

Organizadores
Sandra Luzia Wrobel Straub
Albina Pereira de Pinho Silva
Tânia Pitombo de Oliveira
José Luiz Straub
Elisângela Brugnera

LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS MATO-GROSSENSES

UMA ANÁLISE DISCURSIVA DA REALIDADE EDUCACIONAL



Organizadores

Sandra Luzia Wrobel Straub

Albina Pereira de Pinho Silva

Tânia Pitombo de Oliveira

José Luiz Straub

Elisângela Brugnera

LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS MATO-GROSSENSES: UMA ANÁLISE DISCURSIVA DA REALIDADE EDUCACIONAL

Fomento

FAPEMAT
Fundação de
Amparo à Pesquisa
do Estado de
Mato Grosso



Governo de
**Mato
Grosso**

Editora Unemat

Editor: Maria José Landivar de Figueiredo Barbosa.

Revisão: Reila Márcia Borges Rodrigues.

Capa: Gabriel Guimarães Barbosa da Silva.

Diagramação: Gabriel Guimarães Barbosa da Silva.

Editora Unemat 2020

Conselho Editorial:

Judite de Azevedo do Carmo

Ana Maria Lima

Maria Aparecida Pereira Pierangeli

Célia Regina Araújo Soares Lopes

Milena Borges Moraes

Ivete Cevallos

Jussara de Araújo Gonçalves

Denise da Costa B. Cortela

Carla Monteiro de Souza

Wagner Martins Santana Sampaio

**LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS
MATO-GROSSENSES: UMA ANÁLISE DISCURSIVA DA REALIDADE
EDUCACIONAL** - Organizadores: Sandra Luzia Wrobel Straub, Albina Pereira de
Pinho Silva, Tânia Pitombo de Oliveira, José Luiz Straub e Elisângela Brugnera.

CIP – CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO

L123 Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-
Grossenses: uma análise discursiva da realidade educacional /
Sandra Luzia Wrobel Straub (org.) ... [et al.]. – Cáceres:
UNEMAT Editora, 2020.

222 p.: il. Color.

ISBN 978-65-86866-12-4

1. Informática, Laboratórios. 2. Tecnologias Digitais de
Informação. 3. Escolas Estaduais – Mato Grosso. 4. Políticas
Educativas.

CDU 37:004(817.2)

Ficha catalográfica confeccionada pelo bibliotecário Luiz Kenji Umeno Alencar – CRB1 2037.

Editora UNEMAT

Avenida Tancredo Neves nº 1095 - Cavallhada

Fone: (65) 3221-0023

Cáceres/MT – 78217-900 - Brasil

E-mail: editora@unemat.br



SUMÁRIO

PREFÁCIO	005
APRESENTAÇÃO	011
1. LEGISLAÇÃO E HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	018
<i>Élidi Preciliana Pavanelli-Zubler</i>	
<i>Sandra Regina Braz Ayres</i>	
<i>Jeferson Lucas Zanin</i>	
2. O ESTADO INFRAESTRUTURAL E OS CAMINHOS LOGÍSTICOS NO FUNCIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE MATO GROSSO	035
<i>Elisangela Dias Brugnera</i>	
<i>Carlos Eduardo Gomes da Costa</i>	
<i>Felipe José Moraes de Oliveira</i>	
3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E A DISCURSIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS ESTADUAIS DA REGIÃO NOROESTE DE MATO-GROSSO	048
<i>Albina Pereira de Pinho Silva</i>	
<i>Ariele Mazoti Crubelati</i>	
<i>Cleuza Regina Balan Taborda</i>	
<i>Elizeu Won Ancken da Silva</i>	
<i>Edilamar Burille da Silva</i>	
<i>Jairo Luis Fleck Falcão</i>	
4. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA: INFRAESTRUTURA, FORMAÇÃO CONTINUADA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA REDE ESTADUAL DE ENSINO NA REGIÃO NORTE E MICRORREGIÃO NORTE DO ARAGUAIA DO ESTADO DE MATO-GROSSO	074
<i>Sandra Luzia Wrobel Straub</i>	
<i>Tânia Pitombo de Oliveira</i>	
<i>José Luiz Straub</i>	
<i>Elisangela Dias Brugnera</i>	
<i>Lúcia Filgueiras Braga</i>	
<i>Élidi Preciliana Pavanelli-Zubler</i>	
<i>Sandra Regina Braz Ayres</i>	
<i>Jeferson Lucas Zanin</i>	
<i>Carlos Eduardo Gomes da Costa</i>	

5. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CONTEXTO DAS ESCOLAS ESTADUAIS MATO - GROSSENSSES NOS MUNICÍPIOS DE NOVA MUTUM, DIAMANTINO, TANGARÁ DA SERRA, CÁCERES, MIRASSOL D'OESTE, SÃO JOSÉ DO QUATRO MARCOS, VÁRZEA GRANDE E CUIABÁ	125
--	-----

Ana Paula kuhn

Mirta Grisel Garcia de Kehler

Kelis Estatiane de Campos

Waghma Fabiana Borges Rodrigues

Ana Lúcia Andruchak

Sandra Luzia Wrobel Straub

José Luiz Straub

Hilário M. Cruz

Thiago Silva Garcia Duarte

6. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E A DISCURSIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS ESTADUAIS MATO-GROSSENSSES	164
--	-----

Soraia Silva Prietch

Nivaldo Alexandre de Freitas

Osmar Quim

Polianna dos Santos Pai

7. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E A DISCURSIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS ESTADUAIS MATO-GROSSENSSES: A VISÃO DE PROFESSORES, TÉCNICOS, GESTORES E ESTUDANTES EM ESCOLAS ESTADUAIS DE ÁGUA BOA, CANARANA E NOVA XAVANTINA	198
---	-----

André Luiz Borges Milhomem

Renata Rossi Del Carratore

Rui Ogawa

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA OBRA	211
SOBRE OS AUTORES	214

PREFÁCIO

ENTRE A URGÊNCIA E A FALTA: OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS MATO-GROSSENSES

Cristiane Dias (Labeurb/Unicamp)

Prefaciар um livro é sempre uma grande responsabilidade, pois se trata de fazer um convite que seja irrecusável. No caso deste livro, o próprio tema já é um convite irrecusável à leitura e à relação com o conhecimento de uma realidade que afeta a todos nós. A certeza de que o que se encontrará nas páginas que seguem é de extrema importância, redobra minha responsabilidade em não deixar escapar nenhum leitor.

Apostando que assim seja, tecerei aqui palavras iniciais sobre esta análise discursiva da realidade educacional, que constrói como objeto de observação os laboratórios de informática das escolas públicas estaduais mato-grossenses, e as tecnologias digitais da informação e comunicação.

A realidade educacional vem passando por mudanças paulatinas em função da predominância que a informática, num primeiro momento, e as tecnologias digitais, atualmente, passaram a ter na sociedade brasileira, de modo mais decisivo, a partir dos anos 80, como se afirma no capítulo 1 deste livro: “a década de oitenta foi marcada pelo início de uma mobilização do Governo Federal e do Ministério da Educação (MEC) em ampliar o uso da informática no Brasil.” Na medida em que esse cenário se desenha com contornos mais densos, a educação enquanto sistema, se constitui materialmente pela língua e pela ideologia, nessa nova conjuntura. A língua é a da tecnologia e a ideologia é a do “Estado algorítmico” (MOROZOV, 2018).

Para tanto, são criadas instâncias para debater e promover ações mobilizadoras de projetos e programas na e para a Educação. E assim se fez, de modo que os anos 90 foram cruciais para a estabilização dessa realidade no Brasil, na medida em que os Laboratórios de Informática (LI) são efetivamente implantados nas escolas e a criação de instâncias administrativas pelo governo, como a SEED - Secretaria de Educação à Distância, a SECADI - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (ambas extintas), consolidam essa estabilização.

Não é novidade que assim fosse, já que a chamada Sociedade da Informação consistiu num projeto implementado no Brasil nos anos 2000 (mas que já vinha sendo idealizado desde 1996) com uma avalanche de projetos e políticas públicas de inclusão digital (DIAS, 2010).

