, a amostra é composta por 16 que participaram da pesquisa. O gráfico abaixo, representando pela Figura 12 apresenta a relação: EMEF Carlos Drummond de Andrade (uma resposta), Guajuviras (duas respostas), Barão do Mauá (uma resposta), David Canabarro (duas respostas), Duque de Caxias (uma resposta), Erna Wurth (uma resposta), Irmão Pedro (uma resposta), Ildo Meneguetti (uma resposta), João Palma da Silva (uma resposta), Ministro Rubem Carlos Ludwig (uma resposta), Pernambuco (uma resposta), Rio de Janeiro (uma resposta), João Paulo I (uma resposta) e as três últimas escolas listadas no gráfico não se identificaram. O gráfico representado pela Figura 12 mostra as escolas que compõe o estudo.

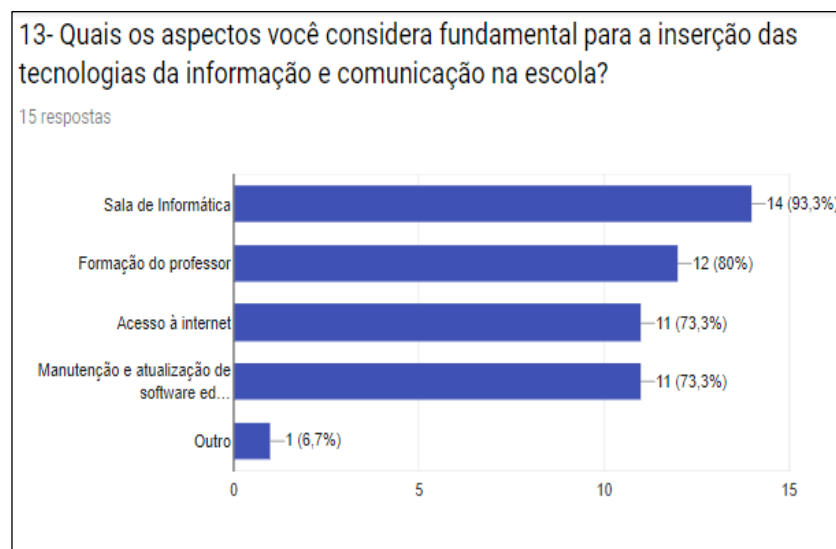
Figura 12 – Amostra das escolas participantes



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação aos dados apurados com a equipe diretiva das 16 escolas, conforme a pergunta: **Todos os computadores funcionam?** Tem-se 15 (quinze) respostas negativas e apenas uma resposta positiva. Dessa forma, demonstra-se a carência na manutenção dos equipamentos. A equipe diretiva também foi inquirida sobre quais aspectos considera fundamental para a inserção das tecnologias da informação e comunicação na escola. Obteve-se 15 respostas, de acordo com o gráfico representado pela Figura 13.

Figura 13 – Aspectos para inserção da tecnologia



Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação ao gráfico acima, é predominante, conforme dados apurados, a necessidade de: sala de informática, formação de professor, acesso à *internet*, manutenção e atualização de *software*. Esses quatro componentes são citados por

Valente (1997) para a efetiva inserção da informática na escola.

Tem-se no gráfico representado pela Figura 14 a avaliação da equipe diretiva para o uso do computador, em que dez escolas referem ser insatisfatória e três consideram satisfatória.

Figura 14 – Prática da escola para uso do computador



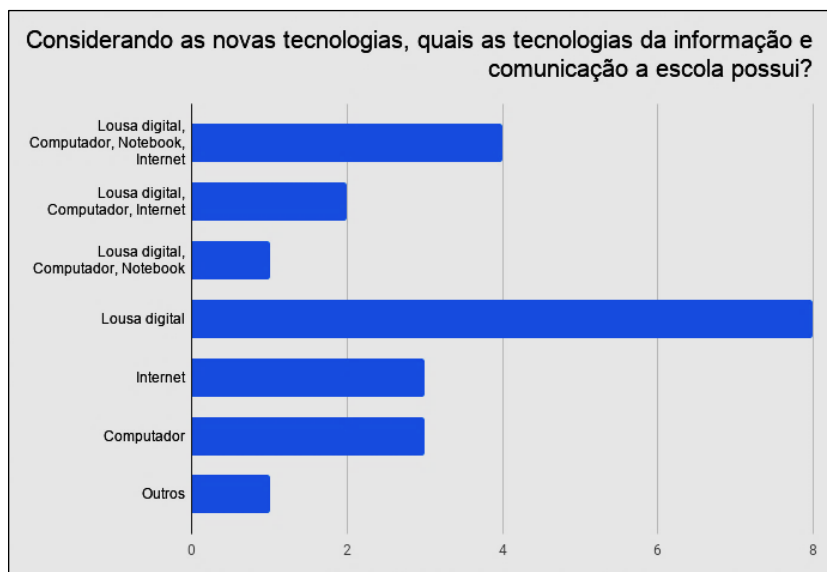
Fonte: Elaborado pela autora

Conforme levantamento realizado, importante destacar a afirmação de que a informática é disponibilizada na estrutura curricular dos anos iniciais, já os anos finais não são contemplados em nenhuma das escolas participantes da pesquisa. Tem-se a confirmação:

[As séries iniciais têm uma rotina semanal de aula de informática, o que torna a experiência bastante significativa. As séries finais deveriam ter um professor habilitado que promovesse a integração em todas as áreas do conhecimento] (EMEF-X).

Os gráficos a seguir referem-se às respostas da equipe diretiva. O gráfico abaixo traduz as respostas das escolas referentes às tecnologias disponíveis e é ilustrado pela Figura 15.

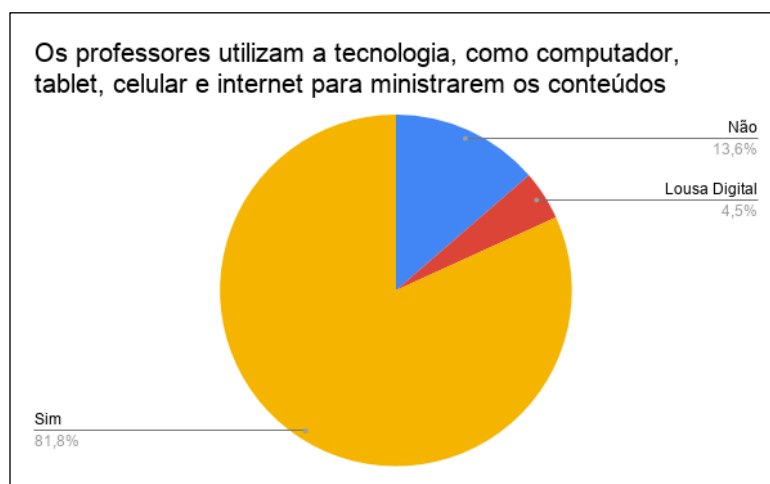
Figura 15 – Tecnologias que a escola possui



Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico a seguir apresenta as respostas da equipe diretiva quanto à utilização da tecnologia pelos docentes em suas aulas. A pergunta de número quatro: **Os professores utilizam a tecnologia, como computador, *tablet*, celular e *internet* para ministrarem os conteúdos didáticos pedagógicos?**, conforme o apresenta o gráfico, representado plena Figura 16, 80% (oitenta por cento) utilizam a tecnologia.

Figura 16 – Tecnologias utilizadas pelos professores



Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico abaixo corresponde à pergunta número cinco do questionário apresentado à equipe diretiva: **A escola oferece aula de informática para os alunos?**. Verifica-se uma contradição existente em relação à pergunta anterior, pois segundo os dados, é elevado o percentual de uso. Contudo, os dados do gráfico

abaixo, apenas 30% (trinta por cento) da amostra confirma oferecimento de aula de informática para os alunos. Além disso, na pergunta dez: **Como é o funcionamento da internet na escola?**, dentre as 15 escolas que contribuíram, apenas uma escola confirma que sempre funciona a internet, três confirmam que não funciona e às vezes funciona em onze escolas. O gráfico representado pela Figura 17 apresenta as respostas da equipe diretiva.

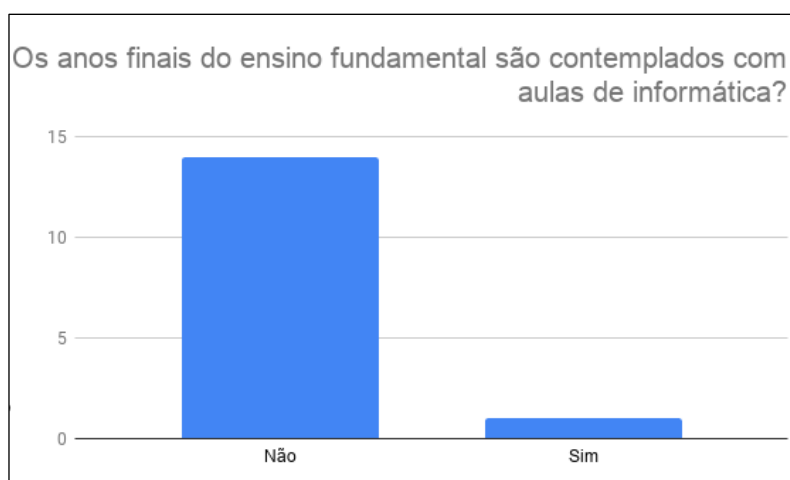
Figura 17 – Oferecimento de aula de informática



Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao público o qual é oferecido informática, confirma-se, com os dados apurados, que, dentre as mesmas 15 escolas, 14 não oferecem informática para os anos finais do ensino fundamental, conforme o gráfico representado pela Figura 18.

Figura 18 – Componente que recebe aulas de informática.



Fonte: Elaborado pela autora.

As constatações trazidas pelas equipes diretivas quanto às sugestões para

Formação Continuada estão desdobradas nos próximos parágrafos e constam no Apêndice I. Reforçam a importância das formações, conforme elucida uma das respostas, com o grifo do autor: “Formações que promovessem a integração da informática com as diversas áreas do conhecimento” (EMEF-J). Seguem afirmações no mesmo sentido: “Outro laboratório, cursos para professores” (EMEF-G).

Demonstram-se, nas falas, a preocupação com o aparato tecnológico tal como: “Ampliação laboratório informática, manutenção e *internet* de boa qualidade” (EMEF-X). As respostas recebidas das equipes diretivas apontam também para a carência de recurso físico, melhor aparelhamento dos laboratórios, necessidade de formação profissional e inclusão nos anos finais na estrutura curricular, enfatizada pelas considerações:

[Primeiramente, precisamos ter um novo espaço que contemple os alunos dos anos finais. A aula de informática não consta na grade curricular, então é necessário que todos os professores de área passem por uma formação para adaptar as suas aulas, incluindo a informática como recurso de pesquisa e aprendizagem](EMEF-R).

Outra afirmação que corrobora com o descrito acima, em relação à formação continuada, atenta para as condições dos equipamentos, e ainda traz interessante constatação de que a escola deve tornar-se atrativa e considera a tecnologia uma ferramenta que contribui para motivação e melhoria na aprendizagem.

[Qualquer formação na área das Tecnologias só será adequada quando tivermos estrutura adequada e condições de funcionamento (equipamentos). A escola precisa se tornar mais atrativa e a tecnologia são capazes de colaborar para que a prática pedagógica seja mais dinâmica e motivadora](EMEF-S).

Uma das reflexões postula que nem todos os alunos são inseridos no ambiente tecnológico como menciona a afirmação: “As escolas precisam de estrutura física e de recursos humanos para efetivamente colocar em prática o uso das novas tecnologias, de forma a contemplar todos os alunos” (EMEF-T). A importância da formação é reforçada em todas as citações, sugerem-se formas de aproveitar a tecnologia como no caso abaixo.

[Para que os professores percam o medo de trabalhar com o recurso é necessário cursos de formação, acesso as novas linguagem que possam dialogar tanto com o universo dos alunos e possibilitar a real cidadania. Exemplo: Como fazer downloads de vídeos, como construir um vídeo de bolso com os alunos, como montar o equipamento e usar a lousa digital... Como construir uma apresentação e possibilitar a interatividade](EMEF-Q).



O objeto da pesquisa busca compreender por que os alunos dos anos finais não são contemplados com aula de informática. Dentre as respostas sobre esse motivo têm-se as considerações, descritas logo abaixo, em que são notórias as múltiplas carências pelas quais passam as escolas, como falta de professor, falta de equipamentos, já referido anteriormente e, priorização para o uso dos laboratórios para os anos finais.

Outro dado que posteriormente confirmou-se com a gestão de uma escola refere-se à disponibilização de verbas e incentivos, pois os equipamentos foram adquiridos com os recursos do PROINFO em 2010 em parceria com MEC, e, desde então, não houve repasse para troca, apenas para manutenção. Para fins de análise, esses dados foram aglutinados em categorias analíticas, desdobrando-se em: motivos administrativos, motivos políticos, motivos pedagógicos, conforme o Quadro 10.

Quadro 4 – Motivo pelo qual os alunos dos anos finais não são contemplados com aula de informática na visão da equipe diretiva.

<b>Motivo pelo qual os alunos não são contemplados com aula informática nos anos finais</b>	
<b>Visão da equipe diretiva</b>	
<b>Motivos administrativos</b>	
5. Falta carga horária. 2. Horário, somente para pesquisa, previamente, agendada. 4. Os professores podem utilizar o laboratório na última semana do mês, se assim desejarem. 9. Alunos dos anos finais frequentam o Labin quando os professores dos anos finais agendam horário para uso do mesmo. 12. Não há horário disponível. 14. Horários são priorizados para os anos iniciais.	
<b>Motivos políticos</b>	
3. Sala de informática com computadores estragados e desatualizados, antigos, materiais sucateados. 7. Existe apenas um laboratório de informática, que o currículo utiliza. 11. Não temos computadores que funcione, a internet não funciona. 6. Não temos computadores, pois fomos roubados e não houve reposição. 10. Falta de professores, falta de computadores no laboratório, <i>internet</i> precária.	
<b>Motivos pedagógicos</b>	
1. Sem professor específico. 8. Falta de professores. 13. Não há profissional disponível 15. Por termos apenas uma sala dotada de computadores seu uso acaba sendo quase que exclusivamente dos anos iniciais devido ao número de turmas dessa modalidade.	

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme se observa no Quadro 10, os motivos pautados pelas equipes

diretivas agregam-se em mais de um motivo, os políticos enquadram-se às situações como falta de investimento em salas e computadores. Dentre os motivos administrativos percebem-se entraves como falta de horário, necessidade de agendamento. Já os motivos pedagógicos caracterizam-se pela ausência de docente com conhecimento em informática.

#### 4.1.2 A Visão dos docentes do Município

As reflexões apontadas pelos docentes como sugestões para futuras Formações Continuadas são descritas com o grifo dos autores no Quadro 11. Além disso, descrevem-se algumas citações para compreender a realidade estudada e confrontar com os dados apurados. A EMEF não foi identificada para manter o sigilo do docente, e, nesta seção, foram identificadas por letras. Em umas das respostas o professor reforça que: “preparar o professor sobre a importância de formar um aluno autônomo e pesquisador” (EMEF-A). A relação de que vivemos na era da comunicação e as diferenças existentes entre as gerações são mencionadas na citação, aprimorando o entendimento e importância da tecnologia também referida por outros docentes do município.

[Acredito que se houvesse um implemento nos laboratórios de informática, como atualização das máquinas e acesso à *internet*, aliados a uma formação dirigida aos professores com sugestões de aplicação científica das TICs seriam válidas, ao passo que ajudariam o professor a desenvolver trabalhos mais atraentes, já que vivemos em um século de comunicação, principalmente com jovens, nascidos em meio a novas tecnologias, muito mais sedutoras do que o quadro e o giz] (EMEF-B).

Confirmam-se com a assertiva acima as considerações de Prensky (2001) quanto ao conceito de nativos e imigrantes digitais. Além disso, retoma as mudanças na comunicação advindas com a *internet*.

Aborda-se a possibilidade de contribuição do uso de celulares e *tablets* no processo de aprendizagem. Atualmente são utilizados pelos alunos, mas com objetivos de entretenimento, acesso às redes sociais e não para uso pedagógico. Nesse entendimento, buscaram-se outros meios para inserir as TICs, inferindo-se que os laboratórios de informática, aliados as outras ferramentas ampliam a inserção. Segundo o grifo do docente a seguir:

[Melhorar a *internet* e utilizar ambientes como o Google docs, drive, Google

sala de aula por parte de profs. e alunos através dos *smartphone*, pois os alunos tem e usam apenas nas redes sociais. Laboratório de informática não é tão necessário quanto aproveitar os recursos que os alunos carregam, ensinando a utilizar de forma a melhorar e ampliar seus conhecimentos] (EMEF-C).

Desse modo, demonstram-se sugestões que saem da lamentação e oferecem caminhos para tornar o ensino mais interessante para os alunos, potencializado pela tecnologia. Na fala dos docentes aparece a questão da modernização das escolas, a proposição de formações permanentes, que deem suporte aos avanços tecnológicos. Principalmente, retomando o que foi indicado por um docente, ao qual retoma o estímulo à autonomia discente, assunto discutido por Freire (2011) e que faz do trabalho docente sua mola propulsora, numa sociedade que tem muito a evoluir em igualdade de oportunidades.

A seguir apresenta-se o Quadro 11 com as respostas dos docentes para formação continuada. As respostas foram divididas em categorias analíticas para a análise em: motivos administrativos, políticos e pedagógicos.

Quadro 5 – Sugestões dos docentes para Formação Continuada.

Sugestões para Formação Continuada.
Visão dos docentes
Motivos administrativos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Horário disponível para todas as turmas poderem usufruir do laboratório de informática, em todas as disciplinas (EMEF-X).</li> <li>2. Acredito que se o Laboratório também fosse usado para pesquisa seria muito bom, pois nem todos podem ir a uma lanchonete (Lan house) ou possuem internet e computador em casa (EMEF-D).</li> <li>3. Melhorar o laboratório (EMEF-E).</li> </ol>
Motivos políticos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considero que esta formação deveria estar incluída na graduação, pois a utilização dos TICs são muito importantes num mundo tão tecnológico em que vivemos (EMEF-C).</li> <li>2. Cursos gratuitos para professores, acesso à internet na escola tanto para professores como para alunos, equipamentos (computadores, <i>tablets</i> e lousas digitais) em boas condições de uso (EMEF-G).</li> <li>3. Modernização do sistema nas instituições (EMEF-B).</li> <li>4. Primeiramente, que a escola possua computadores e internet para que se possa utilizá-los em aulas. Depois formações para os docentes, quanto ao valor notório das TICs para uma docência mais atual (EMEF-H).</li> <li>5. Melhorar os equipamentos que são sucateados e antigos (EMEF-I).</li> <li>6. Oficinas de Informática e Uso de Tecnologias nas aulas, a cada Semestre nas Escolas ou em Cursos conveniados com a mantenedora municipal (EMEF-H).</li> <li>7. Oficinas de Informática e Uso de Ferramentas Tecnológicas a cada Semestre, nas escolas ou em Cursos Conveniados (EMEF-X).</li> </ol>

8. Que a escola tenha os equipamentos e que estes funcionem e que tenha uma boa internet para que todos tenham acesso continuamente (EMEF-J).
9. Ter acesso à internet (EMEF-X).
10. Uma sala com computadores que funcione é um horário para os anos finais fazerem uso destes equipamentos (EMEF-K).
11. Acredito que se houvesse um implemento nos laboratórios de informática, como atualização das máquinas e acesso à internet; aliados a uma formação dirigida aos professores com sugestões de aplicação científica das TICs seriam válidas, ao passo que ajudariam o professor a desenvolver trabalhos mais atraentes, já que vivemos em um século de comunicação, principalmente com jovens, nascidos em meio a novas tecnologias, muito mais sedutoras do que o quadro-negro e o giz (EMEF-B).
12. No caso de minha escola que funcione a internet e que os conteúdos ministrados seja de interesse e realidade da comunidade (EMEF-A).
13. Laboratórios de informática com computadores em número suficiente para uma turma e *internet* de qualidade (EMEF-L).
14. A formação precisa ser permanente. As novidades brotam da noite para o dia. Qualquer tipo de informação que vem até nós tem mais de três quartos de apelo visual. As tecnologias vieram para ficar. Porém para não substituir, mas para somar no processo ensino-aprendizagem (EMEF-M).
15. É importante a escola possuir uma boa estrutura, bons computadores e profissionais da área, se soubermos usar as TIC ao favor do ensino, elas serão grandes ferramentas pedagógicas (EMEF-X).