É fato que a educação, com tudo o que ela implica, é um processo constante, contínuo e permanente, sempre em movimento concatenado e dialético com a sociedade e o poder público. Ao mesmo tempo em que a realidade educacional determina a sociedade, esta é também determinada pela realidade educacional. No entanto, esse processo comumente tem uma direção predominante, que é a determinação da realidade escolar e seus fins pelos projetos de governança bem forjados pelo poder público. Desse modo, nos deparamos com uma discrepância entre o real da escola, mais especificamente a escola pública brasileira, e as políticas públicas de educação. Um problema que claramente resulta dessa discrepância é a falta de integração das TDICs com a ação curricular e pedagógica, uma vez que o amplo investimento em implementação de laboratórios de informática parece não ter considerado relevante essa articulação.

Esse livro trata, em certa medida, dessa discrepância no que diz respeito ao uso da informática e das tecnologias da informação e comunicação, na educação, ou, em termos mais recentes, as tecnologias educacionais. Discrepância, entre as ações do governo e o real da escola, entre os discursos dos sujeitos da escola, entre os discursos e os documentos que regem a vida da escola, entre a infraestrutura e a formação, etc.

O livro “Laboratórios de Informática das escolas públicas estaduais mato grossenses: uma análise discursiva da realidade educacional” traz um estudo amplo e rigoroso da conjuntura e da prática política, histórica, social, pedagógica, curricular e discursiva desse cenário nas escolas públicas estaduais do Mato Grosso, apontando para os efeitos de um modo de historicização das TDICs no processo de ensino e aprendizagem.

Organizado por Sandra Luzia Wrobel Straub, Albina Pereira de Pinho Silva, Tânia Pitombo de Oliveira, José Luiz Straub e Elisângela Brugnera, esse livro é resultado do projeto LABIN - “Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: análise discursiva da realidade educacional”, que faz um percurso por inúmeros municípios do Mato Grosso a fim de buscar elementos para compreender os “efeitos de sentido que circulam no espaço escolar, mais especificamente, nos laboratórios de informática”, sobre o processo de ensino e aprendizagem.

O uso do computador na sociedade produziu desestabilizações na educação e no cotidiano escolar. Se essa desestabilização não se deu, inicialmente, na prática, ela rondou as escolas e pouco a pouco foi se instalando em sua “estrutura” pela legislação educacional. Inúmeros projetos, programas, políticas públicas, foram implementados pelos governos desde a década de 80, para que a informática na educação fosse uma realidade. Mas a própria informática, o computador, tal como os conhecemos na década de 80, 90, foi se modificando muito rapidamente: os computadores de mesa cederam lugar aos dispositivos móveis que exigiram, por sua vez, uma outra infraestrutura de rede, uma outra postura diante dos dispositivos, diante do próprio conhecimento.

Nesse contexto de mudança da própria tecnologia e sua infraestrutura, os laboratórios de informática se tornaram transitórios. Transitório está, aqui, sendo utilizado em sua equivocidade. O transitório é aquilo que, em uma primeira instância, é passageiro, que dura certo tempo, se opõe ao estado permanente, fixo, de algo.

Para a Análise de Discurso, o equívoco diz respeito ao modo como um sentido se inscreve na história de forma inesperada, não previsível, ou seja, quando o sentido falha em seu processo de estabilização. É nessa perspectiva que estou aqui usando a palavra “transitório”, como o lugar da falha no processo de institucionalização da informática na educação, tal como se pensou inicialmente pelos laboratórios de informática, mas também o lugar do possível da construção de outros sentidos pelas tecnologias educacionais. Essa falha se dá por motivos diversos, um deles pelo próprio sentido de permanência e durabilidade da tecnologia significada enquanto “ferramenta”, “equipamento”, sendo a tecnologia, antes de tudo, uma discursividade a ser compreendida. Daí o funcionamento da equivocidade.

Tenho defendido em meus estudos sobre Análise do discurso digital, que as tecnologias digitais, as mídias digitais são um discurso. Antes de serem uma ferramenta, um suporte ou um equipamento. Desse modo, é preciso que nos dediquemos a compreender os efeitos de sentido desse discurso, aqui, especificamente, no processo e nas práticas de ensino e aprendizagem, mas também na própria Educação, tal como a conhecemos, significada pela relação professor-aluno-escola, cada uma dessas instâncias ocupando posições-sujeito determinadas, regidas por um imaginário específico, numa formação social e política dada.