#### Motivos pedagógicos

1. Para que a utilização de tecnologias na escola aumente é necessário maior investimento em equipamentos e laboratórios de informática para os alunos dos anos finais. O uso de mídias digitais acaba sendo um recurso apenas do professor, com o uso do projetor, a falta de um laboratório de informática não permite que os alunos experimentem novas abordagens dos conteúdos (EMEF-B).
2. Planejamento pedagógico interdisciplinar, sugestões de atividades adequadas ao ano/serie (EMEF-N).
3. Preparar o professor sobre a importância de formar um aluno autônomo e pesquisador (EMEF-A).
4. Acredito que os professores deveriam ter formação para aí sim passar ao estudante a melhor forma de utilizar as novas mídias (EMEF-K).
5. Mais uma ferramenta para auxiliar no ensino aprendizagem, já q é de interesse do aluno (EMEF-M).
6. Formação específica para cada ano/serie contribuindo para o planejamento pedagógico, conforme conteúdos ministrados em cada ano (EMEF-O).
7. Aprendizado de programas utilizados no cotidiano (EMEF-P).
8. Trocas de experiências e atividades interdisciplinares (EMEF-J).
9. Aguçar o desejo da reciclagem do profissional em relação a modificar velhos hábitos e inserir tecnologia em sua atividade, proporcionando diversificação em seu trabalho e o maior interesse por parte dos alunos (EMEF-J).
10. Construção de trabalhos pelos alunos (vídeos, musicais...) (EMEF-G).
11. A pesquisa na Internet no momento da aula. Ex.: o professor diz o México fica na América Central. No mesmo momento se pode visualizar esse "espaço" (Não identificou a escola).
12. Material para utilização com alunos (EMEF-N).
13. Melhorar a internet e utilizar ambientes como o Google Docs, drive, Google sala de aula por parte de profs. e alunos através dos *smartphone*, pois os alunos têm e usam apenas nas redes sociais. Laboratório de informática não é tão necessário quanto aproveitar os recursos que os alunos carregam, ensinando a utilizar de forma a melhorar e ampliar seus conhecimentos (EMEF-C).

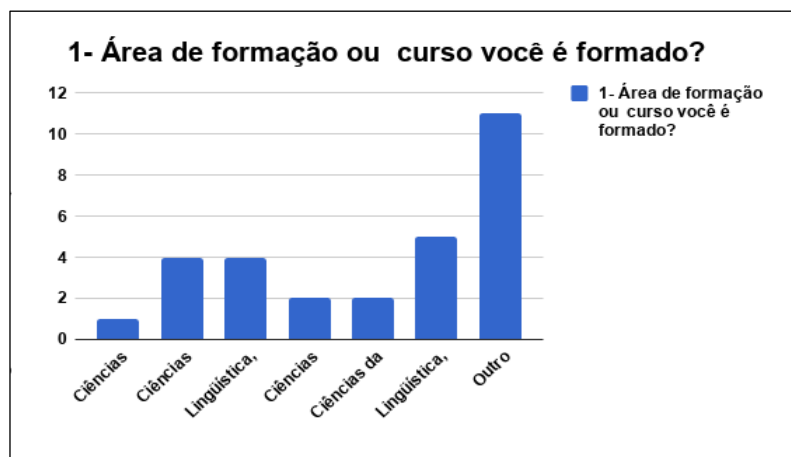
Fonte: Elaborado pela autora

Com base no Quadro 11, as colocações dos docentes como sugestões para

as formações continuadas, como descritas anteriormente, as divisões em motivos permitiram enquadrar as respostas. Os motivos administrativos referem-se à gestão dos recursos existentes, pois algumas escolas possuem laboratório de informática e *internet*, mas não organizam a utilização dos mesmos. Os motivos políticos enquadram-se questões sobre financiamento, escassez de recursos, presença de equipamentos sucateados e obsoletos, os quais sem a presença destes torna-se difícil implantar o uso das tecnologias. Os motivos pedagógicos indicam sobre as formações que atualizem os docentes, e que os alunos também tenham acesso às tecnologias mediadas por eles.

Os gráficos a seguir referem-se às respostas dos docentes pesquisados. O gráfico representado pela Figura 19 mostra a área de formação, em que o predomínio profissional está ligado às várias licenciaturas.

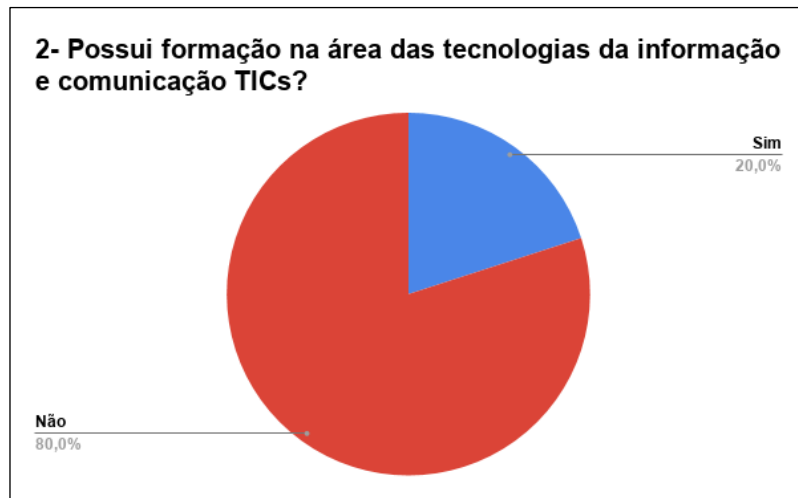
Figura 19 – Formação dos Docentes



Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico representado pela Figura 20 demonstra que apenas 20% dos docentes pesquisados apresentam formação na área das tecnologias da informação e comunicação.

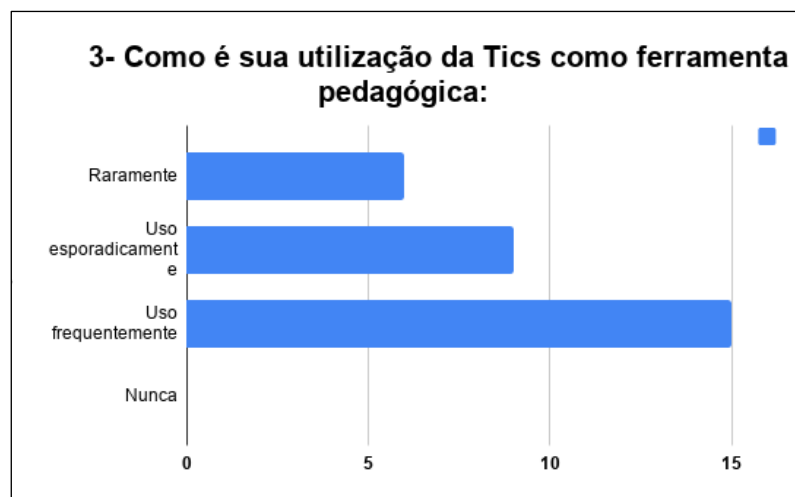
Figura 20 – Formação em TICs



Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico abaixo, representado pela Figura 21, demonstra que os docentes usam frequentemente as TICs como ferramenta pedagógica. Verifica-se, pela inter-relação com outros dados apurados, que o uso destina-se às pesquisas pelos docentes e apresentação de conteúdos como mídias para os alunos. Pois, segundo as respostas das equipes diretivas, os alunos não são contemplados com aulas de informática.

Figura 21 – Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação

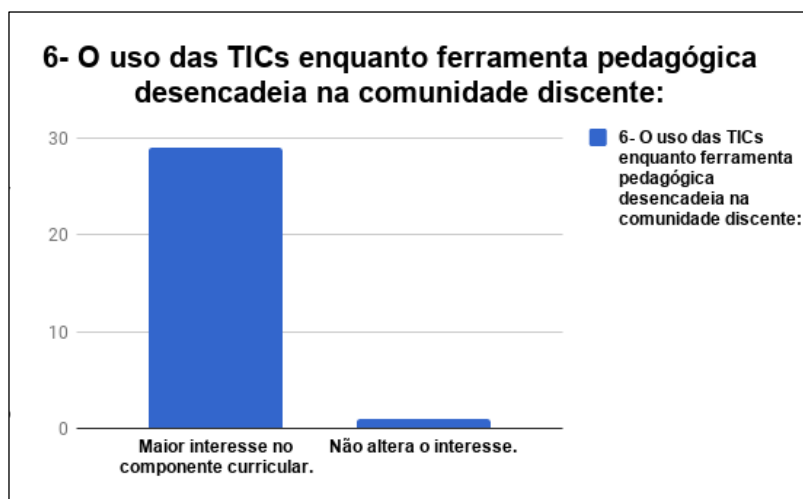


Fonte: Elaborado pela autora

O gráfico representado pela Figura 22 investigou se o uso das TICs, enquanto ferramenta pedagógica, desencadeou na comunidade discente: maior interesse no componente curricular ou não altera o interesse. Os docentes reconheceram que o

uso das TICs, contribui para maior interesse na comunidade discente. Dentre as trinta e uma respostas, apenas um docente considera que não altera.

Figura 22 – Interesse no uso das TICs



O gráfico representado pela Figura 23 contempla as repostas dos docentes referentes às condições necessárias para o uso ou o melhor aproveitamento das TICs enquanto ferramenta pedagógica, em que 37% dos professores apontam para a necessidade de formação em TICs, 60% apontam para qualificação das salas de informática e apenas 1% aponta outros fatores.

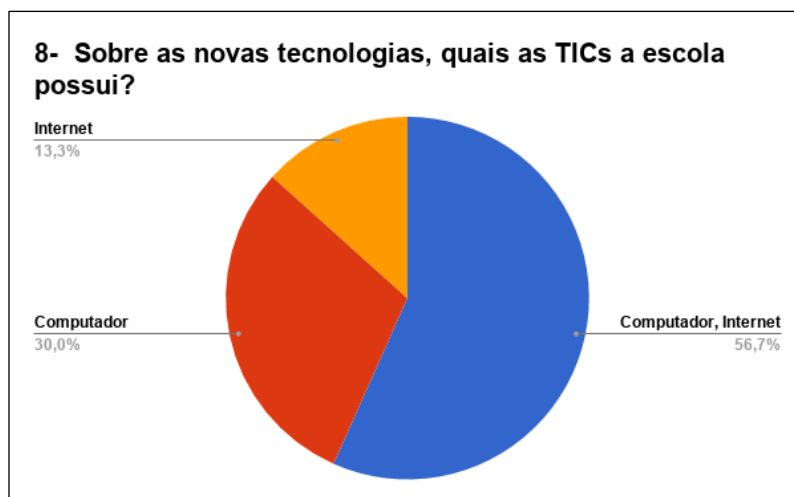
Figura 23 – Aproveitamento das TICs, enquanto ferramenta pedagógica.



Segundo a visão dos docentes, 60% das respostas inferem que são contempladas com computador e *internet*, considerando o uso para os docentes, pois, em respostas anteriores, tanto pela equipe diretiva quanto pelos professores,

os alunos não utilizam esses recursos. O Gráfico representado pela Figura 24 ilustra a realidade.

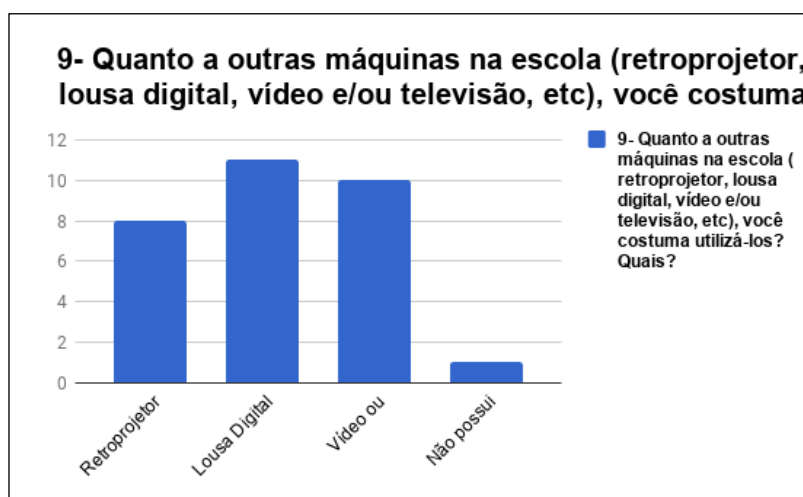
Figura 24 – Tecnologias que a escola possui na visão dos docentes



Fonte: Elaborado pela autora

Em relação às máquinas que as escolas possuem, confirma-se o aparelhamento com lousa digital, distribuídas em 2015 pela gestão; retroprojeter e televisão e vídeo. O gráfico representado pela Figura 25 demonstra os dados apurados.

Figura 25 – Máquinas que a escola possui



Fonte: Elaborado pela autora

Um caminho de questionamentos foi percorrido quando se levantou a questão central do estudo. Dentre as possibilidades cogitadas: inserir aulas de informática na estrutura curricular; propor um seminário presencial com os professores dos anos finais; por fim, uma formação à distância na plataforma MOODLE. Observou-se



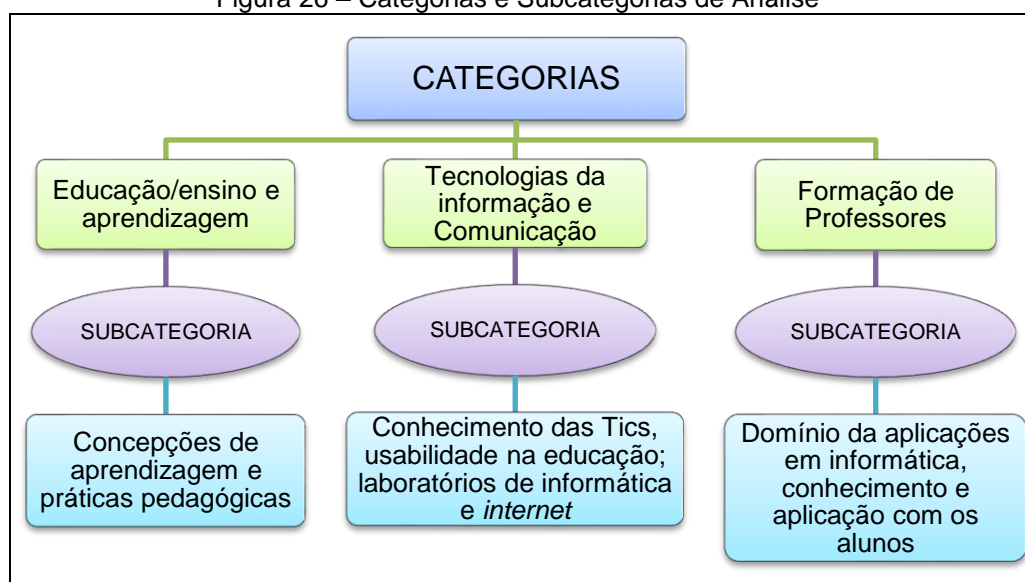
também que a simples presença de leis e incentivos não garantem a efetivação no cotidiano escolar; principalmente, com a abordagem que se pretende, quer seja utilizar as TIC como ferramenta didática que contribua no processo de ensino e aprendizagem.

Com base na bibliografia pesquisada, averiguou-se que algumas sugestões, tal como a inserção das TICS na estrutura curricular, indicam uma abordagem verticalizada (da gestão para os professores), sem considerar as condições em nível de formação e interesse dos docentes. Uma mudança na estrutura deveria passar por uma consulta docente e discente e após fazer parte PPP da escola. Percebeu-se que um Seminário presencial com os professores da RMEC pode ser disparador de estímulos para uma futura proposta de Formação Continuada.

#### 4.2 A Análise dos Dados da Escola de Ensino Fundamental EMEF-1

Com a intenção de tornar perceptíveis as entrevistas dos docentes, retomam-se as categorias de análise, descritas na metodologia. As respostas foram subdivididas nas seguintes categorias e subcategorias conforme Figura 26 abaixo.

Figura 26 – Categorias e Subcategorias de Análise



Fonte: Elaborada pela autora.

A unidade de registro e a unidade de contexto concernente a cada categoria pesquisada estão descritas nos Quadros 12, 13 e 14. Nesta análise foram revelados os dados coletados, identificando o que está sendo pronunciado a respeito de cada subcategoria. Os docentes foram identificados por P1 (professor 1) e assim por

diante.

Logo após cada questão (subcategoria) são apresentadas as declarações sobre o tema, configurando a unidade de contexto. O Quadro 12 a seguir demonstra as respostas da entrevista semiestruturada com os docentes.

Quadro 6 – Entrevista semiestruturada com os docentes: concepção pedagógica da EMEF-1

Disciplinas: Licenciatura Biologia, História, Português, Letras.
Subcategoria
1. Qual a sua concepção de aprendizagem? Que corrente pedagógica norteia sua prática de ensino?
Unidade de Registro/Unidade de Contexto: Construtivismo
P1- “Construtivismo. Aprendizagem a partir de práticas, partindo da realidade do aluno, para inserir o conteúdo no cotidiano do aluno (Biologia)”.
P2- “Prática norteada pela concepção de aprendizagem relacional, ao qual proponho atividades que estimulem o questionamento do aluno acerca do conteúdo desenvolvido (História)”.
P3- “Aprendizagem é a construção de novos conhecimentos (Matemática)”.
P4- “Aprendizagem é a capacidade que tem o ser humano de construir conhecimento. Tenho como corrente pedagógica que norteia minha prática o pressuposto sócio interacionista, sujeitos aprendem entre si”.
Libertadora: 5 - “Libertadora (Letras)”.
Outra: P6-“Aprendizagem para mim tem a ver com as diferentes formas de aprender algo. Gosto das teorias de Gardner (Português)”.

Fonte: Elaborado pela autora

A partir dos dados levantados percebe-se que os docentes pautam-se pela construção do conhecimento, onde aluno e professor aprendem e ensinam. Contudo, como o escopo da pesquisa pauta-se no uso das tecnologias e não somente a corrente pedagógica, sugere-se observações diretas das aulas com o uso da tecnologia, em futuras pesquisas. Ainda, neste enfoque retoma-se a definição de Freire (2011, p. 24): de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

O Quadro 13 aponta as considerações dos docentes quanto o uso das TICs como uma ferramenta pedagógica, ainda se houve formação na área e uso na prática.

Quadro 7 – Entrevista semiestruturada: Tecnologias da Informação e Comunicação: Conhecimento e usabilidade dos docentes da EMEF-1

Continuação da Entrevista semiestruturada com os Docentes EMEF Ministro Rubem Carlos Ludwig
Subcategoria: Conhecimento e usabilidade das TICs
Unidade de Registro/Unidade de Contexto
2. O que vem em sua mente quando lhe falam em novas tecnologias ou tecnologias digitais como ferramenta de pedagógica na sala de aula?
P1- “Um excelente aliado do professor para direcionar o conhecimento do aluno, oportunizando o

saber através de imagens, jogos e vídeos sobre diversos assuntos”. P2- “ <i>Wifi, Powerpoint, Datashow, filmes</i> ”. P3- “Acho importante que os profissionais sejam ensinados a como melhor aproveitarem as plataformas e mídias tecnológicas”. P4- “São necessárias”. P5- “O termo novas tecnologias não se utiliza mais. As tecnologias da comunicação estão em nosso cotidiano escolar, mas as tecnologias da informação estão pouco presentes. O uso de tecnologia permite diferentes maneiras de construir matemática, sendo uma ferramenta cada vez mais indispensável na prática docente”. P6- “As novas tecnologias podem trazer à prática pedagógica uma inovação metodológica e despertar maior interesse dos aprendentes”.
3. Conheces como foi implantado o laboratório de informática na escola onde leciona? Pode descrevê-lo?
P1, P2, P3- “Não” (três respostas). P4- “Não posso utilizar com meus estudantes, pois é destinado apenas à Ed. Infantil, anos iniciais”. P5- “Através de um programa do MEC, PROINFO LAB”. P6 “Através do programa chamado PROINFO do governo federal anterior”.
4. A escola ou a secretaria de educação ofereceu algum curso de Formação continuada para os professores e profissionais da escola em tecnologias da informação e comunicação TICs?
P1- “Entrei recentemente, não tenho conhecimento”. P2- “Na área da informática, não”. P3- “Eu entrei este ano na rede municipal e até agora não foi oferecido”. P4- “Não ofereceu”. P5- “Não”. P6- “Sim, proporcionou”.
5. Essa formação o preparou para utilizar as novas tecnologias em suas atividades escolares?
P1- “Adquiri meus conhecimentos através de pesquisas próprias”. P2- “Num primeiro sim, mas devemos ter formação constante, pois há uma mudança nestas ferramentas”.
6. De que forma essas novas tecnologias estão sendo utilizado pelos docentes em prol do ensino e aprendizagem de qualidade?
P1- “De forma tímida, pouco utilizada”. P2- “São pouco usadas, pois a maioria das escolas não dispõe de <i>Wifi</i> , computadores suficientes para todos os alunos, etc.”. P3- “Não compartilhamos nossas práticas”. P4- “Vejo que na maioria das vezes, as tecnologias digitais são utilizadas como adaptação do quadro e giz. Muitos professores desconhecem o potencial do uso da tecnologia como ferramenta de ensino e aprendizagem”. P5- “Sempre que possível”. P6- “Despertar maior interesse e atenção dos alunos, conseqüentemente uma aprendizagem mais eficaz”.