O livro que temos em mãos nos traz importantes elementos para essa compreensão. Uma delas é que, comprovadamente, em termos quantitativos, os dados mostram que houve um investimento intenso do governo, através das políticas públicas, na implantação dos Laboratórios de Informática em escolas públicas do Brasil. Os números são inquestionáveis e, embora por si só não sejam suficientes para nos fazer compreender o impacto no real da escola dessa quantidade de máquinas instaladas, eles são o indício de uma realidade que veio para ficar, eles atestam uma movimentação nas fronteiras dos sentidos. A questão a ser posta é o que dizem os números, já que, como afirma Orlandi (2009), no digital, a quantidade é estruturante?

Este livro nos mostra que os números se filiam:

- 1) ao discurso da urgência
- 2) ao discurso da obsolescência
- 3) ao discurso da falta

O discurso da urgência diz respeito à velocidade com que as escolas precisa(ram) se “adaptar” a um projeto que “veio de fora”. É o discurso que se sustenta pela produção do sentido da inutilidade, da perda de valor.

Conforme atesta o capítulo 3 deste livro, de 2002 a 2004, impulsionadas por decreto do governo federal, foram implantadas milhares de salas de informática, elevando “o número de escolas públicas com laboratórios de 4.812, em 2002, para 94.100, em 2008, com uma meta, naquele momento, de alcançar 138.405 escolas em 2010” (MARTINS e FLORES, 2015, p. 116). Uma diferença considerável que certamente teve impacto nas escolas. Como ressaltam os autores deste capítulo (PINHO SILVA et. al.), a propósito desses números, o modo verticalizado com que os computadores entram nas escolas determinando os fins da educação contrapõe-se à expectativa de horizontalização de um debate entre as escolas (gestores, alunos e professores) e os governos (e suas instâncias representativas) que definisse, se o caso fosse, sobre a relevância dos computadores para os fins da educação.

Todos esses dados constituem o discurso da urgência que se confunde em certa medida ao da obsolescência, na medida em que a urgência de se implementar o novo torna obsoleto o que se tem. O enunciado totalizante “da lousa às telas” representa esse novo, na tentativa de fechar as fronteiras do sentido, estabilizando-o sobre a “indubitável” eficiência da tela. Como mostra o capítulo “Os Laboratórios de informática: infraestrutura, formação continuada e o processo de ensino e aprendizagem no contexto da rede estadual de ensino na região norte e microrregião norte do Araguaia do Estado de Mato-Grosso” (STRAUB et. al.), neste livro mesmo, “no Brasil, que até meados das décadas de 70/80 do século passado tinha a “lousa” como objeto de identificação do espaço escolar, ganhando espaço central de escrita no binômio de identificação escolar “lousa e giz”; as tecnologias digitais ganham força a uma velocidade surpreendente no cotidiano das pessoas, e o espaço escolar instaura as “salas de informática”, com computadores para atendimento aos estudantes.” Nesse sentido, a pergunta posta por Paula Sibilia (2012) em seu livro *Redes e Paredes: la escuela en tiempos de dispersión*, permanece ecoando: “a escola se tornou obsoleta?” Ou, em outros termos, eu perguntaria: tornaram a escola obsoleta?

O problema da obsolescência diz respeito também a questões mais pontuais, como os equipamentos dos LI que, instalados sem planejamento e formação de professores para o espaço digital na escola, sem uma integração entre hardwares, softwares e os fins da educação, ficam sempre em defasagem diante da urgência própria da tecnologia e da vida.

Podemos dizer que os próprios programas de governo se tornam obsoletos, na medida em que entre mudanças de nomes e siglas e a extinção de secretarias, buscam acompanhar a corrida para suprir uma falta constante.

Daí o terceiro efeito de sentidos produzido pelos números, pela quantidade, o discurso da falta. Falta formação, falta técnico, falta equipamento, falta conexão, falta infraestrutura, falta investimento, falta espaço. Quanto mais... falta. Como afirma Orlandi (2006), o excesso produz a hipertrofia do sentido, pois não há equilíbrio entre os programas de governo, como o Educação Conectada, por exemplo, e o cotidiano das escolas, considerando infraestrutura,

formação profissional e alunado. Cabe lembrar que o programa Educação Conectada, concatenado à 5ª competência da BNCC, cultura digital, tem como objetivo trabalhar com o equilíbrio entre as 4 dimensões que organizam o programa, a saber: visão, formação, recursos educacionais digitais (REDs) e infraestrutura, porém, isso está muito longe da realidade. Mais uma vez, o efeito de sentido da falta vem significar as práticas educacionais, pois, como aponta o capítulo 5, “a partir de 2020, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018, p.14), as TDIC se apresentam como necessidade para o desenvolvimento das competências e habilidades nas disciplinas...”

É inquestionável que as TDCs, os REDs, trazem ampliações para a relação ensino e aprendizagem. Contraditoriamente, é questionável que essa ampliação seja uma consequência direta das tecnologias digitais. Visto que há todo um saber especializado do professor dentro de sua especialidade que parece ficar à margem de todo esse debate, cujo foco, no meu entender, deveria ser esse saber e as possibilidades de outras formas materiais para ele a partir de uma mudança na sociedade e nos modos de pensamento, produzidos pelo discurso das tecnologias e mídias digitais.

Isso porque, a tecnologia, assim como todas as coisas, tem como uma de suas particularidades a transitoriedade, o que a coloca em constante estado de mudança. Essa transitoriedade diz respeito tanto à estrutura física da tecnologia quanto ao “conteúdo” em circulação nas mídias digitais. Sempre em transe, em transição, em trânsito. A “iminência da desapareição”.

Para finalizar o convite à leitura desse livro, é preciso lembrar que ele vem a público num momento muito específico da história da humanidade e, mais particularmente, da história do Brasil, período em que estamos passando por uma Pandemia que assola o país, impondo a toda a população o *distanciamento social*. A pandemia de Coronavírus e o alcance de suas consequências só será compreendida de modo mais abrangente num futuro, no entanto, no que diz respeito à educação, ela já torna mais visível a desigualdade sobre a qual se assenta esse processo em nosso país. Desigualdade de formação dos profissionais, desigualdade de condições de trabalho, desigualdade de infraestruturas (de rede, de acesso), desigualdade de condição de vida dos alunos (necessidades básicas como alimentação, local para estudo, acesso a equipamentos e à conectividade, necessários para o acompanhamento de uma aula remota, etc.).

A necessidade imposta pelo distanciamento social obriga as escolas a seguirem com aulas remotas, materializando um projeto de ensino que vem sendo delineado há anos e que se estrutura pelas tecnologias digitais de informação e comunicação. Trata-se de uma outra ordem do discurso, na qual a escola é significada pelas redes de conectividade ou Educação conectada. Nessa ordem discursiva, a ilusão da autonomia (da escola, do professor e do aluno) sustenta a prática de ensino e aprendizagem.

É nessa conjuntura que este livro permite refletir sobre esse movimento da escola que sai da escola enquanto espaço significativo de uma prática, regida por rituais determinados de sociabilidade, convivência e afetos e busca reinventar pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, um outro modo de estar-junto, de produzir e fazer circular um saber que venha a sustentar o sentido próprio da escola.

Referências

DIAS, Cristiane. Telecentros como políticas públicas de inclusão digital: da administração da vida na cidade. In: Orlandi, Eni (org.) **Discurso e políticas públicas urbanas**: a fabricação do consenso. Campinas: Pontes, 2010.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech**: a ascensão dos dados e a morte da política. Trad. Claudio Marcondes. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

ORLANDI, Eni. **Tecnologias da linguagem**: um novo funcionamento. In: ORLANDI, Eni. *O que é linguística*. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

_____. À flor da pele: indivíduo e sociedade. In: MARIANI, B. **A escrita e os escritos**: reflexões em análise de discurso e psicanálise. São Carlos: Claraluz, 2006.

SIBILIA, Paula. **Redes o paredes**: la escuela en tiempos de dispersión. 1ª ed. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2012.