Fonte: Elaborado pela autora

Segundo a transcrição das respostas em relação à usabilidade e conhecimento sobre as TICs demonstrou-se a utilização por parte dos docentes no preparo das aulas, situação já apontada nos questionários. Também se reforçou o uso por parte dos anos iniciais, situação que difere dos anos finais, que não utilizam as TICs em atividades pedagógicas. Estes levantamentos foram reafirmados com as considerações das equipes diretivas.

Inferiu-se a importância das TICs por aumentarem o interesse dos alunos nas aulas. Entretanto, demonstrou-se que são utilizadas “timidamente”, e que não há formações e incentivos para os docentes (BEHAR, 2013; VALENTE, 1997).

O Quadro 14 apresenta a prática adotada pela escola para o uso da tecnologia, quais ferramentas são adotadas e inquiriu sobre interesse dos docentes para futuras formações.

Quadro 8 – Entrevista semiestruturada: prática adotada pela escola, quais tecnologias utiliza, interesses em formações.

Continuação da Entrevista semiestruturada com os Docentes EMEF-1
Subcategoria: Domínio das aplicações em informática, utilização, conhecimento e aplicação com os alunos.
Unidade de Registro/Unidade de contexto
7. Como você avalia a prática adotada pela sua escola para o uso das tecnologias?
P1- “Pouca disponibilidade de material tecnológico”. P2- “Não há computadores suficientes para atender todos os alunos, mas isso é orientação da mantenedora”. P3- “Na verdade o uso de celular, por exemplo, é proibido entre alunos. Utilizo a lousa, às vezes, mas não vejo muita prática na escola”. P4- “Antiquada. A escola possui poucos recursos tecnológicos e não oferece suporte ao professor”. P5- “Eficaz”.
8. Em que momento de sua prática docente você utiliza a tecnologia (computador, internet, <i>software</i> , celular, <i>tablet</i> , entre outras)? Fale um pouco sobre a prática pedagógica desenvolvida com o uso dos recursos tecnológicos.
P1- “No planejamento das aulas e atividades. Busca por vídeos de profissionais habilitados e sites seguros”. P2- “Em aulas, principalmente para demonstrar imagens da época estudada. Filmes históricos e <i>PowerPoint</i> ”. P3- “Utilizo computador, internet e <i>software</i> no planejamento das minhas aulas. Também utilizo <i>notebook</i> com projetos em sala, como um recurso da professora”. P4- “Eventualmente utilizo <i>tablet</i> ”. P5- “Uso de forma a proporcionar pesquisa pelos alunos e aprimorar conhecimentos”. P6- “Desenvolvo as provas a partir de textos encontrados na internet, sempre que possível, utilizo vídeos para mostrar determinado assunto em aula”.
9. Tem interesse em realizar formação continuada em TICS? Justifique:
P1- “Sim, como sugestão de formação em TICs: uso de jogos na área de ciências, devido à presença da competitividade que estimula o aprendizado, tenho receio de baixar jogos, se os sites são confiáveis”. P2- “Sim, para conhecer as ferramentas que existem na minha área”. P3- “Sim, mas com horários flexíveis”. P4- “Sim, é uma área dentro da Educação que desacomoda o professor, proporciona novas visões sobre a prática cotidiana escolar”. P5- “Sim, sempre é bom aprender novas técnicas”. P6- “Sim, devido ao pressuposto de que o docente precisa estar a par das novas tecnologias, pois implicam numa aprendizagem mais avançadas”.

Fonte: Elaborado pela autora

Traz-se novamente, as considerações de Valente (1993) concernentes à implantação da TICs na educação, no qual os fatores que cita: o computador, o *software*, o professor capacitado, o aluno; são componentes que não fazem parte da realidade desta escola no que diz respeito aos anos finais. Reafirma-se na transcrição: “Antiquada. A escola possui poucos recursos tecnológicos e não oferece suporte ao professor” (EMEF-X).

### 4.3 A Análise dos Dados da Escola de Ensino Fundamental EMEF-2

As reflexões apuradas pelos docentes em relação à concepção de aprendizagem ou a corrente pedagógica norteadora da prática por eles reportada, propõe a construção do conhecimento, ainda citam-se a pedagogia crítico emancipatória de Freire (2014). Demonstra-se o papel do docente na mediação do processo de ensino e aprendizagem, relações abordadas por Behar (2013) no ensino a distância. Dentre os seis sujeitos, apenas um absteve-se de responder. A citação de um docente da área da Educação Física reforça a importância da formação da cidadania no processo de aprendizagem:

[Aprendizagem é a ato que leva o aluno a internalizar o que foi informado, transmitido ou apresentado pelo professor. É o processo de compreensão a partir das experiências, e/ou métodos de ensino. No contexto da Educação Física busca uma abordagem psicomotora para as séries iniciais, a qual leva a criança a tomar consciência do seu corpo a partir dos processos cognitivos e psicomotores. Já nas séries finais, na medida do possível, tento explorar uma abordagem crítico emancipatória, voltando-me mais para questões de formação da cidadania dos alunos do que para a simples instrumentalização técnica para o trabalho]. (EMEF-U).

As considerações sobre as novas tecnologias ou tecnologias digitais pautam-se em estreita relação com a realidade de cada escola. Desta maneira, apoia-se nos recursos que existem, verificando-se que as ferramentas: *internet* e computadores não são disponíveis para os alunos. Nesta escola, a *internet* é de uso administrativo. O docente faz pesquisas em casa com seu computador e sua banda larga, a fim preparar aula, copiar vídeo, mandar *e-mail*, por exemplo. Situação constatada na fala do docente:

[A direção conseguiu instalar projetores em todas as salas de aula, mas os professores utilizam seus computadores. Isso já facilita muito as aulas. Na escola, a internet só chega à sala da secretaria, daí fica difícil para a direção propor um trabalho com as novas tecnologias] (EMEF-U).

Em outra afirmação que corrobora com o descrito acima, reforçou-se as dificuldades da escola pública em obter tais recursos. As iniciativas acabam por ser individuais na busca pelo conhecimento e pelas contribuições da tecnologia no ambiente escolar. Como assinalado no enunciado a seguir:

[A dificuldade em implementá-los nas escolas públicas. Ferramenta fundamental para o trabalho docente nos dias atuais. Na medida do possível os professores utilizam seus computadores pessoais e celulares

(ou similares) dos alunos para trabalho em pesquisa] (EMEF-X).

As análises das entrevistas das duas escolas participantes permitem comparar a realidade de uma escola com a da outra. Mesmo sendo próximas, as condições materiais, diferem. A EMEF-2 não possui laboratório de informática, já a EMEF-1 o laboratório é equipado, mas destina-se aos anos iniciais. Em razão de não possuir laboratório de informática, a EMEF-2 permite o uso do celular ou *tablet* pelos discentes, situação que permite a autonomia do aluno na composição dos conteúdos didáticos e uma inovação no ambiente escolar, apesar dos poucos recursos.

Já a EMEF-1 faz uso da lei estadual<sup>33</sup> que proíbe o uso de celular na escola. Para fins de manter-se o sigilo, os docentes foram identificados por P1 (professor 1) e assim por diante. O Quadro 15 apresenta as assertivas dos docentes da EMEF-2.

Quadro 9 – Entrevistas da EMEF-2

Disciplinas: (Letras, Português, Literatura), História, Matemática, Educação Física, (Letras, Inglês, Português).
Subcategoria: Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas
Unidade de Registro/Unidade de Contexto: Construtivismo
1. Qual a sua concepção de aprendizagem? Que corrente pedagógica norteia sua prática de ensino?
P1- “Professor deve mediar o acesso ao conhecimento estabelecido para que o aluno, desta forma, esteja instrumentalizado para questioná-lo”. P2- “Para mim a aprendizagem se constitui de diferentes maneiras. A primeira é o interesse do aluno e a atenção que conseguimos manter deste aluno nos conteúdos trabalhados”. P3- “Aprendizagem é a ato que leva o aluno a internalizar o que foi informado, transmitido ou apresentado pelo professor. É o processo de compreensão a partir das experiências, e/ou métodos de ensino. No contexto da Educação Física, eu busco uma abordagem psicomotora para as séries iniciais, a qual leva a criança a tomar consciência do seu corpo a partir dos processos cognitivos e psicomotores. Já nas séries finais, na medida do possível, tento explorar uma abordagem crítico emancipatória, voltando-me mais para questões de formação da cidadania dos alunos do que para a simples instrumentalização técnica para o trabalho”. P4- “Aprender com o cotidiano. A partir da realidade do aluno”.
Categoria: Tecnologias da Informação e Comunicação
Subcategoria: Conhecimento e usabilidade das TICs
Unidade de Registro e Unidade de contexto
2. O que vem em sua mente quando lhe falam em novas tecnologias ou tecnologias digitais como ferramenta de pedagógica na sala de aula?
P1- “Acredito ser muito importante a inserção das tecnologias digitais na escola, no entanto penso que ela não deve ser o objetivo, mas sim o meio a ser utilizado para atingir os objetivos propostos”. P2- “Estão adequado ao meu tempo histórico, pautado pela tecnologia”. P3- “Vem aulas que utilizam-se de recursos digitais na sua preparação, utilização em aula e também como comunicação”. P4- “A utilização de aparelhos eletrônicos nos auxilia na aprendizagem como facilitadores e atrativos para o conhecimento”.

<sup>33</sup>A LEI n.º 12.884, de 03 de Janeiro de 2008. Dispõe sobre a utilização de aparelhos de telefonia celular nos estabelecimentos de ensino do Estado do Rio Grande do Sul.

P5- “A dificuldade em implementá-los nas escolas públicas. Ferramenta fundamental para o trabalho docente nos dias atuais”.
P6- “Inovação”.
3. Conhecês como foi implantado o laboratório de informática na escola onde leciona? Pode descrevê-lo?
P1- “Não há laboratório de informática”. (três respostas) P2- “Não”. P3- “Não, só sei que não dispomos de internet”.
4. A escola ou a secretaria de educação ofereceu algum curso de Formação continuada para os professores e profissionais da escola em tecnologias da informação e comunicação TICs?
P1- “Sim, mas na área de letras”. P2- “Não”. (três respostas). P3- “Quando eu entrei na prefeitura de Canoas fui informado que receberíamos um curso pelo PROINFO, mas nunca se concretizou”. P4- “Eu, em particular, não tive formação para est fim, o que sei é por experiência própria”.
5. Essa formação o preparou para utilizar as novas tecnologias em suas atividades escolares?
P1- “Não”. (cinco respostas) P2- “Não. A preparação que tive foi com recursos próprios”.
6. De que forma essas novas tecnologias estão sendo utilizado pelos docentes em prol do ensino e aprendizagem de qualidade?
P1- “Nós utilizamos as novas tecnologias através de trabalhos que utilizam pesquisa e narrativas, as quais são posteriormente dramatizadas e filmadas pelos alunos”. P2- “No caso da minha escola muito pouco, pois não dispomos de <i>internet</i> ”. P3- “Não tem tecnologia disponível oferecida pela secretaria da educação. Gostaria de um laboratório de informática”. P4- “Na medida do possível os professores utilizam seus computadores pessoais e celulares (ou similares) dos alunos para trabalho em pesquisa”. P5- “Trabalhamos com salas temáticas, há mais de 10 anos nossas salas são equipadas com projetores e caixas de som”.
Subcategoria: Domínio das aplicações em informática, utilização, conhecimento e aplicação com os alunos.
Unidade de Registro/Unidade de Contexto.
7. Como você avalia a prática adotada pela sua escola para o uso das tecnologias?
P1- “Não há computadores para o uso dos alunos na escola”. P2- “Não há, o uso é individual”. P3- “A escola precisa receber mais atenção, afinal os professores são muito dedicados”. P4- “A direção conseguiu instalar projetores em todas as salas de aula, mas os professores utilizam seus computadores. Isso já facilita muito as aulas. Na escola, a internet só chega à sala da secretaria, daí fica difícil para a direção propor um trabalho com as novas tecnologias.”. P5- “Não tem Labin”.
8. Em que momento de sua prática docente você utiliza a tecnologia (computador, internet, software, celular, <i>tablet</i> , entre outras)? Fale um pouco sobre a prática pedagógica desenvolvida com o uso dos recursos tecnológicos.
P1- “Utilizo para fazer pesquisas (em casa) para as aulas e na sala, utilizo para passar vídeos para meus alunos”. P2- “Baseio o conteúdo em projeção de textos via slides, além do uso de vídeos de cunho pedagógico”. P3- “No planejamento das aulas”. P4- “Em preparação para as aulas, provas, atividades. Escolha de aulas, vídeos”. P5- “Nas aulas, em sala, utilizo o computador para passar imagens, vídeos e textos relacionados ao conteúdo”. P6- “Sempre para pesquisar, baixar músicas, filmes e etc.”.
9. Tem interesse em realizar formação continuada em TICs? Justifique:
Todos os docentes demonstraram interesse em realizar

Fonte: Elaborado pela autora

Com referência aos dados apresentados pela EMEF-2, percebe-se que os docentes utilizam os celulares dos alunos para inserirem a tecnologia, com isso



buscam soluções inovadoras e que partem dos recursos que possuem, conforme já citado. Reforça-se desta maneira, as contribuições que as formações para os docentes e o aparelhamento com os computadores e *internet* propiciam para o ensino e aprendizagem (GATTI, 2017; VALENTE, 1997, 1993).

Observa-se, a partir da fala dos docentes uma interação dos alunos com a tecnologia em atividades de filmagem e apresentação das dramatizações (teatro) aos demais colegas. Apesar de uma inserção tênue, configura-se como uma iniciativa e uma vontade do docente para superar as dificuldades de não possuírem laboratório de informática. Nesse sentido buscamos a concepção de Paro (2014) em que o autor afirma que educação é uma alternativa e não uma certeza:

[...]. Como o que fundamenta a educação é precisamente a condição de sujeito do educando, e como a característica fundadora do sujeito é sua vontade, a tarefa primeira do educador é oferecer ao aluno as condições propícias ao desenvolvimento de sua vontade de aprender. Atente-se, portanto, para o fato que o professor, no exercício de seu poder de educar, produz no aluno, não diretamente o aprender, e sim, sua mediação: o querer aprender. Disposto a aprender, o aluno, ninguém mais, utiliza-se dos meios à disposição (material escolar, livros, cadernos, relação com os colegas, a explicação do professor, etc.) para produzir ele próprio o seu aprendizado (PARO, 2014, p. 57).

Nas citações do autor, não há referência às TICs, mas ao mencionar sobre os meios à disposição dos alunos, aplica-se à mediação presente entre: tecnologia, docente, conteúdo e sociedade, na medida em que ela dispara o desejo de aprender, mediada pela ação docente. Situação, exemplificada na EMEF-2 pelo uso dos aparelhos celulares dos alunos.

#### **4.4 Possibilidades da Inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação na Rede Municipal de Canoas**

O campo macro político respalda-se em leis e incentivos governamentais para o aporte das tecnologias na escola. Diante disso, evidenciou-se como essas políticas se consolidam na educação no município de Canoas-RS, quais os limites e possibilidades para sua inserção efetiva no contexto micro político.

Nesse caso, menciona-se a experiência de um projeto com os *tablets* numa escola da rede de Canoas, em que a professora de português desenvolveu atividades aliando seus conteúdos à tecnologia, permitia-se acesso à *internet* e era, principalmente, usado pelos alunos. Além disso, salienta-se a inserção de lousas



digitais em todas as escolas da rede, assim como o incentivo da gestão para que os professores adquirissem um *notebook* no município de Canoas (RS). Percebe-se uma inovação na sala de aula com apoio destas tecnologias, as quais aumentam o interesse do aluno e possibilitam ao professor aliar outros recursos, além dos livros didáticos, lousa e do giz.

Convém ressaltar que o município, em seu calendário escolar, propõe dois dias de formação continuada durante o ano, uma em cada semestre; os quais não englobam, necessariamente, as tecnologias, mesmo prevista no PPP (2013). Realidade que, na prática, configura-se de pouco incentivo às formações, principalmente no que se refere ao uso, instrumentalização, reflexão e atualização dos professores.

Em relação às possibilidades de formação apresenta-se um importante relato do docente. Além disso, retomam-se as contribuições nos processos de ensino e aprendizagem:

A formação precisa ser permanente. As novidades brotam da noite para o dia. Qualquer tipo de informação que vem até nós tem mais de três quartos de apelo visual. As tecnologias vieram para ficar. Porém para não substituir, mas para somar no processo ensino-aprendizagem (EMEF-M).

No que tange ao aparelhamento e salas de informática, demonstra-se que os computadores são obsoletos ou mesmo inexistentes. Fato constatado na resposta do docente: “Primeiramente, que a escola possua computadores e internet para que se possa utilizá-los em aulas. Depois formações para os docentes, quanto ao valor notório das TICs para uma docência mais atual (EMEF-H)”.

E em relação ao componente curricular, os anos finais não tem informática na estrutura curricular, como mencionado com os dados da empiria. Os motivos para o não oferecimento da TIC incluem motivos políticos, administrativos e pedagógicos como descritos nas falas seguintes: “Horário disponível para todas as turmas poderem usufruir do laboratório de informática, em todas as disciplinas (EMEF-X)”.

Outro motivo engloba questões administrativas e políticas, pois mesmo que os computadores funcionassem, necessitaria de horário disponível. Como descrito pelo docente a seguir: “Uma sala com computadores que funcione e um horário para os anos finais fazerem uso destes equipamentos (EMEF-K)”.

Ainda nesse sentido aponta-se que com o implemento dos laboratórios de informática e as formações para os professores, configuram-se em possibilidades

para a inserção da tecnologia. Conforme resposta do docente as EMEF-B:

Acredito que se houvesse um implemento nos laboratórios de informática, como atualização das máquinas e acesso à internet; aliados a uma formação dirigida aos professores com sugestões de aplicação científica das TICS seriam válidas, ao passo que ajudariam o professor a desenvolver trabalhos mais atraentes, já que vivemos em um século de comunicação, principalmente com jovens, nascidos em meio a novas tecnologias, muito mais sedutoras do que o quadro-negro e o giz (EMEF-B).

A partir da análise empírica, em relação à primeira hipótese, confirma-se através dos dados analisados que os limites relativos à infraestrutura (computadores e *internet*), *software* educativo ou ferramenta, impedem a inserção das TICs na estrutura curricular dos anos finais na escola de ensino fundamental. Em relação à segunda hipótese, reforça-se com base nos dados apresentados a necessidade de formações continuadas para que os docentes garantam o acesso às possibilidades de inserção da informática na escola, pautados na realidade de cada docente, aluno e escola. Ressalta-se que foram consideradas as falas que mostram as experiências dos sujeitos da pesquisa, que corroboram para a veracidade das hipóteses levantadas.

#### **4.5 Produto da pesquisa: Protocolo didático de formação em tecnologias da informação e comunicação**

Esta seção explica como surgiu a ideia de construir um protocolo didático de formação em tecnologias da informação em comunicação para docentes, resultando no produto da dissertação de Mestrado Profissional em Informática na Educação do IFRS – Campus Porto Alegre. Denominou-se “O ProDidático” um protocolo didático direcionado à prática docente nos anos finais do ensino fundamental.

O produto foi elaborado a partir da pesquisa documental e bibliográfica e com os resultados das análises dos questionários e das entrevistas, apontados na dissertação. Verificou-se que a oferta de uma formação através de uma plataforma digital, sem antes adequá-lo à realidade de cada escola, docente e aluno, pode tornar-se mais uma busca de certificação, como lembra Echalar (2015). Sendo assim, pretendeu-se conhecer os limites e possibilidades desta inserção, integrando numa futura proposta de formação continuada o envolvimento dos docentes em

formações que incluem as TICs nos anos finais como uma ferramenta didática. Este projeto é apresentado no APÊNDICE I.