APRESENTAÇÃO

No processo educacional da rede pública de ensino brasileiro houve, nos últimos tempos, expressivos debates e pesquisas sobre as práticas docentes mediadas pelo uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. No entanto, educadores¹ como: Freire e Prado² (2000), Oliveira³ (2001), Braga⁴ (2005), Tajra⁵ (2002), Almeida e Valente⁶ (2011), Fagundes⁷ (2004, 2006), Silva⁸ (2005, 2012) Straub⁹ (2002, 2005, 2012), Sarian¹⁰ (2012) e Dias¹¹ (2012), destacam, entre outros pontos, a preocupação com a qualidade social da educação mediante uso crítico das TDIC, com a infraestrutura física e logística das escolas, com a questão financeira, pedagógica e com os recursos humanos necessários para os processos de implementação e utilização das TDIC nas práticas pedagógicas e curriculares.

Para além dessas preocupações, os efeitos de sentido do digital na sociedade e no mundo caracterizam-se objetos de estudos fundamentais para compreensão de novos sentidos em torno da cultura digital e dos efeitos que produz nas diferentes práticas sociais, culturais e educacionais.

Nessa perspectiva, o processo de ensino e aprendizagem, com uso pedagógico das TDIC, se apresenta de uma maneira em que o sujeito escolar desenvolva a autoria, esteja inserido na cultura e assuma uma posição no contexto histórico social. Este papel possibilita, pela linguagem, o domínio de mecanismos discursivos que promovam a inserção em uma posição que o constitui e a responsabilidade pelo dizer.

Conforme Azevedo¹² (*apud* PFEIFFER, 2011, p. 152), “as políticas públicas, como qualquer ação humana, são definidas, implementadas, reformuladas ou desativadas com base na

1 Nota dos Organizadores. Apresentamos, a seguir, as referências das citações que compõe a apresentação.

2 FREIRE, Maria P.; PRADO, Maria Elisabete B. B. O computador em sala de aula: articulando saberes. Núcleo de Informática Aplicada à Educação –NIED –UNICAMP, Campinas, SP, 2000

3 OLIVEIRA, Celina Couto de et al. Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo. Papirus: Campinas, S.P., 2001.

4 BRAGA, Denise B. & RICARTE, L.M. Letramento e tecnologia. Brasília: MEC/Cefiel/IEL/UNICAMP, 2005. (PDF).

5 TAJRA, Sanmya Feitosa. Internet na educação: o professor na era digital. São Paulo, Érica LTDA, 2002.

6 ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

7 FAGUNDES, Lea da Cruz et al. Aprendizagem do futuro: as inovações começaram: a cultura do projeto. Disponível em [Http://ufrgs.br](http://ufrgs.br). Acesso em maio de 2004.

_____. Projetos de Aprendizagem: uma experiência mediada por ambientes telemáticos. Revista Brasileira de Informática na Educação, V 14 - N 1 - Janeiro a Abril de 2006. (PDF).

8 SILVA, Albina Pereira de Pinho. O uso educativo das tecnologias da informação e da comunicação: uma pedagogia democrática na escola. Porto Alegre: UFRGS, Dissertação de mestrado, 2005.

_____.; CICHELEIRO, Marli; WETH, Oldemar (Orgs.). Formação de educadores: uma vivência com projetos de aprendizagem mediados pelas tecnologias. Cáceres-MT: Editora UNEMAT, 2012.

9 STRAUB, Sandra L. W. O computador no interior da escola pública: avanços, desafios e perspectivas do/no PROINFO. Florianópolis: UFSC, Dissertação, 2002.

_____. O computador no interior da escola: os novos desafios. Sinop/MT: Editora Unemat/CEACD/Sinop/MT, 2005.

_____. Política de informática na educação: o discurso governamental. Campinas: Tese de doutorado UNICAMP/IEL/DINTER em Linguística UNEMAT/CAPES/UNICAMP, 2012.

10 SARIAN, Cury Maristela. A injunção ao novo e a repetição do velho: um olhar discursivo ao programa um computador por aluno (PROUCA). Campinas: Tese de doutorado UNICAMP/IEL/DINTER em Linguística UNEMAT/CAPES/UNICAMP, 2012.

11 DIAS, Cristiane. Sujeito, sociedade e tecnologia: a discursividade da rede (de sentidos). São Paulo: SP, HUCITEC, 2012.