Como forma de disponibilizar um curso em que os docentes possam acessá-lo de acordo com as suas disponibilidades de horário e desenvolvam, assim mesmo, atividades colaborativas, postula-se que o *software* que contém tais condições é a plataforma Moodle. Sendo assim, o projeto de formação continuada será no modelo de educação à distância, através de uma plataforma digital, em que os conteúdos são dispostos por módulos. Em cada módulo são propostas atividades, ferramentas, objetos educacionais de acordo com os interesses, limites e possibilidades elencados com a entrevista realizada com os professores em duas escolas (BEHAR, 2011; SCHIMITT, 2013).

Partiu-se da ideia de formação à distância com o protótipo<sup>34</sup> do projeto realizado na disciplina *Objetos de Aprendizagem* oferecida no Mestrado Profissional em Informática. Primeiramente nominado como “projeto piloto de formação”, utilizando a plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle<sup>35</sup> com o intuito de proporcionar o aprendizado e interação com diferentes objetos de aprendizagem. Na fase de prototipação denominou-se “Curso de Formação Continuada destinada aos professores multidisciplinares, do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental”. Outro nome elencado foi “Formação Continuada em TICs para professores da rede básica de Canoas/RS”. Como sugestão de carga horária propôs-se uma Formação Continuada de 30h (trinta horas), dividida em dez tópicos ou módulos, de forma a oferecer uma variedade de ferramentas.

A abordagem das ferramentas tecnológicas e os conceitos de objetos de aprendizagem compõem o conteúdo do curso. Os objetos de aprendizagem envolvem recursos que auxiliam na aprendizagem como vídeo, imagem, áudio, texto, gráfico, tabela, tutorial, aplicação, mapa, jogo educacional, animação, infográfico, página *Web*. (SCHMITT et al 2013, TAROUCO, 2014).

Para inserir as tecnologias no curso, dividiu-se em cada tópico ou módulo, propondo-se um artigo para abordar o assunto, um tutorial que explica o passo a passo, e uma tarefa para colocar a atividade em prática. As atividades serão acompanhadas pelo tutor ou professor durante todo o curso.

---

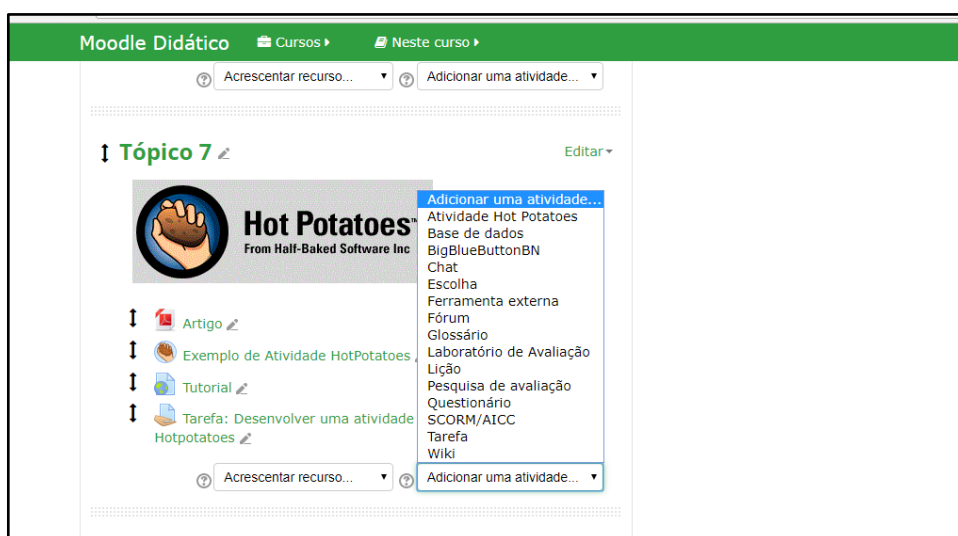
<sup>34</sup> Caracteriza-se como um protótipo de alta fidelidade, pois foi construído numa plataforma similar a plataforma do MOODLE-IFRS (PREECE, ROGERS e SHARP, 2007).

<sup>35</sup> <http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/>

A plataforma oferece a possibilidade de inserção de ferramentas que facilitam a comunicação e inclusão de conteúdos e materiais. As ferramentas incluem: *chat*, fórum, glossário, questionário, tarefas, *wiki*, diário, laboratório de avaliação, pesquisa de avaliação, lição, diálogo, *Hot Potatoes*<sup>36</sup>, *SCORM/AICC*<sup>37</sup>, base de dados, ferramenta externa.

A Figura 27 apresenta exemplos de atividades que podem ser criadas no Moodle.

Figura 27 – Exemplo de Atividades no MOODLE



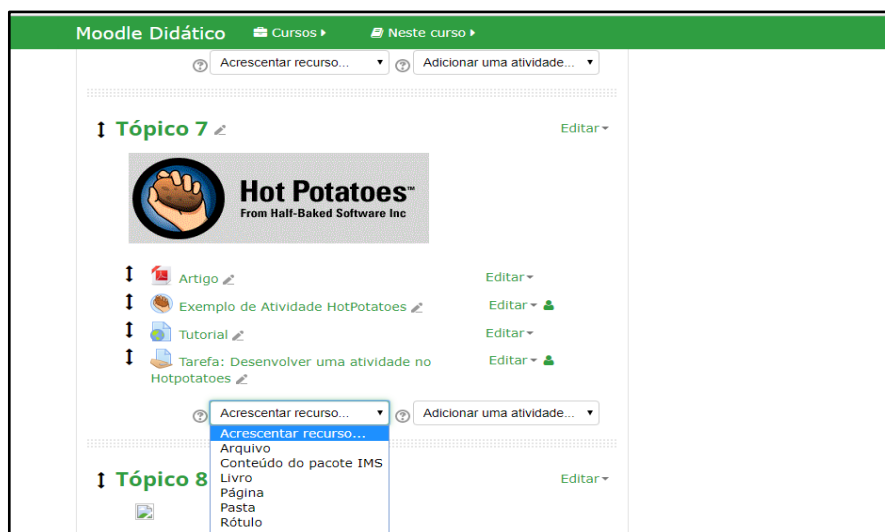
Fonte: Elaborado pela autora

Os tipos de recursos permitem a inclusão de praticamente qualquer tipo de conteúdo da *Web* no curso. Os recursos disponíveis são: arquivo, conteúdo de pacote IMS, livro, página, pasta, rótulo, URL. A Figura 28 demonstra a aba para adicionar recursos na plataforma.

<sup>36</sup> É um programa que contém um pacote de seis ferramentas desenvolvido por um grupo de pesquisa no Canadá. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/redespecial/\\_doc/guia\\_hotpotatoes.pdf](http://www.ufrgs.br/redespecial/_doc/guia_hotpotatoes.pdf). Acesso em jun. 2017.

<sup>37</sup> Padrão que permite a portabilidade de diferentes conteúdos de diversos e ambientes (SCHIMITT et al 2013).

Figura 28 – Aba de acrescentar recursos no Moodle



Fonte: Elaborado pela autora

O curso realizado no ambiente MOODLE permite através do *chat* realizar discussão em tempo real por meio da *Web*, propiciando trocas de ideias e informações, além do *feedback*. É uma forma de comunicação síncrona que permite a exposição e esclarecimento de dúvidas com colegas, tutores/professores.

Destaca-se a interação e acompanhamento das atividades no MOODLE, através de ferramentas como o Fórum é apresentado como uma atividade de discussão importante e que apresenta diversos tipos de estrutura. Suas mensagens podem apresentar diversos formatos e permite anexar documentos. Com assinatura no fórum, os participantes receberão notificações em seu *e-mail* e os professores podem encaminhar mensagens ao fórum, solicitando o envio de cópia para o *e-mail* de cada aluno. (SCHMITT et al 2013).

Esta ferramenta permite a comunicação assíncrona dos participantes de um curso, ou seja, de acordo com sua disponibilidade pessoal, não sendo necessário que todos estejam simultaneamente conectados. Desta maneira, indica-se a finalidade de cada ferramenta, a fim de compor as tarefas no AVA-MOODLE. O glossário possibilita a construção e manutenção de lista de termos ou definições, como em um dicionário, é um canal de produção coletiva. Já o questionário são testes de múltiplas escolhas, verdadeiro ou falso e a questão fechada possibilita *feedback* para o aluno. (PULINO FILHO, 2004, SCHMITT et al 2013).

As tarefas são um modelo de atividade que contribuem para o professor comunicar atividades, recolher trabalhos e fornecer notas e comentários. O *wiki* é uma atividade que permite a adição e edição de uma coleção de páginas da *Web*,

de forma colaborativa ou individual, pode ser usado para trabalhos juntos. O diário permite ao aluno escrever sua trajetória na aprendizagem.

A ferramenta lição é apresentada pelo MOODLE como um meio para o professor publicar conteúdos, pode utilizar um número de páginas para apresentar este conteúdo e normalmente indica-se uma questão com opções de respostas ao final de cada página. A escolha da resposta determina se o aluno poderá dar prosseguimento nos estudos da lição, ou se deverá permanecer na mesma página, ou então, se deverá voltar em página anterior para entender melhor o conteúdo que está sendo estudado (PULINO FILHO, 2004).

O laboratório de avaliação, ou oficina, permite a avaliação entre os pares, o professor é quem define o padrão. Por fim, a ferramenta diálogo possibilita conversas bidirecionais, *feedbacks* ao aluno, comunicação assíncrona (SCHMITT et al 2013).

A Figura 29 apresenta um protótipo da página inicial de Formação Continuada em TICs para Professores na Rede Básica de Canoas desenvolvida no MOODLE Didático.

Figura 29 – Exemplo de pagina inicial do Curso



Fonte: Soares e Lima (2018).

Utilizando as ferramentas do *Hot Potatoes*, programa de acessível instalação e com guia para compor as atividades, elabora-se conteúdos e disponibiliza-se para os alunos, no laboratório de informática, por exemplo. O uso é intuitivo, semelhante

ao caça-palavras popular entre alunos e professores.

A Figura 30 demonstra um exemplo de atividade desenvolvido para o curso de formação.

Figura 30 – Exemplo de Atividade *Hot Potatoes*



Fonte: Elaborado pela autora

A atividade demonstrada na Figura 30 necessita do *software* e conhecimento do docente para criar as atividades. Contudo, torna o conteúdo atrativo para o aluno, além da possibilidade dele próprio manipular o exercício.

O próximo capítulo tece algumas considerações sobre o momento político e social do país e do município em relação educação e a inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental. Demonstra que delineamento metodológico permitiu responder a questão central do estudo e atingir os objetivos propostos. Ainda reforça a relevância na proposição de formações quem incluam a tecnologia entre docentes e discentes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação analisou os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas e a contribuição no processo de ensino e aprendizagem. Pautou-se na perspectiva de aprendizagem de Vygotsky, Paulo Freire e Vitor Paro, tendo em vista a aprendizagem não enquanto uma melhor transmissão do conhecimento nem a informatização do processo de ensino e aprendizagem, mas sim uma transformação educacional, favorecendo uma formação mais crítica, dialógica e emancipatória.

Nesse sentido, a inserção das tecnologias como ferramentas didático-pedagógicas apresentam possibilidades para a educação desde que contextualizadas com a realidade dos sujeitos envolvidos. O caminho percorrido com a pesquisa exploratória permite levantar considerações sobre o momento histórico pelo qual atravessamos, notadamente na questão política de nosso país, que passou por mudanças na esfera federal, que trouxeram repercussões em todos os setores da sociedade.

Vivenciamos, ao longo do ano de 2017, turbulências no âmbito federal, com troca do presidente em pleno mandato, gerando mudanças nos repasses e investimento na educação, culminando com o congelamento de recursos por vinte anos. Neste mesmo período aprovou-se a reforma do ensino médio, que ao invés de promover a qualificação, reduziu os componentes curriculares, retirando as disciplinas como Educação Física, Literatura, tornando-as eletivas, enfraquecendo a interdisciplinaridade e a preparação para a vida.

No município de Canoas, em 2016, alterou-se o comando no executivo, necessitando um período de adaptações após dois mandatos consecutivos. As informações obtidas fizeram parte de uma administração de oito anos e apenas um ano da atual gestão. Dessa forma, observa-se que as informações estavam desatualizadas, gerando contradições em relação à infraestrutura dos computadores e salas de informática. A gestão formulou dois planos de cargos e carreira do profissional do magistério. Um plano em 2011 e outro em 2014. Algumas alterações recaem sobre o corpo docente e promovem maior rotatividade nas escolas, referem-se ao aumento da carga horária de vinte horas semanais para quarenta horas de jornada de trabalho para os novos concursados.

Além disso, com o plano de 2014, o benefício da licença prêmio foi retirado e



os percentuais de gratificação por especialização como mestrado e doutorado foram diminuídos. Sendo assim, observa-se uma desvalorização deste profissional que repercute no campo da educação, no processo de ensino e aprendizagem, com professores menos motivados, que não chegam a permanecer no quadro da escola por mais de dois anos, situação observada na EMEF-1. Esse dado não representa a totalidade das escolas do município, mas demonstra uma parte da realidade. Além disso, não há aumento do salário do magistério, apenas reposição salarial pelo índice da inflação, que ficam abaixo das perdas acumuladas no período. Sugerem-se outros estudos para comparar o impacto dos novos planos de carreira na esfera municipal e as consequências disto em relação à qualidade do ensino, o qual não foi o foco da pesquisa, porém, explica em parte como limite para inserção da tecnologia na rede municipal do ensino de Canoas.

No âmbito das escolas, iniciou-se a pesquisa com uma equipe diretiva, trocando após as eleições para o biênio de 2018 e 2019. Fato constatado nas duas escolas em que os docentes foram entrevistados. Os caminhos trilhados para responder à questão central e atingir os objetivos propostos acontecem neste contexto político e social, contudo não cercearam a liberdade e a continuidade da mesma.

As informações levantadas através do referencial teórico fornecem contribuições para enriquecer a pesquisa; não obstante, a coleta de dados com a empiria permite analisar as contradições presentes entre a teoria e prática. É preciso adentrar a realidade que se apresenta, em determinado tempo e local, para compreendê-la, para só após poder transformá-la. A pesquisa parte de um olhar que pretendeu apontar o contraditório e não somente buscar falhas. Assim, sugerir formas de inclusão digital, tendo-se a percepção da complexidade que envolve o tema da exclusão social em nosso país.

Entende-se que os erros devem ser detalhados, mas não configuram o foco principal da pesquisa. No âmbito micro, observou-se a ausência de ação da mantenedora em relação à reforma e manutenção das salas de informática. Ainda, em escolas que existem laboratório de informática e um professor regente, apenas os alunos dos anos iniciais têm em sua estrutura curricular informática uma vez por semana. Situação já apontada na década de 90 sobre o uso dos computadores na escola, na qual os alunos utilizavam uma hora por semana e ainda dividiam com outro colega.

A respeito da identificação ou da existência dos laboratórios de informática e sobre a utilização da TICS, demonstrou-se uma precária infraestrutura tecnológica e limites na formação de professores. Embora tenham recebido algum tipo de formação, essa se caracterizou por escassa representação das questões pedagógicas.

Além disso, os professores que ingressaram na escola depois da lei do incentivo, apenas tiveram o custeio e não lhes foi ofertado o curso de Introdução à Educação Digital. Importante destacar que, com fomento para aquisição do *notebook*, o docente pode complementar o valor e adquirir uma máquina mais atualizada, mas que seria mais bem aproveitada se tivesse a formação que estimulasse a utilização das TIC em favor do ensino e aprendizagem. Observou-se que, ao percorrer o processo da implantação da Informática na Educação, identificou-se a orientação econômica subjacente, em que, após cessarem as parcerias entre as esferas administrativas, também cessam os recursos e investimentos para em seguida serem formulados outros programas com novos financiamentos.

No âmbito macro, uma questão a ser pautada é de que maneira os docentes têm acesso às formações propostas pelo Ministério da Educação-MEC. Elas atuam em consonância com a LDBEN e asseguram a formação continuada de docentes da rede pública, assim como a formação em tecnologia proposto pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO. Outras iniciativas foram admitidas pelo governo federal em anos posteriores, como o Programa Mídias na Educação em meados de 2010, mas, comparando-se a informações coletadas com os docentes pesquisados, nenhum recebeu formação ou teve acesso a esses cursos.

É contraditório reforçar a falta de preparo dos docentes para atuar com as novas tecnologias ou tecnologias digitais, quando elas têm acesso restrito na escola e quando os docentes não recebem formações que tratam sobre o tema. Nessa direção, demonstra-se ser arriscado afirmar que as formações são insuficientes, quando existem de fato no nível de programas e incentivos governamentais. Torna-se importante apresentar a problemática, considerando-se que se tem muito a avançar no que diz respeito à formação de professores para a utilização das TICs.

Apesar de algumas mudanças expostas pelos docentes, ao mencionarem a busca por materiais didáticos e vídeos na *internet* e a compreensão de que os alunos nasceram em meio às tecnologias, a utilização pelos docentes e alunos é

ínfima. A apresentação de conteúdos torna-se diferenciada, mas não oportuniza a manipulação, a criação e a interatividade discentes.

Em consequência disso, foi possível identificar a inexistência do uso da informática pelos alunos dos anos finais do ensino fundamental da RMEC. Provoca-se o docente que atuando diretamente com o aluno e referendado por uma pedagogia libertadora e crítica, pode incitá-lo na busca de uma educação melhor, e que se existem recursos (computador, *internet*, *software*, entre outros), esses precisam ser disponibilizados na escola pública, de maneira a consolidar uma inserção que ainda esta no domínio das leis e do direito subjetivo.

Verificou-se a necessidade de formação, tanto inicial quanto continuada para que os docentes tenham conhecimentos das tecnologias digitais e possam colocar em prática de modo autônomo. Todavia, que não seja focado apenas o caráter utilitário das ferramentas tecnológicas, mas a real inserção de professores e alunos na era digital. Inserir a informática nos anos finais do ensino fundamental busca promover uma educação de qualidade, em que o aluno torna-se ativo no seu processo de aprendizagem, e que a cooperação e integração entre alunos e professores, e as interações advindas são geradores de novos conhecimentos.

Dentre os limites considerados, apesar do discurso dos docentes ser contrário ao admitirem uma pedagogia relacional, identifica-se uma pedagogia centrada na transmissão de conteúdos, pois são exigidos avaliações e testes dos alunos, nos quais eles decoram os conteúdos das diversas disciplinas a fim de alcançarem os resultados esperados. Desta forma, privilegia-se o alcance de metas e não o processo educativo. Nesse sentido, a inserção das tecnologias digitais sem uma mudança no modo de ensinar apenas mantém a pedagogia centrada na técnica, no conteúdo e não no aluno e nas relações sociais possíveis com o uso das mesmas.

Observou-se a importância de propor-se um protocolo didático de formação, que se adeque à prática e necessidade de gestores e docentes, na medida em que recebe e acolhe sugestões. Desta forma, pode contribuir para o engajamento dos docentes na inserção da tecnologia nos anos finais de ensino fundamental.

Ainda com base nos dados apontados, surgem diversas questões relacionadas aos limites e possibilidades vivenciados pelos docentes. Não basta existir a sala de informática e recursos disponíveis como os objetos de aprendizagem e tecnologias acessíveis. O docente precisa sentir-se preparado e disposto a atuar nestes ambientes, assim como não ser impedido ou cerceado no

seu direito de uso.

No que diz respeito às tecnologias presentes nas escolas, verifica-se que os computadores praticamente são os mesmos distribuídos como programa PROINFO, há computadores que não funcionam, talvez por se tornarem obsoletos e mesmo pelo uso, ou necessidade de manutenção. Além disso, existem outros componentes digitais, como programas e *software* destinados para ensino escolar que não são implantados. Demonstra-se a necessidade de investimento em infraestrutura, sala de informática equipadas, a implantação da *internet* para alunos e professores.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Integração de currículo e tecnologias: a emergência de web currículo. **Anais do XV Endipe** – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Belo Horizonte: UFMG. 2010.

AMARAL, Josiane C. S. R. do. A educação e o papel social da escola. In: AMARAL, Josiane C. S. Ramos do. (Org.) **Fundamentos de Apoio Educacional**. Porto Alegre: Paco Editorial, 2014.

AMARAL, Josiane C. S. R. **A política de gestão da educação básica na rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul (2007 – 2010): o fortalecimento da gestão gerencial**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Orientadora Vera Maria Vidal Peroni.

ÁVILA, Bárbara Gorziza. **Formação Docente para Autoria dos Mundos Virtuais: uma aproximação do professor às novas demandas tecnológicas**. 231f. Tese de Doutorado, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2016. Orientadora: Profa. Dra. Liane Margarida Rockenbach Tarouco.

BEHAR, Patrícia Alejandra. **Competências em educação à distância**. Porto Alegre: Penso, 2013, 312 p.

BALADELI, Ana Paula Domingos. **As Iniciativas do Estado na Implementação de Programas de Informática na Educação**. Disponível em: [http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario4/trabcompleto\\_politica\\_educacional/Trabcompleto\\_as\\_iniciativas\\_estado\\_implement\\_programa.pdf](http://cac.php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario4/trabcompleto_politica_educacional/Trabcompleto_as_iniciativas_estado_implement_programa.pdf). Acesso: 26de julho 2017.

BARBA, Carme. CAPELLA, Sebastià. **Computadores em sala de aula: métodos e usos**. Organizadores, Carme Barba, Sebastià Capella; Tradução: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Penso, 2012.

BERTAGNOLLI, Silvia de Castro; MELO, Cimara Valim de. Ensino de Literatura e Objetos de Aprendizagem: Uma Proposta Interacionista. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, Canoas, v.1, n.1, 2012.

BERSCH, Maria Elisabete. SCHLEMMER Eliane. Educação e Tecnologias Digitais: Uma Vivência Pedagógica na Formação de Professores. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, Canoas, v.6, n.2, 2017.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação** - PNE/Ministério da Educação. Brasília, DF: INEP, 2014. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)>. Acesso: Mai. 2017.

\_\_\_\_\_. **Introdução à Educação Digital: Guia do Cursista**. Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional PROINFO Integrado. Ministério da Educação - Secretaria de Educação Básica. Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. **Mídias na Educação.** O programa desenvolvido pela Secretaria de Educação a Distância (SEED), em parceria com secretarias de educação e universidades públicas. Brasília, 2010.

Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/midias-na-educacao/apresentação>>. Acesso: Jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei n°. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional.**

Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm)> Acesso em: Jun. 2017

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.796 de 4 de abril de 2013. **Dispõe sobre a formação dos profissionais da educação e dá outras providências.** Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm)>. Acesso: Mai. 2018.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.274, 06 de fevereiro de 2006. **Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996,** que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade Disponível em:

<[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11274.htm)>. Acesso: Mai.2018.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 2, de 1º de julho de 2015. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e formação continuada.** Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Acesso: Abr.2018.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação a Distância. **Proinfo-Informática e Formação de Professores.** Volume 1. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. 192 p. Organizadora: Maria Elizabeth de Almeida.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação a Distância. **Proinfo-Informática e Formação de Professores.** Volume 2. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000. 192 p. Organizadora: Maria Elizabeth de Almeida.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998. 174 p.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de informática educativa/MEC/SEMTEC.** -Brasília: PRONINFE, 1994 39p. 1. Informática e Educação. 2. Ensino pela Informática.

\_\_\_\_\_. **Relatório Educação Para Todos no Brasil 2000-2015.** Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2014-pdf/15774-ept-relatorio-06062014/file>>. Acesso: Jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) Disponível em:<<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica>>. Acesso:

Mai. 2018.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1.602 de 28 de Dezembro de 2017. **Programa de Inovação Educação Conectada**. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=82398-portaria-1602&category\\_slug=fevereiro-2018-pdf-2&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=82398-portaria-1602&category_slug=fevereiro-2018-pdf-2&Itemid=30192)>. Acesso: Mai. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Curricular Comum: BNCC-APRESENTAÇÃO**, 2017. Disponível em: <http://base nacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/a-area-de-linguagens-site.pdf>>. Acesso em: Jul. 2018.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 12.884, DE 03 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: Jun. 2018.

CANOAS. **Prefeitura Municipal**. Disponível em: <http://www.canoas.rs.gov.br/site/home/pagina/id/7>>. Acesso: Jun. 2017.

CANOAS. Secretaria Municipal de Educação. Diretoria do Ensino Fundamental. **Proposta Político Pedagógica – PPP**. Escola Municipal de Ensino Fundamental Ministro Rubem Carlos Ludwig, 2015.

CANOAS. Secretaria de Educação. Diretoria Pedagógica. **Diretrizes Didático-Pedagógicas para as Tecnologias**. Planos de estudos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ministro Rubem Carlos Ludwig, 2016.

CANOAS. Lei Nº 5837, de 16 de maio de 2014. **Incentivo a utilização de tecnologia educacional**. Regulamentada pelo Decreto nº 117/2014.

CANOAS-SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO. **Projeto Político Pedagógico**. Canoas: Secretaria Municipal de Educação, 2013. 83p. 1. Projeto Político Pedagógico. 2. Educação Infantil. 3. Ensino Fundamental. 4. Educação de Jovens e Adultos. 5. Educação Inclusiva.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em “Rede”**. 6. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 1.

CASTELLS, Manuel. **The rise of the network society**. Cambridge: Blackwell Publishers, 1996.

CARLI, Andrea de. **Efeitos da Introdução das Tics no Ensino de Ciências na Educação Básica**. Dissertação de Mestrado UFRGS, Instituto Ciências Básicas da Saúde, Programa de pós Graduação. Porto Alegre, 2013.

COELHO, Luana; PISONI, Silene. Vygotsky: sua teoria e a influência na educação. **Revista e-Ped – FACOS/CNEC Osório Vol.2 – nº1 – AGO/2012 – ISSN2237-7077**.

COMERLATTO, Luciani Paz (2013). **A gestão democrática da educação no contexto da sociedade capitalista: da coisificação humana à promoção do sujeito histórico- social**. Tese. UFRGS, 2013. Orientadora: Vera Maria Vidal Peroni. 265 f.

COUTINHO, Clara. LISBÔA, Eliana. Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem: Desafios para Educação No Século XXI. **Revista De Educação**, Vol. XVIII nº 1, p. 5 – 22, 2011.

CHOMSKY, NOAM; DIETERICH, HEINZ. **A Sociedade Global: educação, mercado e democracia**. Blumenau, Ed. Furb, 1999, 266p.

ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo. **Formação docente para a inclusão digital via ambiente escolar: o PROUCA em questão**. 147 f. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Educação, Goiânia, 2015. Orientadora: Profa. Dra. Joana Peixoto.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAS, M. T. de A. **As apropriações do pensamento de Vygotsky no Brasil: um tema em debate**. In: Psicologia da Educação. Revista de Programas de Estudo Pós- Graduação em Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, nº. 10/11: 9-28.

GATTI, Bernadete Angelina. **Referentes e Critérios para Ação Docente**. Cadernos de pesquisa. V. 46, Nº 160, p. 286-311. Abril/Jun. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/101590/198053143415>>. Acesso em: Mar 2017.

GERHARDT, Tatiana Engel. SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa / [organizado por]; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.120 p.**

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE. **Perfil das Cidades Brasileiras**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rs/canoas/panorama>>. Acesso: Mai. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE- **Aspectos Complementares de Educação, Afazeres Domésticos e Trabalho Infantil - 2006**. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2006/suplementos/afazeres/default.shtm>>. Acesso em: Mar. 2017.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. Marina de Andrade Marconi, 5. Ed. - São Paulo: Atlas 2003.



LIBÂNEO, José Carlos. Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 629-650, abr./jun. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/2175-623646132>>. Acesso Mai. 2017.

MACIEL, Livia Anselmo. RAPKIEWICZ, Clevi. FAVERO, Rute Vera Maria. TIC no Ensino Fundamental: quando, onde e como estão sendo publicadas as pesquisas nesse segmento. VI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (CBIE 2017) **Anais do XXIII Workshop de Informática na Escola (WIE 2017)**

MARTINS, José Fernando. Formação de Professores e Luta de Classes. In: **Em Educação e Lutas de Classe**. ORSO, Paulino José. GONÇALVES, Sebastião Rodrigues (organizadores). Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 144.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Inclusão Digital. **Governo pretende informatizar todas as escolas públicas até 2010**. Disponível em: <<http://www.inclusaodigital.gov.br>>. Acesso em: 9. jul. 2017.

\_\_\_\_\_. UCA- **Um Computador Por Aluno**. Disponível em: <<http://www.uca.gov.br>> Acesso em: Jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **E-Proinfo. Ambiente Colaborativo de Aprendizagem**. Disponível em: <<http://e-proinfo.mec.gov.br>>. Acesso em: 17. Jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de educação à distância. **PROINFO: Informática e formação de professores**. V. 1. Brasília, DF. Ministério da Educação, SEED, 2000.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação a Distância. **PROINFO: Projetos e ambientes inovadores**. Brasília, DF. Ministério da Educação, SEED, 2000.

MILLAN, Gerson Luiz. **Compreensões Sobre Práticas Pedagógicas Apoiadas Pelas Tecnologias Digitais**. 130f. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, UFRGS, 2016. Orientadora: Profa. Dra. Rosane Aragón Porto Alegre.

MORAN, José Manuel. Mudar a Forma de Ensinar e de Aprender. **Revista Interações**, São Paulo, vol. V, p.57-72, 2000.

MORAN, José Manuel. **Gestão inovadora da escola com tecnologias. Gestão educacional e tecnologia**. São Paulo: Avercamp, p. 151-164, 2003.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e Mediação Pedagógica**, v. 21, p. 11-72, 2013.

NETO, Flávio Estevão. **A educação como direito fundamental social na constituição brasileira**. Revista Olhar Científico; Faculdades Associadas de Ariquemes – V. 03, Nº. 1, Jan./Jul. 2017 p. 463. Disponível em: <http://www.olharcientifico.kinghost.net/index.php/olhar/article/view/112/pdf>.

Acesso: Mai. 2018.

PAPERT, Seymour. **A máquina das Crianças: repensando a escola na era digital**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PARO, Vitor Henrique. **Educação como Exercício de Poder: crítica ao senso comum em educação**. 3. Ed. São Paulo, Cortez, 2014.

PARO, Vitor Henrique. **O currículo do ensino fundamental como tema de política pública: a cultura como conteúdo central**. Ensaio: aval. Pol. Públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 19, n.72, p.485-508, jul./set.2011.

disponível em <<http://www.vitorparo.com.br/trabalhos-publicados/artigos/download/>>. Acesso: Jan. 2018.

PREECE, J. Y. ROGERS & H. SHARP. **Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction**, New York: John Wiley, 2007.

PESQUISA. Núcleo de Informação e coordenação do Ponto BR Educação e tecnologias no Brasil: **um estudo de caso longitudinal sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação em 12 escolas públicas**. 1. Ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. PDF Bibliografia.

ISBN 978-85-5559-020-7 1. Disponível em:

<<http://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbrTICEducacao.pdf> >

Acesso: Jun. 2018.

PINTO, Álvaro Vieira. **O Conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro, Ed. Contraponto, 2005. Volume 1, 530 p.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. De on the Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Out.2001). Tradução do artigo "Digital natives, digital immigrants".

PRENSKY, Marc. **Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais**. São Paulo: Editora Senac. São Paulo, 2012.

PULINO FILHO, Athail Rangel. **Introdução ao Moodle: Ambiente de Aprendizagem - Módulo 2**. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental Universidade de Brasília, Agosto - 2004.

PRETTO, Nelson De Luca. O desafio de educar na era digital: educações. **Revista Portuguesa de Educação**. V. 24, n. 1, p. 95-118, 2011.

QUELHAS, Jane Ferreira. **Da Fragmentação às práticas integradoras: contribuições da informática educativa à educação em tempos de complexidade**. 355f. Tese de Doutorado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação. 2013. Orientadora: Eloiza Gomes de Oliveira.

QUIM, Osmar. **Licenciados em Computação e Saberes Pedagógicos: cobranças de uma pedagogia da ação**. 181f. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação. Porto Alegre. UFRGS. 2014.

Orientador: Fernando Becker.

ROSALEN, Marilena. MAZZILLI, Sueli. **Formação de Professores para o Uso da Informática nas Escolas: evidências da prática.**GT: Formação de Professores / n.08UNIMEP. **Agência Financiadora:** FAP

<https://www.redcoolmedia.net/owncloud/apps/onlyoffice/187770?service=redcoolme diaserver01&username=1511372759>. Acesso: Dez. 2017.

28reuniao. anped.org. br/textos/gt08/gt081345int.rtf

SANTOS, Thaína Saldanha dos **Softwares educacionais e a formação de professores: as percepções de licenciados sobre a informática na educação.** 70f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, PUCRS, Porto Alegre, 2016. Orientador: Prof. Dr. Regis Alexandre Lahm.

SANTOS, AMANDA SOUZA. **O laboratório de informática e os dispositivos móveis digitais presentes na escola: desafios e possibilidades.** 105f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul). CAXIAS DO SUL. 2017. Orientadora: Profa. Dra. Eliana Maria do Sacramento Soares.

SILVA, Josilaine de S. SILVA, Everton E.O. ALBUQUERQUE, Cassiano H. de Alfabetização Digital para Professores da Educação Básica: Um Relato de Experiência. V CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO (CBIE 2016) **Anais do XXII Workshop de Informática na Escola (WIE 2016).**

SILVA, Maurício Ribeiro da. **Inclusão digital e formação de professores: desafios e conflitos no cotidiano escolar.** 85f. Dissertação de Mestrado em Educação - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2013. Orientação: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Maria da Glória Carvalho Moura.

SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; TAROUCO Liane Margarida Rockenbach, Rodrigues Alessandra Pereira; VIDEIRA, Jonathan Alba. **Depósito de objetos de aprendizagem em repositórios a partir da integração com ambientes virtuais de aprendizagem.** CINTED-UFRGS, Novas Tecnologias na Educação. V. 11 Nº 3, dezembro, 2013.

SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; TAROUCO Liane Margarida Rockenbach, Rodrigues, Alessandra Pereira; VICCARI, Rosa Maria. **Gestão colaborativa de conteúdo educacional.** CINTED-UFRGS. V. 7 Nº 1, Julho, 2009.

SCHLEMMER, Maria Elisabete Bersch Eliane. **Educação e tecnologias digitais: uma vivência pedagógica na formação de professores.** Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, v.6, n.2, 2017.

SOARES, Kátia M. LIMA, Regina da Silva. SCHMITT, Marcelo A. R. Projeto piloto de formação no ambiente virtual de aprendizagem *MOODLE* Didático IFRS: conhecendo os objetos de aprendizagem. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, Canoas, v.7, n.1, 2018.

SOUZA, Angélica E. Sonnenstrahl. **A aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação nas escolas municipais do quadrante noroeste de Canoas/RS**. CINTED/UFRGS. Porto Alegre, 2015.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Organizadores: Liane Margarida Rockenbach Tarouco, Bárbara Gorziza Ávila, Edson Félix dos Santos, Marta Rosecler Bez e Valéria Costa. CINTED-UFRGS Porto Alegre: Evangraf, 2014, 504 p.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. In: BEHAR, P. Alejandra. (Org.) **Competências Educação à distância**. Porto Alegre. Penso, 2103.

TAVARES, Mara Rosane Noble. **O Estado das Tecnologias na Rede Pública de Ensino do Rio Grande do Sul: mapeamento das escolas estaduais de Porto Alegre (2013 a 2016)**. Dissertação de Mestrado, IFRS, 2018. Orientadora: Josiane Carolina Soares Ramos.

UARTE-Unidade de Apoio à Rede Telemática Educativa. **Guia Hot Potatoes**. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/redespecial/\\_doc/guia\\_hotpotatoes.pdf](http://www.ufrgs.br/redespecial/_doc/guia_hotpotatoes.pdf)>. Acesso em: Jun. 2017.

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na educação**. (NIED/UNICAMP). Em Aberto, Brasília, V. 12, nº.57, jan./mar. 1993.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, José Fernando de. **Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil**. Revista Brasileira de Informática, Ed. nº 1, p. 4-28, 1997.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e Linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 194p.

WILLIAMS, Trevor L. **História das invenções: do machado de pedra às tecnologias da informação**. Tradução: Cristina Antunes. Belo Horizonte. Gutenberg, 2009.

ZUIN, Antônio, A. S. O PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, p. 961-980, jul.-set. 2010. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: Mar. 2017.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO COM EQUIPE DIRETIVA

Escola: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

1- Qual curso você é formado? \_\_\_\_\_

2- Há quanto tempo é diretor (a), vice-diretor ou supervisor (a) da escola? \_\_\_\_\_

3- Considerando as novas tecnologias, quais as tecnologias da informação e comunicação a escola possui?  Lousa digital  Computador  Notebook  Internet  outros

4- Os professores utilizam a tecnologia, como computador, *tablet*, celular e internet para ministrarem os conteúdos didáticos pedagógicos?  Sim  Não

5- A escola oferece aula de informática para os alunos?

Sim, frequentemente

Sim, raramente

Não

6- Se a escola oferece aula de informática, ela acontece numa sala específica, ou dentro da sala de aula?

Na sala de informática ou laboratório de informática

Na sala de aula

Outro

7- O laboratório de Informática possui quantos computadores?

5 a 10 computadores

De 10 a 20 computadores

Não possui

8- Qual a regularidade de uso do Laboratório de Informática?

Todos os dias da semana

Alguns dias da semana

Nenhum dia da semana

9- Todos os computadores do laboratório funcionam?  Sim  Não

10- Como é o funcionamento da internet na escola?

Não funciona  Às vezes funciona  Sempre funciona

11- Existe professor específico de informática na Escola?  Sim  Não

Se sim, qual a formação deste professor? \_\_\_\_\_

12- Existe capacitação para o professor aliar a sua prática com os recursos tecnológicos na Educação?  Sim  Não

Se sim, pode descrevê-las: \_\_\_\_\_

13- Quais os aspectos você considera fundamental para a inserção das tecnologias da informação e comunicação na escola?

Sala de informática

Formação do professor

Acesso à internet

Manutenção e atualização de software educacional

outro

14- Os anos finais do ensino fundamental são contemplados com aulas de informática?

Sim  Não

15- Se não são contemplados, qual o motivo? \_\_\_\_\_

16- De que forma a escola motiva os professores a utilizarem em suas aulas, as novas tecnologias?

Palestras  Cursos  Formação continuada  Não motiva

17- Como você avalia a prática adotada pela sua escola para o uso do computador?

Satisfatória  Não satisfatória

18- Quais sugestões você considera importante numa formação continuada para a inserção da informática na escola nos anos finais? \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – CATEGORIAS DE ANÁLISE ESPECÍFICAS DA PESQUISA

Categorias	Subcategoria	Unidade de Registro	Unidade de Contexto
Educação e Ensino e aprendizagem	Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas	Empirista, Apriorista Construtivista? Sociointeracionista? (Becker, 1992 e 1993).	Qual a sua concepção de aprendizagem? Que corrente pedagógica norteia sua prática de ensino?
Tecnologias da Informação e Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento das TICs;</li> <li>- Usabilidade na educação;</li> <li>- Laboratórios de informática e internet</li> </ul>	A implantação da TICs na educação consiste de 4 fatores: o computador, o software, o professor capacitado, o aluno. (VALENTE, 1993).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pra você o que são as Tecnologias da informação e comunicação (TICs)</li> <li>- A escola que você trabalha possui laboratório/sala de informática?</li> <li>- Como ocorreu o processo de implantação dos laboratórios de informática na escola em que leciona?</li> <li>- Os laboratórios de informática continuam em funcionamento? Quantos computadores?</li> <li>- A escola possui acesso à internet? Se sim, como é este uso pelos professores e alunos? Como e qual frequência?</li> <li>- Os alunos têm acesso ao laboratório de informática?</li> <li>- Quanto a outras máquinas na escola (retroprojeter, lousa digital, vídeo e/ou televisão, etc.), você costuma utilizá-los?</li> </ul>
Formação de professores em TICs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domínio das aplicações em informática</li> <li>- Utilização, conhecimento e aplicação com os alunos.</li> </ul>	Objetos de Aprendizagem Recursos que auxiliam na aprendizagem como um vídeo, imagem, áudio, texto, gráfico, tabela, tutorial, aplicação, mapa, jogo educacional, animação, infográfico, página Web. (SCHMITT et al 2013).	<p>1-Como você avalia a prática adotada pela sua escola para o uso das tecnologias?</p> <p>2-Em que momento de sua prática docente você utiliza a tecnologia (computador, internet, <i>software</i>, celular, <i>tablet</i>, entre outras)? Fale um pouco sobre a prática pedagógica desenvolvida com o uso dos recursos tecnológicos.</p> <p>Tem interesse em realizar formação continuada em TICs? Justifique:</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO COM PROFESSORES**

Escola: \_\_\_\_\_

1) Área de formação ou curso você é formado?

- Ciências Exatas e da Terra ( matemática, física, química)
- Ciências Biológicas ( biologia geral)
- Ciências da Saúde ( educação física)
- Ciências Humanas (história, geografia)
- Linguística, Letras e Artes ( letras, artes, língua estrangeira)
- Outro

2) Possui formação na área das tecnologias da informação e comunicação TICs?

- Sim  Não

3) Como é sua utilização da TICs como ferramenta pedagógica:

- Uso frequentemente
- Uso esporadicamente
- Raramente
- Nunca

4) Quais os limites que observas em relação à utilização das TICs como ferramenta pedagógica?

- Ausência de Laboratório de Informática
- Ausência de formação nesta área
- Precarização dos equipamentos
- Outros

Justifique sua resposta: \_\_\_\_\_

5) Em caso de utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) enquanto ferramenta pedagógica:

- O uso das TICs contribuem na melhora da qualidade social no processo de ensino e aprendizagem.
- O uso das TICs é importante, mas não define a qualidade social no processo de ensino e aprendizagem
- Outro

Justifique sua resposta: \_\_\_\_\_

6) O uso das TICs enquanto ferramenta pedagógica desencadeia na comunidade discente:

- Maior interesse no componente curricular.
- Não altera o interesse.
- Outro

Justifique sua resposta: \_\_\_\_\_

7) Para o uso ou um melhor aproveitamento das TICs enquanto ferramenta pedagógica é preciso:

- Qualificação dos laboratórios ou salas de informática
- Formação continuada dos professores nas área das TICs
- Outro

Explique sua resposta: \_\_\_\_\_



8) Sobre as novas tecnologias, quais as TICs a escola possui?

( ) Computador ( ) Internet

9- Quanto a outras máquinas na escola ( retroprojektor, lousa digital, vídeo e/ou televisão, etc.), você costuma utilizá-los? Quais?

( ) Não possui ( ) Lousa Digital

( ) Retroprojektor ( ) Vídeo ou televisão

10)Quais sugestões você considera importante em uma formação continuada para inserção da informática na escola nos anos finais?

---

**APÊNDICE D – ENTREVISTA COM OS DOCENTES ADAPTADO (SILVA 2013).**

Curso de formação: \_\_\_\_\_

1. Qual a sua concepção de aprendizagem? Que corrente pedagógica norteia sua prática de ensino?
2. O que vem em sua mente quando lhe falam em novas tecnologias ou tecnologias digitais como ferramenta de pedagógica na sala de aula?
3. Conheces como foi implantado o laboratório de informática na escola onde leciona? Pode descrevê-lo?
4. A escola ou a secretaria de educação ofereceu algum curso de Formação continuada para os professores e profissionais da escola em tecnologias da informação e comunicação TICs?
5. Essa formação o preparou para utilizar as novas tecnologias em suas atividades escolares?
6. De que forma essas novas tecnologias estão sendo utilizado pelos docentes em prol do ensino e aprendizagem de qualidade?
7. Como você avalia a prática adotada pela sua escola para o uso das tecnologias?
8. Em que momento de sua prática docente você utiliza a tecnologia (computador, internet, software, celular, tablet, entre outras)? Fale um pouco sobre a prática pedagógica desenvolvida com o uso dos recursos tecnológicos.
9. Tem interesse em realizar formação continuada em TICS? Justifique:

## APÊNDICE E – EXEMPLOS DE ATIVIDADES DO CURSO DE FORMAÇÃO NO MOODLE.

Tabela 4- Cronograma Atividades no MOODLE

Unidade	Objetivos	Papéis	Atividades	Duração e período	Ferramenta	Conteúdos	Avaliação
Apresentando: O curso de Formação para professores	Ambientar o aluno com o AVA MOODLE	Tutor e aluno	Apresentação e vídeo	2h	Avisos Fórum Vídeo	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto	Realização de 70% das atividades do curso e concluir a tarefa de avaliação no tópico 10
Tópico 1 Tecnologias da Informação e Comunicação	Conhecer algumas ferramentas tecnológicas e compreender o conceito e qual a importância das TICs na educação	Tutor e aluno	Estratégias de elaboração: Resumos.	3h	Vídeo Tarefa	Leituras em arquivos PDF e Word sobre o assunto	
Tópico 2 Objetos de Aprendizagem	Oportunizar o contato com novos recursos tecnológicos	Tutor e aluno	Pesquisa de O.A. existentes	3h	Atividade Fórum	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto	
Tópico 3 Ferramentas do Google Educação	Estimular o uso de tecnologia acessível e gratuita oportunizada pelo Google	Tutor e aluno	Criar um formulário no Google Forms	3h	Tarefa	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto e Tutorial	
Tópico 4 Infográfico	Estimular o uso de representações visuais, tornando as informações menos complexas.	Tutor e aluno	Criar um infográfico conforme a área de atuação	3h	Tarefa	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto e Tutorial	
Tópico 5 História em Quadrinhos	Compreender o papel da HQ no contexto escolar.	Tutor e aluno	Criar uma HQ relacionando com uma disciplina	3h	Tarefa	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto e Tutorial	
Tópico 6 Web Quest	Utilizar a internet na educação, buscando na web.	Tutor e aluno	Desenvolver uma web Quest com tema livre	3h	Tarefa	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto e Tutorial	
Tópico 7 Hot Potatoes	Conhecer o <i>software</i> educacional utilizado para criar exercícios sob a forma de objetos digitais	Tutor e aluno	Desenvolver uma atividade utilizando uma das ferramentas do software	3h	Tarefa	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto e Tutorial	

	para publicação na WorldWide Web.						
Tópico 8 Mapa Mental	Aprender a organizar as tarefas e ideias de uma forma mais simples. Solucionar problemas complexos, mas que, com a divisão de passos, acabam ficando bem mais simples.	Tutor e aluno	Criar um mapa mental	2h	Atividade	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto e Tutorial	
Tópico 9 Criando um Site	Melhorar e estimular a comunicação com alunos e pais, publicar atividades de interesse dos alunos.	Tutor e aluno	Elaborar um site com conteúdo educacional	3h	Tarefa	Leituras em arquivos PDF sobre o assunto e Tutorial	
Tópico 10 Avaliação	Avaliar a proposta do curso quanto ao uso no ambiente escolar	Tutor e aluno	Avaliar dois O.A. segundo critérios específicos: conteúdo e uso	2h	Laboratório de Avaliação	O.A. apresentado pelos colegas	

Fonte: Elaborado pela autora

## APÊNDICE F – ESTADO DA ARTE/RELAÇÃO DE DISSERTAÇÕES E TESES.

Relação de dissertações pesquisadas.

Título	Ano	Autor	Local
Compreensões sobre práticas pedagógicas apoiadas pelas tecnologias digitais.	2016	MILLAN, Gerson Luiz.	UFRGS
Softwares educacionais e a formação de professores: as percepções de licenciados sobre a informática na educação.	2016	SANTOS, Thaína Saldanha dos.	PUCRS
Efeitos da introdução da tecnologia (TICs) no ensino de ciências na educação básica.	2013	CARLI, Andrea de.	UFRGS
Inclusão digital e formação de professores: desafios e conflitos no cotidiano escolar.	2013	SILVA, Maurício Ribeiro.	UF Piauí
O laboratório de informática e os dispositivos móveis digitais presentes na escola: desafios e possibilidades.	2017	SANTOS, Amanda Souza.	RS UCS
Mapeamento das tecnologias presentes nas escolas estaduais de Porto Alegre, no período de 2013 a 2016 para descoberta de suas origens, motivações, processos e usos no contexto da prática: uma Arquitetura Metodológica.	2017	TAVARES, Mara Rosane Noble	IFRS POA/RS

Fonte: Elaborado pela autora.

A relação de teses pesquisadas.

Relação de teses pesquisadas

Título	Ano	Autor	Local de Publicação
Formação docente para a autoria dos mundos virtuais: uma aproximação	2016	ÁVILA, Bárbara Gorziza.	UFRGS
Licenciados em computação e saberes pedagógicos: cobranças de uma pedagogia da ação	2015	Quim, Osmar	UFRGS
Da fragmentação às práticas integradoras: contribuições da informática educativa à educação em tempos de complexidade	2013	QUELHAS, Jane Ferreira	UFRJ
Formação docente para a inclusão digital via ambiente escolar: o PROUCA em questão	2015	ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo.	Universidade Goiânia

Fonte: Elaborado pela autora

## APÊNDICE G – LEIS E PROGRAMAS

Linha do tempo	Objetivos
1988 - Constituição Federal	Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
1994 - PRONINFE Programa Nacional de Informática Educativa	Busca, prioritariamente, incentivar a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de informática educativa, em todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 1994).
1996 - Lei nº. 9.394 Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional	Em seu artigo 214 prevê: erradicação do analfabetismo; universalização do atendimento escolar; melhoria da qualidade de ensino; formação para o trabalho; promoção humanística, científica e tecnológica.
2000 – PROINFO Programa Nacional de Tecnologia Educacional	É um programa educacional com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica. O programa leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias (BRASIL, 2000).
2008 - (PBLE) O Programa Banda Larga nas Escolas foi lançado no dia 04 de abril de 2008 pelo Governo Federal, por meio do Decreto nº 6.424.	O programa tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à <i>internet</i> , rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País.
2010-PROUCA-Programa Um Computador por Aluno  2010-RECOMPE Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional.	Lei 12.249, de 14 de junho de 2010 Institui o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Infraestrutura da Indústria Petrolífera nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste - REPENEC; cria o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE. O Programa Um Computador por Aluno teve início em 2008, em fase experimental, em cinco cidades: São Paulo, Porto Alegre, Brasília, Pirai (RJ) e Palmas (BRASIL, 2010).
2010 - Conferência Nacional de Educação	
2010 - Resolução nº 7, de 14 de dezembro dispõe sobre ensino fundamental	Regula o Ensino Fundamental de nove anos e define os componentes curriculares obrigatórios organizados em relação às áreas de conhecimento: I – Linguagens: a) Língua Portuguesa; b) Língua Materna, para populações indígenas; c) Língua Estrangeira moderna; d) Arte; e) Educação Física; II – Matemática; III – Ciências da Natureza; IV –

	<p>Ciências Humanas: a) História; b) Geografia; V – Ensino Religioso.</p> <p>No artigo 28 reforça a utilização qualificada das tecnologias e conteúdos das mídias como recurso aliado ao desenvolvimento do currículo contribui para o importante papel que tem a escola como ambiente de inclusão digital e de utilização crítica das tecnologias da informação e comunicação, requerendo o aporte dos sistemas de ensino no que se refere à: I – provisão de recursos midiáticos atualizados e em número suficiente para o atendimento aos alunos; II – adequada formação do professor e demais profissionais da escola (BRASIL, 2010).</p>
<p>2014 - Plano Nacional de Educação - LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014</p>	<p>Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE</p> <p>Objetivos: Universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/ aluno (a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação (BRASIL, 2014, p. 17).</p> <p>- Promover a reforma curricular dos cursos de licenciatura e estimular a renovação pedagógica, de forma a assegurar o foco no aprendizado do (a) aluno (a), dividindo a carga horária em formação geral, formação na área do saber e didática específica e incorporando as modernas tecnologias de informação e comunicação, em articulação com a base nacional comum dos currículos da educação básica, de que tratam as estratégias 2.1, 2.2, 3.2 e 3.3 deste PNE; (BRASIL,2014, p.28).</p> <p>O capítulo 3 dispõe sobre o egresso da formação inicial e continuada que busca relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem.</p>
<p>2015 - Resolução nº 2, de 1º de julho</p>	<p>Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (BRASIL, 2015).</p>
<p>2015 - O Plano Municipal de Educação (PME) Canoas/RS 2015/2025, constitui-se a partir da sanção do Plano Nacional de Educação (PNE), em 25 de Junho de 2014.</p>	<p>Os objetivos do plano são: a elevação global do nível de escolaridade da população; a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis; a redução das desigualdades sociais e regionais no tocante ao acesso e à permanência, com sucesso, na educação</p>

	<p>pública e a democratização da gestão do ensino público, nos estabelecimentos oficiais, obedecendo aos princípios da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e a participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes (BRASIL, 2001, p.7).</p>
<p>2017 - PORTARIA Nº 1.602, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2017.</p>	<p>Dispõe sobre a implementação, junto às redes de educação básica municipais, estaduais e do Distrito Federal, das ações do Programa de Inovação Educação Conectada, instituído pelo Decreto no 9.204, de 23 de novembro de 2017. O Ministro Da Educação, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, inciso II, parágrafo único, da Constituição Federal, e conforme o disposto no art. 5º do Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, considerando: A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; a estratégia 7.15 do Plano Nacional de Educação - PNE, instituído pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que prevê a universalização do acesso à internet em alta velocidade nas escolas públicas brasileiras; a Lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, que trata sobre a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação. (BRASIL, 2018).</p>

Fonte: Elaborado pela autora.



## APÊNDICE H – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO SUL – IFRS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-  
GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Você está sendo respeitosamente convidado (a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: **“A inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental: a contribuição das tecnologias da informação e comunicação no contexto educacional e nos processos de ensino e aprendizagem nas escolas da rede municipal de Canoas-RS”**, cujo objetivo geral é analisar os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas. Tem como objetivos específicos: 1. Identificar a existência de laboratórios de informática nas escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas. 2. Analisar as possibilidades e os limites do uso dos laboratórios de informática pelos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede. 3. Elaborar um protocolo didático direcionado à prática docente dos anos finais como recurso de inserção das TICs no cotidiano pedagógico, tendo em vista a potencialização dos processos de aprendizagem discentes.

Este projeto está vinculado ao Mestrado Profissional de Informática na Educação do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Porto Alegre, realizado pela pesquisadora Kátia Martins Soares, sob orientação da pesquisadora Josiane Carolina Soares Ramos.

A pesquisa será realizada nas escolas municipais de Canoas-RS, com aplicação de questionário através de formulário eletrônico com 39 diretoras e 39 supervisoras das escolas, disponibilizado em endereço eletrônico, onde terá questões abertas, fechadas, de múltipla escolha, de sim e de não. A entrevista será realizada em duas escolas, com professores de diferentes áreas, buscando conhecer as necessidades dos professores, conhecimentos sobre a informática, sugestões para a formação, aos quais serão gravados e transcritos com consentimento dos participantes. A análise de dados obtidos com formulário eletrônico fornecerá informações que subsidiarão ações nos campos da educação e informática.

Fui alertado (a) que este estudo apresenta risco mínimo, isto é, pode ocorrer algum tipo de desconforto emocional ao responder as perguntas do entrevistador. Caso isso ocorra, serei encaminhado para conversar, individualmente, com a pesquisadora responsável pela pesquisa, professora Kátia Martins Soares, a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida poderei realizar o contato imediato com um dos pesquisadores responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Foi destacado que minha participação no estudo é de extrema importância, uma vez que se espera que os alunos tenham a seu dispor um recurso didático totalmente elaborado para a promoção de ensino e aprendizagem com a utilização de tecnologias digitais em consonância com a realidade contemporânea e

adequação à metodologia para nativos digitais.

Estou ciente e me foram assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso me traga prejuízo de qualquer ordem;
- da segurança de que não serei identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à minha privacidade;
- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resolução 466/2016 do Conselho Nacional de Saúde;
- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar meu interesse em continuar participando da pesquisa;
- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, bem como não haverá nenhuma recompensa financeira relacionada à minha participação;
- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo, coleta de material biológico, ou experimento com seres humanos;
- de não responder qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

=====

Eu \_\_\_\_\_, portador do documento de identidade \_\_\_\_\_, aceito participar da pesquisa intitulada: **“A inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental: a contribuição das tecnologias da informação e comunicação no contexto educacional e nos processos de ensino e aprendizagem nas escolas da rede municipal de Canoas-RS”**.

Fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada, bem como sobre a metodologia que será adotada, sobre os riscos e benefícios envolvidos. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Local, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) pesquisador (a)

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

**CEP/IFRS**

**E-mail:** [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)

**Endereço:** Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000.

**Telefone:** (54) 3449-3340

**Pesquisador (a) principal:** Kátia Martins Soares

**E-mail para contato:** prof.katiasoares@gmail.com

**Telefone:** 985119553

## APÊNDICE I – SUGESTÕES DA EQUIPE DIRETIVA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA.

Formações que promovessem a integração da informática com as diversas áreas do conhecimento. (EMEF Ministro Rubem Carlos Ludwig)
Outro laboratório, cursos para professores (EMEF Guajuviras).
Em primeiro lugar, deveria ter um laboratório com materiais atualizados, computadores para uma turma inteira usar... Depois, formação para professores que gostariam de atuar neste ambiente. (EMEF João Palma da Silva).
Primeiramente, precisamos ter um novo espaço que contemple os alunos dos anos finais. A aula de informática não consta na grade curricular, então é necessário que todos os professores de área passem por uma formação para adaptar as suas aulas, incluindo a informática como recurso de pesquisa e aprendizagem. (EMEF Irmão Pedro)
Formação prática, mostrando como integrar os conteúdos à informática (EMEF Duque de Caxias).
Primeiramente que a escola tenha computadores e um acesso à internet (EMEF não informada).
Haver dois laboratórios de informática (EMEF Rio de Janeiro).
Formação específica pela SME. (EMEF ErnaWurth)
Qualquer formação na área das Tecnologias só será adequada quando tivermos estrutura adequada e condições de funcionamento (equipamentos). A escola precisa se tornar mais atrativa e a tecnologia são capazes de colaborar para que a prática pedagógica seja mais dinâmica e motivadora. (EMEF Pernambuco).
As escolas precisam de estrutura física e de recursos humanos para efetivamente colocar em prática o uso das novas tecnologias, de forma a contemplar todos os alunos (EMEF Ildo Meneghetti).
Que seja feito um trabalho efetivo de compras de computadores com acesso à internet, formação para professores e manutenção das máquinas (EMEF não informada).
Ampliação laboratório informática, manutenção e internet de boa qualidade (EMEF Carlos Drummond de Andrade).
A mantenedora deveria prover melhores recursos tecnológicos (EMEF João Paulo I)
Para que os professores perciam o medo de trabalhar com o recurso é necessário cursos de formação, acesso as novas linguagens que possam dialogar tanto com o universo dos alunos e possibilitar a real cidadania. Exemplo: Como fazer downloads de vídeos, como construir um vídeo de bolso com os alunos, como montar o equipamento e usar a lousa digital... Como construir uma apresentação e possibilitar a interatividade (EMEF Guajuviras).
Não compreendi a pergunta (EMEF Ildo Meneghetti).

## APÊNDICE J – PROTOCOLO DIDÁTICO DE FORMAÇÃO CONTINUADA PARA INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

### SUMÁRIO

1. Apresentação.....	02
2. As formações continuadas: O que propõem as leis?.....	02
3. A abordagem Sociocultural ou histórico social de Vygotsky de aprendizagem.....	05
4. Planejamento como será?.....	06
5. Desenvolvimento: Etapa de elaboração do material, metodologia.....	07
6. Acompanhamento do curso de formação continuada à distância.....	12
7. Avaliação.....	13
8. Quadro resumo: Mapa Mental.....	13
9. Referências.....	14

### 1 APRESENTAÇÃO

O “PROdidático”: O protocolo didático direcionado a implantação da prática docente nos anos finais do ensino fundamental como recurso de inserção das TICs no cotidiano pedagógico, tendo em vista a potencialização dos processos de aprendizagem discentes é o produto da dissertação de Mestrado Profissional em Informática na Educação do IFRS – Campus Porto Alegre, tem como título: A inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental: a contribuição das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no contexto educacional e nos processos de ensino e aprendizagem nas escolas da rede municipal de Canoas-RS. Reuniu o seguinte objetivo: analisar os limites e possibilidades da utilização da TICs e dos laboratórios de informática pelos docentes dos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas, na organização das suas ações pedagógicas.

O projeto de formação propõe fomentar o uso da tecnologia na educação como uma ferramenta didático-pedagógica que contribua para o processo de aprendizagem discente, além de potencializar o acesso à tecnologia e refletir sobre

os processos de inclusão digital.

Pauta-se na interação social, formação de vínculo professor e aluno, e respalda-se numa pedagogia da autonomia, em que o aluno é responsável pela busca do conhecimento e docente é um mediador deste processo. Utilizam-se os pressupostos da teoria de Vygotsky (ALMEIDA, 1999; FREIRE, 2011).

## 2. AS FORMAÇÕES CONTINUADAS: O QUE PROPÕEM AS LEIS?

A formação continuada é prevista no projeto político pedagógico de cada município assim como no Plano Nacional da Educação, também aborda a atualização do docente para usar e inserir a tecnologia, são complementadas pelas Resoluções 07/2010 e 02/2015.

A resolução nº. 2 de 2015 caracteriza a formação continuada dos profissionais do magistério, proporciona a reflexão da prática docente e a busca da melhoria na educação, em seu artigo 16:

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente (BRASIL, 2015, p. 4).

Tendo em vista a importância deste tema, o projeto de formação/PROTOCOLO possibilita que sejam colocadas em práticas diretrizes de acordo com a população (docentes) a ser investigada.

Os postulados descritos nas leis e programas norteiam as ações nos municípios, mas é na prática que as ações podem se consolidar. Segundo a Resolução nº.2 de 2015 a ação do profissional do magistério da educação básica é permeada por: “dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas por meio de sólida formação, envolvendo o domínio e manejo de conteúdos e metodologias, diversas linguagens, tecnologias e inovações, contribuindo para ampliar a visão e a atuação desse profissional” (BRASIL, 2015, p.3).

Reforça-se no documento a importância do domínio das tecnologias e das inovações no cenário educativo.

Almeida (2000) aponta para diretrizes do processo de formação em que ele

precisa ser flexível e dinâmico; intercalando a formação, a pesquisa e a ação, contando com a participação da elaboração e acompanhamento pelos docentes. Além disso, a autora propõe um seminário em que gestores, coordenadores e educadores discutam as teorias envolvidas, os objetivos e as necessidades em relação à formação.

Por volta do ano de 2000 houve um incremento nas formações com convênios de algumas universidades brasileiras e o Ministério da Educação-MEC, partem do princípio de aprendizagem proposto por Papert (1994), matemático que introduziu os conhecimentos da linguagem Logo para dar suporte às atividades de uso do computador na educação (ALMEIDA, 2000).

O quadro abaixo demonstra algumas experiências em formação de professores descritos por Almeida (2000) que iniciaram na década de 1990. Destacam-se, prioritariamente os cursos oferecidos pelo governo, não sendo pesquisadas todas as instituições privadas do país. Algumas foram citadas por serem pioneiras naquela época, como a PUC do RS e de SP.

Quadro 01 - Formação de professores

CURSO	PARTICIPANTES	ANO	AÇÃO
Projeto EDUCOM	Ministério da Educação Unicamp, UFPE, UFRJ e UFRGS.	1985- 1991	Desenvolvimento de pesquisas e metodologias sobre uso do computador.
O projeto FORMAR	MEC Unicamp	1987 1989	Implantar em cada estado um Centro de informática na Educação- CIED.
Formação no âmbito das universidades	UFAL- Alagoas	1993	Criar disciplina nos cursos.
Formação no lócus escolar	Unicamp	1995	Desenvolvimento de projetos em escolas conveniadas.
Curso de Especialização em Informática na Educação PUC-RS	PUC-RS	1993	Especialização de 360 h com noções de microinformática, e operações básicas do DOS, Windows e processador de texto.
Pós-graduação em informática aplicada à educação da Universidade Católica de Petrópolis	UCP-RJ	1990	Especialização 360 h.
Curso de Especialização em tecnologias interativas aplicadas à educação	PUC-SP	1995	Especialização 460 h
Curso de Especialização à distância em psicologia do desenvolvimento cognitivo aplicada a ambientes informáticos de aprendizagem da UFRS	UFRGS	1995	Primeiro curso de educação à distância (EAD).
Mídias na Educação <a href="http://portal.mec.gov.br/midias-">http://portal.mec.gov.br/midias-</a>	MEC e	2010	É um programa de educação à distância, possui estrutura

na-educacao	CAPES/UAB em conjunto com diversas universidades de todo o país.		modular, objetivo é proporcionar formação continuada para o uso pedagógico das diferentes tecnologias da informação e da comunicação – TV e vídeo, informática, rádio e impresso. O público-alvo prioritário são os professores da educação básica (BRASIL, 2010).
Mestrado Profissional em Informática na Educação	IFRS	2015	

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Almeida (2000).

### 3. CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICA QUE PERMEIA O ENSINO E APRENDIZAGEM NA ABORDAGEM DAS TICS COMO FERRAMENTAS DIDÁTICAS NA EDUCAÇÃO, CONCEITOS DE VYGOTSKY.

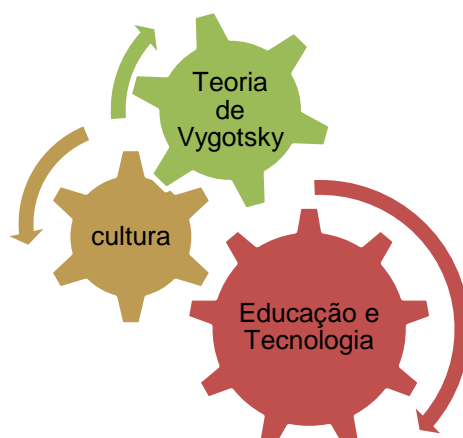
A concepção epistemológica que relaciona a inserção da tecnologia com a educação ainda é assunto de pesquisas. Nesta proposta acredita-se que uma única corrente ou linha não dê conta de compreender o ensino e a aprendizagem por meio das ferramentas tecnológicas.

Busca-se reforço na teoria de Vygotsky quando nos referimos à construção da aprendizagem relacionada às interações sociais e mediações presentes entre tecnologia, docente e aluno.

A teoria da aprendizagem entende que o conhecimento não é transmitido, ele é construído pelas interações do homem com o meio, e pelos processos decorrentes desta interação (VYGOTSKY, 1984).

Sugere-se uma construção da aprendizagem por meio das TICs como ferramentas didático-pedagógicas, disparadoras da interação, da problematização e da dúvida presentes no cenário educativo. Desta maneira, novamente reforça-se a mediação possível entre os aparatos tecnológicos e a educação, colocando o professor como protagonista neste processo. A figura abaixo representa o entrelaçamento das ideias propostas:

Figura 01 - Apresentação das Teorias



Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4. PLANEJAMENTO: COMO SERÁ?

A articulação com a realidade dos docentes contribui para a construção de um projeto de formação em que eles participam de todas as fases do processo, apontando dificuldades, interesses e possibilidades. Essa análise parte da pesquisa exploratória e pela aplicação de instrumentos de pesquisa como questionários e entrevistas semiestruturadas. A proposição de um Projeto de Formação voltado para as TICs considera todas as etapas de implementação.

Cada etapa compreende as fases de planejamento, desenvolvimento e avaliação, desdobra-se, conforme o quadro abaixo, na sistematização da proposta abordando a contexto e os elementos que a compõem.

Tabela1: Contexto e elementos do projeto/protocolo de formação

CONTEXTO	ELEMENTOS
Análise da realidade	Identificação Caracterização da realidade - Sujeitos - Objeto - Contexto. Necessidade
Projeção de Finalidades	Finalidades de Formação Fundamentos desta formação
Formas de mediação	Síntese dos conteúdos Metodologia Avaliação Fonte de pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora. Adaptado de Vasconcellos (2012)

Desmembrando o quadro acima, têm-se os requisitos básicos para serem preenchidos no processo de planejamento (VASCONCELLOS, 2012; PEDRAZZA, 2017).

- Identificação: registro do nome do município.
- Área de atuação: área informática e educação.
- Caracterização da realidade: Sujeitos: professores dos anos finais do EF.

Objeto: inserção da tecnologia.

Contexto: escolas de ensino fundamental do ensino público.

Necessidade: aproximar docentes e alunos aos recursos tecnológicos na aprendizagem.

- Finalidades: Refere-se à busca dos fins, devendo a finalidade ser aberta, dinâmica, que vai se configurando pelo contato com a realidade (VASCONCELLOS, 2012).
- Fundamentos da Formação: Para (por que) que inserir as TICs nos anos finais?

### 1. Análise da Realidade:

- Há carência desta formação na região?
- A instituição possui estrutura para realizar a formação?
- Qual a necessidade de professores?
- Qual necessidade de recursos tecnológicos?
- Há verba para construção da formação

### 2. Definição público-alvo:

- Professores dos anos finais do ensino fundamental:

### 3. Definição dos objetivos

- Quais os objetivos da formação?
- O que se pretende ensinar?

- Qual a finalidade de tal objetivo?

#### 4. Definição dos conteúdos que serão abordados

- Quais ferramentas tecnológicas são de interesse dos docentes?
- Elas contribuem para o processo de ensino e aprendizagem discentes?

#### 5. Organização dos conteúdos Definição dos conteúdos que serão abordados

- Quais ferramentas tecnológicas serão propostas?
- Quais os recursos tecnológicos necessários?
- Existem conhecimentos que são pré-requisitos para a inserção da TICs.

#### 6. Organização do tempo:

- Carga horária da formação:
- Qual tempo destinado para cada módulo

#### 5. DESENVOLVIMENTO: A ELABORAÇÃO DO MATERIAL

Etapa composta pela elaboração do material didático, a escolha dos recursos tecnológicos e a metodologia que será utilizada.

A proposta de formação para professores surgiu no contexto do Mestrado Profissional em Informática na Educação, após a elaboração de um protótipo desenvolvido em uma das disciplinas do curso. Inicialmente nominado como “projeto piloto de formação” utilizou-se a plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) MOODLE<sup>38</sup>, um software com potencialidade de proporcionar o aprendizado e interação com diferentes objetos de aprendizagem. Assim, intitulado: Curso de Formação Continuada destinado aos professores multidisciplinares, do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental, tendo como escopo a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O conteúdo oferecido foi dividido em tópicos ou módulos com previsão de para ser desenvolvido em 30h (trinta horas), dividido em dez Tópicos.

A abordagem de ferramentas tecnológicas e os conceitos de objetos de aprendizagem comporão o conteúdo do curso. Os objetos de aprendizagem envolvem recursos que auxiliam na aprendizagem como um vídeo, imagem, áudio, texto, gráfico, tabela, tutorial, aplicação, mapa, jogo educacional, animação, infográfico, página Web. (SCHMITT et al 2013, TAROUCO, 2014).

As ferramentas podem ser divididas em: de autoria, colaboração e de comunicação na web (BEHAR, 2013). “A ferramenta de autoria pode ser definida

<sup>38</sup> <http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/>

como um sistema, aplicativo ou uma plataforma que viabiliza o planejamento, desenvolvimento e construção de diversas mídias” (BEHAR, 2013, p. 65).

A plataforma oferece a possibilidade de inserção de ferramentas que facilitam a comunicação e inclusão de conteúdos e materiais dentro da plataforma, tais como: chat, fórum, glossário, questionário, tarefas, wiki, diário, laboratório de avaliação, pesquisa de avaliação, lição, diálogo, Hot Potatoes<sup>39</sup>, SCORM/AICC<sup>40</sup>, base de dados, ferramenta externa.

Assim como os recursos permitem a inclusão de praticamente qualquer tipo de conteúdo da Web no curso. Dentre os disponíveis são: arquivo, conteúdo de pacote IMS, livro, página, pasta, rótulo, URL.

Conteúdos são dispostos em dez tópicos, conforme quadro abaixo é uma sugestão de ferramentas a serem abordadas, podendo sofrer modificações de acordo com o público-alvo.

Quadro 2 com tópicos, objetivos

Tópicos	Objetivos	Conteúdo	Atividade	Ferramenta e Recursos do MOODLE	Localização
Apresentação O curso de Formação para Professores	Ambientar o aluno com o AVA MOODLE		Apresentação	Fórum, chat  Vídeo Arquivo	MOODLE <a href="http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/">http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/</a>
Tópico 1 Tecnologias da Informação e Comunicação	Conhecer ferramentas tecnológicas, compreender o conceito e qual a importância das TICs na educação	TICs	Estratégias de elaboração Resumos.	Fórum, chat, Tarefa  Vídeo Tarefa	MOODLE <a href="http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/">http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/</a>
Tópico 2 Ferramentas do Google Educação Textos coletivos e formulários	Estimular o uso de tecnologia acessível e gratuita no Google	Construção de textos  Formulário Online	Pesquisa de O.A. existentes	Fórum, Chat, Lição	Google docs: <a href="http://documentos.goolge.com">http://documentos.goolge.com</a> Twiki: <a href="http://twiki.org.br/">http://twiki.org.br/</a> Google formulários

<sup>39</sup> É um programa que contém um pacote de 6 ferramentas desenvolvido por um grupo de pesquisa no Canadá. Disponível em: <[http://www.ufrgs.br/redespecial/\\_doc/guia\\_hotpotatoes.pdf](http://www.ufrgs.br/redespecial/_doc/guia_hotpotatoes.pdf)>. Acesso: Jun. 2017.

<sup>40</sup> Padrão que permite a portabilidade de diferentes conteúdos de diversos e ambientes (SCHIMITT et al 2013).

Tópico 3 Edição de Vídeos	Estimular o uso do vídeo em sala de aula	Vídeos	Criar um vídeo com a turma e postar no MOODLE	Fórum Chat Tarefa Glossário	Goanimate: <a href="http://goanimate.com">http://goanimate.com</a> Stupeflix: <a href="http://www.stupeflix.com">www.stupeflix.com</a>
Tópico 4 Infográfico	Criar apresentações folhetos ou relatórios impressos	Infográfico	Criar um infográfico conforme a área de atuação	Fórum Chat Lição Tarefa Glossário Questionário	Canva: <a href="https://www.canva.com/pt-br/criar/infografico/">https://www.canva.com/pt-br/criar/infografico/</a>
Tópico 5 História em Quadrinhos	Compreender o papel da HQ no contexto escolar.	As HQs são sequências de quadros que expressam ações e histórias	Criar uma HQ relacionando com uma disciplina	Fórum Chat Lição Tarefa Glossário Questionário	Pixton: <a href="http://www.pixton.com.br/">http://www.pixton.com.br/</a> ON LINE  ToonDoo: <a href="http://www.toondoo.com">http://www.toondoo.com</a>
Tópico 6 WebQuest	Utilizar a internet na educação, buscando na web.	A <i>Webquest</i> é uma atividade para pesquisa, nas quais as informações e interações provêm de recursos da internet.	Desenvolver uma web Quest com tema livre	Fórum Chat Lição Tarefa Glossário Questionário	<i>Webquest</i> Brasil: <a href="http://www.webquestbrasil.org/criador2/">http://www.webquestbrasil.org/criador2/</a>
Tópico 7 <i>Hot Potatoes</i>	Conhecer o software educacional utilizado para criar exercícios sob a forma de objetos digitais para publicação na <i>WorldWide Web</i> .	<i>Hot potatoes</i>	Desenvolver uma atividade utilizando uma das ferramentas do software	Fórum Chat Lição Tarefa  Atividade <i>Hot Potatoes</i>	Programa que contém um pacote de 6 ferramentas desenvolvido por um grupo de pesquisa no Canadá. Disponível em: <a href="http://www.ufrgs.br/redespacial/_doc/guia_hotpotatoes.pdf">http://www.ufrgs.br/redespacial/_doc/guia_hotpotatoes.pdf</a> .
Tópico 8 Mapa Mental	Aprender a representar ideias, tarefas, relacionadas a um tema ou palavra chave.	Mapa Mental	Criar um mapa mental	Fórum Chat Lição Glossário Questionário	Mindmeister <a href="http://www.mindmeister.com/pt">http://www.mindmeister.com/pt</a> Cmap Tools <a href="http://cmap.ihmc.us/download">http://cmap.ihmc.us/download</a>
Tópico 9 Criando um Site	Melhorar e estimular a comunicação com alunos e pais, publicar atividades de interesse dos alunos.	Site	Elaborar um site com conteúdo educacional, com inclusão de textos vídeos, imagens	Fórum Chat Tarefa	Weebly: <a href="http://www.weebly.com">www.weebly.com</a> Wix: <a href="http://www.wix.com">www.wix.com</a> Google sites: <a href="https://sites.google.com">https://sites.google.com</a>
Tópico 10	Avaliar a		Avaliar duas	Fórum	MOODLE

Avaliação	proposta do curso quanto ao uso no ambiente escolar		atividades postadas pelos colegas, segundo critérios específicos: Conteúdo e uso	Chat Lição Labor de aval.	<a href="http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/">http://moodle.inf.poa.ifrs.edu.br/</a>
-----------	---	--	--	------------------------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora

## 5. 1 Metodologia

Segundo Pedrazza (2017) e Vasconcellos (2012) ao se desenvolver um curso de formação continuada à distância é preciso montar uma estratégia metodológica, atentando para as características do Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Estratégia metodológica

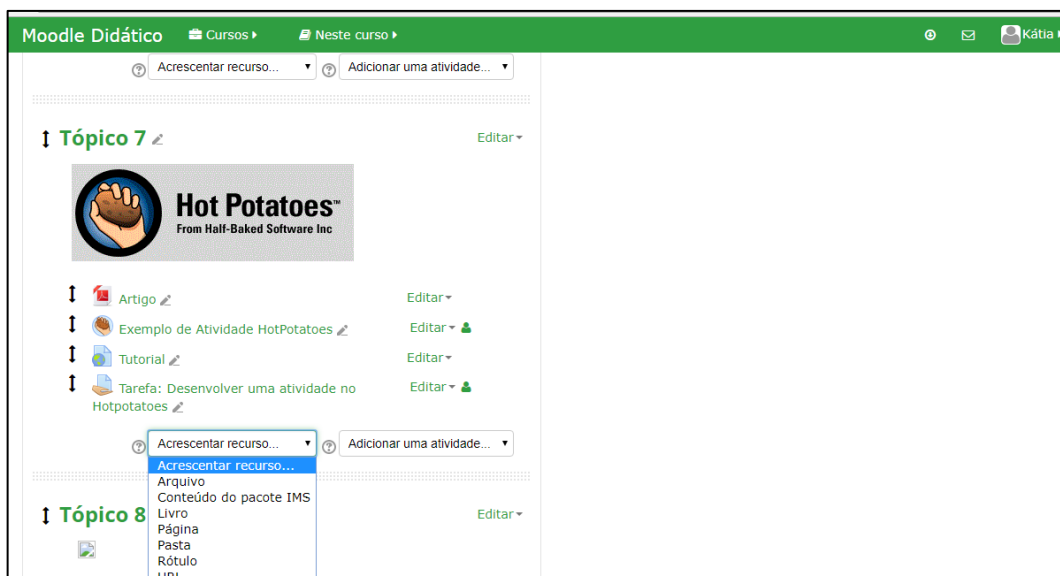
- Como será a apresentação da formação no AVA?
- Como os materiais serão alocados na plataforma? Por semana, por tópico, por módulo, por disciplina, por assunto, por interesse dos docentes?
- Como será estruturado esse conteúdo?
- Os itens como: objetivos, tempo de dedicação ao curso, calendário e datas para as atividades estão descritos?
- A formação tem um tutor ou professor para esclarecer dúvidas, fornecendo feedback e estimulando a interação? Quando ele está disponível? Como ele está disponível? Pelas ferramentas do chat, fórum, diálogo?

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Pedrazza (2017) e Vasconcellos (2012)

Uma maneira utilizada para apresentar as ferramentas tecnológicas no curso de formação, é dividir o conteúdo por tópicos. Em cada um propõe-se:

- ✓ Um artigo que aborda o assunto,
- ✓ Um tutorial explicando o passo a passo,
- ✓ Uma tarefa para postar no MOODLE a atividade realizada com os alunos.

Na figura 1 exemplo de atividade desenvolvida no MOODLE DIDÁTICO



Fonte: Elaborada pela autora (2018)

A plataforma oferece a disponibilização de ferramentas que facilitam a comunicação e inclusão de conteúdos e materiais dentro da plataforma, tais como:

Chat, fórum, glossário, questionário, tarefas, wiki, diário, laboratório de avaliação, pesquisa de avaliação, lição, diálogo, Hot Potatoes<sup>41</sup>, SCORM/AICC<sup>42</sup>, base de dados, ferramenta externa.

A Figura 2 apresenta um protótipo desenvolvido dentro do Mestrado em Informática na Educação no IFRS

Figura 2 – Protótipo do MOODLE

<sup>41</sup> É um programa que contém um pacote de seis ferramentas desenvolvido por um grupo de pesquisa no Canadá. Disponível em: [http://www.ufrgs.br/redespecial/\\_doc/guia\\_hotpotatoes.pdf](http://www.ufrgs.br/redespecial/_doc/guia_hotpotatoes.pdf). Acesso em jun. 2017.

<sup>42</sup> Padrão que permite a portabilidade de diferentes conteúdos de diversos e ambientes (SCHIMITT et al 2013).



Elaborado pela autora

## 6. ACOMPANHAMENTO DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM TICs PARA DOCENTES

A etapa de acompanhamento da formação constitui-se na fase do *feedback* em que os alunos-docentes, esclarecem suas dúvidas, corrigem possíveis erros, conseguem refletir a partir da prática e modificar sua ação. Segundo SCHMITT (2013) através da disponibilização das ferramentas de comunicação em tempo real (síncronas) ou assíncronas: chat, fórum, que são acessadas pelos alunos e tutores (professores que promovem e acompanham o Curso).

Segundo Behar (2013) o tutor exerce o papel de mediador, ela não distingue o tutor do professor, sendo o termo tutor mais utilizado para educação à distância, ambos suscitam o processo de aprendizagem.

A fim de evitar o que Echalar (2015) considera como a busca da certificação para ascensão no plano de carreira, sem o real objetivo de incrementar a aprendizagem; o acompanhamento do curso é efetivado em todos os módulos/tópicos, e o aluno-docente tem participação ativa através das postagens de tarefas e atividades que são solicitadas.



## 7. AVALIAÇÃO

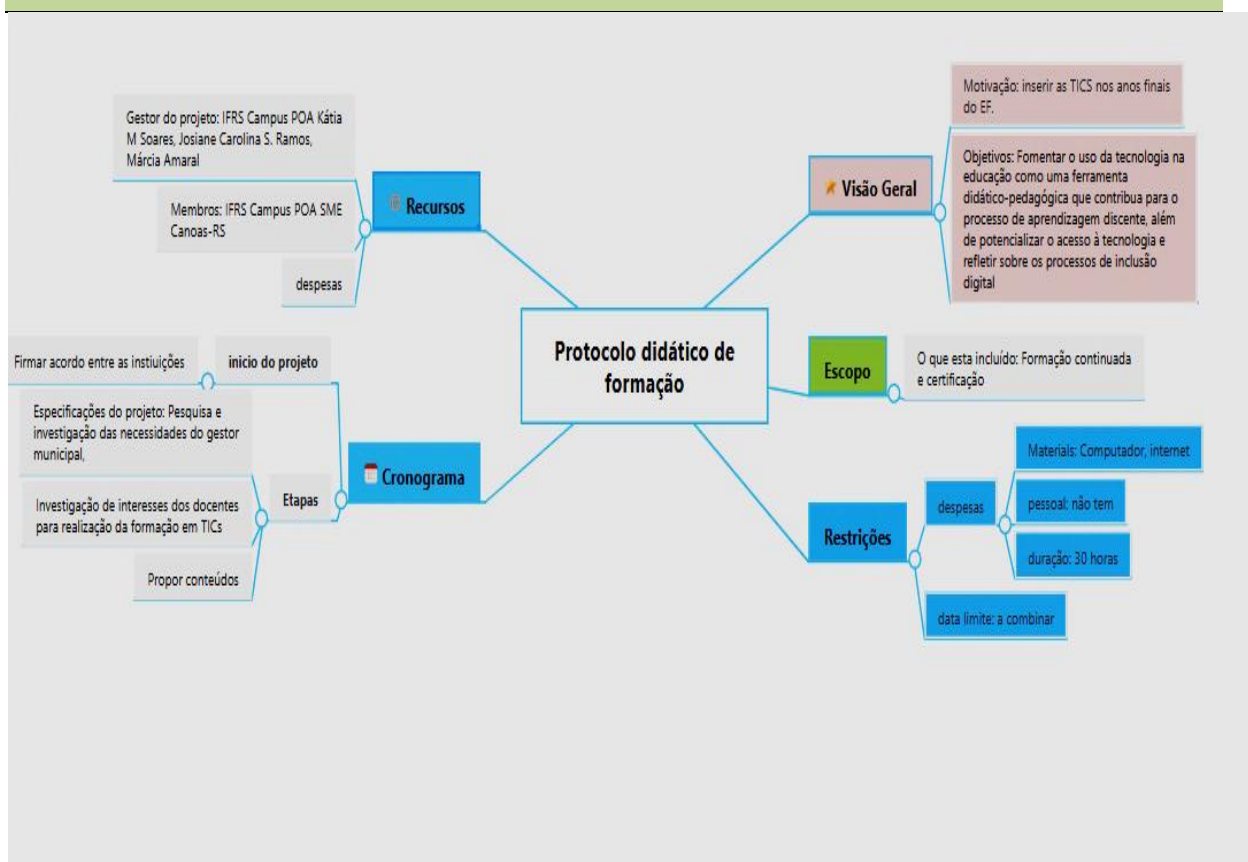
A avaliação entendida como um processo contínuo que tanto pode referir-se ao projeto de implantação da formação, como a avaliação que ocorre durante a prática do curso pelos alunos-docentes.

Neste caso do curso oferecido no MOODLE tem o objetivo de avaliar a metodologia, a participação ativa dos alunos, se compreenderam e realizaram a proposta de ensino.

No ambiente virtual de aprendizagem há ferramentas que permitem acompanhamento durante todo o processo, no laboratório de avaliação a possibilidade avaliações pelos pares, é um mecanismo de controle pelo tutor-professor (BERTAGNOLLI e MELO, 2012).

Receberão certificado de conclusão, os docentes que realizarem 70% das tarefas, incluindo o laboratório de avaliação.

## 8. QUADRO RESUMO/ MAPA MENTAL



Fonte: Elaborado pela autora



<b>PROJETO DE FORMAÇÃO CONTINUADA</b>	
<b>1. Identificação</b>	
<b>1.1 Título do projeto:</b>	Protocolo didático de formação continuada para inserção das tecnologias da informação e comunicação nos anos finais do ensino fundamental
<b>1.2 Campus de Origem:</b>	IFRS Porto Alegre
<b>1.3 Área:</b>	Informática e Educação
<b>1.4 Linha temática:</b>	Formação de Professores
<b>1.5 Instituições envolvidas:</b>	IFRS Campus Porto Alegre - Secretarias Municipais de Educação
<b>1.6 Público alvo:</b>	Docentes do ensino fundamental, anos finais da rede pública do ensino.
<b>1.7 Período de realização:</b>	Conforme interesse do município
<b>1.8 Local do curso:</b>	IFRS Campus Porto Alegre; AVA- MOODLE
<b>1.9 Carga horária total:</b>	30 horas
<b>1.10 Situação do Projeto</b>	
<b>Projeto:</b>	Novo Relação com o ensino: Graduação
<b>Relação com a pesquisa:</b>	Sim

## 9. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Informática e Formação de Professores**. Coleção Informática Aplicada na Educação. São Paulo: MEC/SEED/PROINFO 2000. Volume 2.

BEHAR, Patrícia Alejandra. **Competências em educação à distância**. Porto Alegre, Penso, 2013, 312 p.

BERTAGNOLLI, Sílvia de Castro; MELO, Cimara Valim de. **Ensino de Literatura e Objetos de Aprendizagem: Uma Proposta Interacionista**. Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, v.1, n.1, 2012.

ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo. **Formação docente para a inclusão digital via ambiente escolar: o PROUCA em questão**. 147 f. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Educação, Goiânia, 2015. Orientadora: Profa. Dra. Joana Peixoto.

PEDRAZZA, Camila Lombard. **Um estudo de caso sobre as concepções, desafios e epistemologias do processo de ensino nos cursos técnicos à distância (Ead) desenvolvidos no campus porto alegre do IFRS**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Informática na Educação do

Campus Porto Alegre do IFRS, como requisito para obtenção do título de Mestre em Informática na Educação. Orientadora: Márcia Amaral Corrêa de Moraes. Coorientador: Marcelo Augusto Rauh Schmitt. Porto Alegre 2017.

SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh; TAROUCO Liane Margarida Rockenbach, Rodrigues Alessandra Pereira; VIDEIRA, Jonathan Alba. **Depósito de objetos de aprendizagem em repositórios a partir da integração com ambientes virtuais de aprendizagem.** CINTED-UFRGS, Novas Tecnologias na Educação. V. 11 N° 3, dezembro, 2013.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento: projeto de ensino e aprendizagem e projeto político-pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização.** 22ª ed. São Paulo. Libertad Editora, 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo, Martins Fontes, 1984.

Elaborado por: Kátia Martins Soares; Josiane Carolina Soares Ramos; Márcia Amaral Corrêa de Moraes.

## ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A Inserção da Informática nos Anos Finais do Ensino Fundamental: Limites e Possibilidades nas Escolas da Rede Municipal de Canoas/RS.

**Pesquisador:** JOSIANE CAROLINA SOARES RAMOS

Área Temática:

**Versão:** 2

**CAAE:** 73922817.3.0000.8024

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DO RIO.

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.341.073

### **Apresentação do Projeto:**

Trata-se do projeto de mestrado da aluna Katia M. Soares, sob orientação da pesquisadora que o submete. A pesquisa apresenta temática relevante para a sua área de estudo e versa sobre o uso das TICs na educação básica de uma cidade do estado do RS. O desenho envolve pesquisa quantitativa e qualitativa, com 102 sujeitos, através de coleta de dados qualitativos com revisão bibliográfica e pesquisa documental, sobre os limites e possibilidades de inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental, coleta de dados quantitativos com aplicação questionários com a equipe diretiva (diretora e supervisora) das 39 escolas da rede municipal de Canoas-RS. Por fim, Grupo Focal e entrevista em duas escolas da rede com 12 professores dos anos finais de cada escola, onde serão realizadas gravações com consentimento dos participantes.

### **Objetivo da Pesquisa:**

Segundo a autora o objetivo principal é "Analisar os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas", o qual se desdobra nos seguintes objetivos específicos: "1. Identificar a existência de laboratórios de informática nas escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas. 2. Analisar os limites e possibilidades do uso dos laboratórios de informática pelos anos finais do ensino fundamental nas escolas. 3- Propor a formação continuada para os professores dos anos finais das escolas da rede municipal de ensino de Canoas-RS num projeto piloto realizado pelo Instituto Federal de Educação Campus Porto Alegre".

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos são avaliados como mínimos e estão adequadamente descritos no projeto. Os benefícios foram revisados e ainda que não tratem de sua relação direta com os participantes, infere-se que estão adequadamente descritos, uma vez que estão implícitos que os benefícios dos resultados referem-se mais diretamente à comunidade.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa envolve temática relevante, está fundamentada e a metodologia apresentada não envolve problemas éticos. Os possíveis resultados previstos podem trazer contribuições para o campo da educação.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os documentos solicitados no parecer anterior foram adequados, conforme as indicações desse comitê. As autorizações que estavam faltando foram anexadas ao projeto na Plataforma Brasil.

### **Recomendações:**

Projeto aprovado e deve prever entrega do relatório no prazo previsto pelo sistema da Plataforma

Brasil.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Solicitações atendidas.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto está aprovado e, após a finalização da última etapa, conforme cronograma cadastrado na Plataforma Brasil, o pesquisador possui o prazo de 60 dias para envio do relatório final via Plataforma.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

## ANEXO 2 – CARTA DE AUTORIZAÇÃO SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO CANOAS-RS

### CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS),

Prezado Comitê de Ética em Pesquisa, na função de representante legal da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ministro Rubem Carlos Ludwig, informo que o projeto de pesquisa intitulado: **A Inserção da Informática nos Anos Finais do Ensino Fundamental: Limites e Possibilidades nas Escolas da Rede Municipal de Canoas/RS**, apresentado pela pesquisadora, Kátia Martins Soares tem como objetivo principal: Analisar os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas. E objetivos secundários: 1. Identificar a existência de laboratórios de informática nas escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas. 2. Analisar os limites e possibilidades do uso dos laboratórios de informática pelos anos finais do ensino fundamental nas escolas. 3- Propor a formação continuada para os professores dos anos finais das escolas da rede municipal de ensino de Canoas-RS num projeto piloto realizado pelo Instituto Federal de Educação Campus Porto Alegre. Foi analisado e considerando que o mesmo siga os preceitos éticos descritos pela resolução 466 de 2012, fica autorizada a realização do referido projeto apenas após a apresentação do parecer favorável emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IFRS.

Assinatura: \_\_\_\_\_

SME/Secretaria Municipal de Educação

(Representante legal)

Joelba de Barros Plein  
Dan Matos  
Diretora Pedagógica

Assinatura: \_\_\_\_\_

Kátia Martins Soares

(Pesquisador responsável)

#### CEP/IFRS

E-mail: [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

**Pesquisador(a) principal:** Kátia Martins Soares

**Documento de Identidade:** 0152103502

**Telefone para contato:** 98511-9553

**E-mail para contato:** [prof.katiasoares@gmail.com](mailto:prof.katiasoares@gmail.com)

## ANEXO 3 – CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA MINISTRO RUBEM CARLOS LUDWIG

### CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS):

Prezado Comitê de Ética em Pesquisa, na função de representante legal da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ministro Rubem Carlos Ludwig, informo que o projeto de pesquisa intitulado: **A Inserção da Informática nos Anos Finais do Ensino Fundamental: Limites e Possibilidades nas Escolas da Rede Municipal de Canoas/RS**, apresentado pela pesquisadora, Kátia Martins Soares tem como objetivo principal: Analisar os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas. E objetivos secundários: 1. Identificar a existência de laboratórios de informática nas escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas. 2. Analisar os limites e possibilidades do uso dos laboratórios de informática pelos anos finais do ensino fundamental nas escolas. 3- Propor a formação continuada para os professores dos anos finais das escolas da rede municipal de ensino de Canoas-RS num projeto piloto realizado pelo Instituto Federal de Educação Campus Porto Alegre. Foi analisado e considerando que o mesmo siga os preceitos éticos descritos pela resolução 466 de 2012, fica autorizada a realização do referido projeto apenas após a apresentação do parecer favorável emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IFRS.

Assinatura: \_\_\_\_\_

*Daniele Ilha Bertollo*  
Diretora  
Matrícula: 98543

Daniele Ilha Bertollo

(representante legal)

Assinatura: \_\_\_\_\_

*Kátia Martins Soares*

Kátia Martins Soares

(pesquisador responsável)

#### CEP/IFRS

E-mail: [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

**Pesquisador(a) principal:** Kátia Martins Soares

**Documento de Identidade:** 0152103502

**Telefone para contato:** 98511-9553

**E-mail para contato:** [prof.katiasoares@gmail.com](mailto:prof.katiasoares@gmail.com)

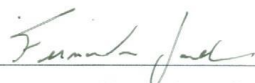
## ANEXO 4 – CARTA DE AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA DAVID CANABARRO

### CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS),

Prezado Comitê de Ética em Pesquisa, na função de representante legal da Escola Municipal de Ensino Fundamental David Canabarro, informo que o projeto de pesquisa intitulado: **A Inserção da Informática nos Anos Finais do Ensino Fundamental: Limites e Possibilidades nas Escolas da Rede Municipal de Canoas/RS**, apresentado pela pesquisadora, Kátia Martins Soares tem como objetivo principal: Analisar os limites e possibilidades da inserção da informática nos anos finais do ensino fundamental nas escolas da rede municipal de Canoas. E objetivos secundários: 1. Identificar a existência de laboratórios de informática nas escolas da rede municipal de ensino fundamental de Canoas. 2. Analisar os limites e possibilidades do uso dos laboratórios de informática pelos anos finais do ensino fundamental nas escolas. 3- Propor a formação continuada para os professores dos anos finais das escolas da rede municipal de ensino de Canoas-RS num projeto piloto realizado pelo Instituto Federal de Educação Campus Porto Alegre. Foi analisado e considerando que o mesmo siga os preceitos éticos descritos pela resolução 466 de 2012, fica autorizada a realização do referido projeto apenas após a apresentação do parecer favorável emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IFRS.

Assinatura: \_\_\_\_\_



Fernanda Jardine      Fernanda Netto Jardine  
(representante legal)      Diretora  
Matrícula 95672

Assinatura: \_\_\_\_\_



Kátia Martins Soares  
(pesquisador responsável)

CEP/IFRS

E-mail: [cepesquisa@ifrs.edu.br](mailto:cepesquisa@ifrs.edu.br)

Endereço: Rua General Osório, 348, Centro, Bento Gonçalves, RS, CEP: 95.700-000

Telefone: (54) 3449-3340

## ANEXO 5 – RELAÇÃO DAS ESCOLAS PARTICIPARAM DA PESQUISA

EMEF	INFRAESTRUTURA	DEPENDÊNCIAS	EQUIPAMENTOS
Rubem Carlos Ludwig  <a href="https://www.escol.as/244183-ministro-rubem-carlos-ludwig">https://www.escol.as/244183-ministro-rubem-carlos-ludwig</a>	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	13 de 16 salas de aulas utilizadas, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, refeitório, pátio descoberto, 40 funcionários.	TV, DVD, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow), fax, Câmera fotográfica/.  Filmadora.
David Canabarro	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	10 de 15 salas de aulas utilizadas, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado aos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio descoberto, 36 funcionários.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Carlos Drummond de Andrade	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	20 de 25 salas de aulas utilizadas  63 funcionários	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Guajuviras	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	16 de 20 salas de aulas utilizadas, 50 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes coberta, quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro fora do prédio, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).



		coberto, pátio descoberto.	
Barão do Mauá	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	9 salas de aulas, 27 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, sala de recursos multifuncionais para atendimento, educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro fora do prédio, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado à educação infantil, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, despensa, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, videocassete copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Duque de Caxias	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	7 de 9 salas de aulas utilizadas, 31 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes coberta, quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, sala de secretaria, refeitório, despensa, almoxarifado, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
ErnaWurth	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	22 de 25 salas de aulas utilizadas, 54 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, almoxarifado, auditório, pátio coberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Irmão Pedro	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	19 de 25 salas de aulas utilizadas, 69 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia

		esportes coberta, parque infantil, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa.	(Datashow).
Ildo Meneguetti	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	10 salas de aulas 31 funcionários	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
João Palma	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	18 de 20 salas de aulas utilizadas 50 funcionários	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Pernambuco	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	11 de 15 salas de aulas utilizadas 38 funcionários	No censo não apresenta equipamentos. Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Rio de Janeiro	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	15 de 25 salas de aulas utilizadas 60 funcionários	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow). No censo não informa equipamento
João Paulo I	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta,	16 de 21 salas de aulas utilizadas, 50 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora,

	periódica, acesso à Internet, banda larga.	multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, pátio descoberto.	aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
João Paulo I	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	18 salas de aulas, 40 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Thiago Wurth	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	23 salas de aulas, 47 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Leonel Brizola	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada,	14 de 12 salas de aulas utilizadas, 40 funcionários, sala	Computadores administrativos,

	<p>água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.</p>	<p>de diretoria, sala de professores, sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), quadra de esportes coberta, cozinha, banheiro dentro do prédio banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, banheiro com chuveiro, refeitório, despensa, pátio descoberto.</p>	<p>TV, Copiadora, Impressora, Aparelho de som, Projetor multimídia (Datashow).</p>
Walter Perachi	<p>Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.</p>	<p>18 salas de aulas, 40 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.</p>	<p>Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).</p>
Rondônia	<p>Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.</p>	<p>18 salas de aulas, 41 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.</p>	<p>Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).</p>

Santos Dumont	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	18 salas de aulas, 42 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Odette Freitas	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	20 salas de aulas, 42 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Cirne Lima	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	19 salas de aulas, 42 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).

		coberto, pátio descoberto.	
Nelson Paim Terra	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	17 salas de aulas, 42 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Edgar Fontoura	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	21 salas de aulas, 43 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Max Adolfo Oderich	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	120 salas de aulas, 44 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).

		deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	
Nancy Ferreira Panseira	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	19 salas de aulas, 41 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).
Oswaldo Aranha	Alimentação escolar para os alunos, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta, periódica, acesso à Internet, banda larga.	120 salas de aulas, 40 funcionários, sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado (AEE), quadra de esportes descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, banheiro dentro do prédio, banheiro adequado a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, refeitório, despensa, pátio coberto, pátio descoberto.	Computadores administrativos, computadores para alunos, TV, DVD/, copiadora, impressora, aparelho de som, projetor multimídia (Datashow).

Fonte: Censo 2016 das EMEF Canoas/RS disponível em <https://www.escol.as/cidades/4683-canoas/categories/14-ensino-fundamental-anos-iniciais?page=5>. Acesso: Mai. 2018.