12 PFEIFFER, Claudia Castellanos. Compreender discursivamente a escola: uma possibilidade construída. In: RODRIGUES, Eduardo; SANTOS, Gabriel Leopoldino dos; BRANCO, Luiza Katia Andrade Castello (Orgs.). Análise de Discurso no Brasil: pensando o impensado sempre. Uma homenagem a Eni Orlandi. Campinas, São Paulo: RG, 2011.

memória da sociedade ou do estado em que têm curso”. Para Pfeiffer¹³ (2011, p. 152), parece que as “representações sociais” predominantes passam a significar as próprias relações sociais, há um efeito de colagem, fazendo das representações conteúdos”.

Feitas essas considerações, propusemos o Projeto de Pesquisa intitulado “Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: análise discursiva da realidade educacional” (Projeto LABIN), dado o entendimento da relevância temática que compreendemos de fundamental importância para as reflexões e contribuições às políticas públicas no processo de (re) avaliação dos usos dos Laboratórios de Informática (LI) e das TDIC nas práticas educacionais do território mato-grossense.

A pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) via Edital Induzido nº 01/2016-2, com a coordenação da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT), Câmpus de Sinop, e participação de pesquisadores do Câmpus de Juara, Diamantino, Cáceres, Tangará da Serra, Nova Xavantina e Alto Araguaia, em parceria com a Universidade Federal de Mato Grosso/ Universidade Federal de Rondonópolis (UFMT/UFR), com pesquisadores do Câmpus de Sinop e de Rondonópolis, o Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) com pesquisadores do Câmpus de Sinop e Canarana/Barra do Garças, Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso (SECITEC) e Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC). A parceria com a SEDUC estabeleceu-se a partir da liberação, inicialmente, de vinte horas, de professores da educação básica, atuantes no Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (CEFAPRO) e, em setores da SEDUC.

O Projeto LABIN iniciou-se com um número de quarenta e cinco pesquisadores, distribuídos em dez polos de acordo com a abrangência do CEFAPRO. Durante o desenvolvimento da pesquisa, tivemos situações em que profissionais que estavam no CEFAPRO tiveram que retornar às escolas, por isso não conseguiram mais disponibilidade para a pesquisa, aconteceram também, aposentadorias, mudança de estado e afastamento para qualificação *stricto sensu*. Essas questões fizeram com que diminuísse o número de pesquisadores inicialmente envolvidos e, assim reorganizamos a equipe para o desenvolvimento da pesquisa em sete polos, com trinta pesquisadores. No primeiro ano do projeto contamos com um bolsista de Iniciação Científica via FAPEMAT e em 2019/2020 via UNEMAT.

O projeto envolveu pesquisadores participantes da pesquisa do Projeto LABIN são de diferentes áreas de conhecimento (Pedagogia, Letras, Matemática, Ciências Sociais, História, Educação Física, Filosofia, Psicologia, Química, Ciências Biológicas, Ciências da Computação, Tecnologia em Processamento de dados e Redes de Computadores), de diversas regiões do Estado e que possuem estudos e ações voltadas para o uso das tecnologias no processo educacional. Nossa proposta se configura entre ações departamentais, interdepartamentais, institucionais, interinstitucionais, disciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares.

13 Id.,Ibid.

Dessa forma, o objetivo geral foi compreender a discursividade posta nos usos dos laboratórios de informática por gestores, professores, estudantes e responsáveis pelo LI da educação básica da rede estadual de ensino. Por meio dos pressupostos teóricos da Análise de Discurso evidenciar a constituição de um espaço de dizer em suas relações político-educacional-histórico-social-econômicas e de infraestrutura que possibilite a apreensão dos efeitos de sentido que circulam nestes ambientes.

Mediante a natureza, complexidade e abrangência desse estudo, o itinerário investigativo fundamentou-se nos princípios teórico-conceituais do método de pesquisa qualitativa, posto que este possibilitou à equipe de pesquisadores maior compreensão dos fenômenos político-educacional-histórico-social-econômica e de infraestrutura que se manifestaram nos dizeres dos sujeitos partícipes da investigação.

A pesquisa emanou dos seguintes questionamentos: como as situações de uso dos laboratórios de informática manifestam-se na materialidade discursiva dos professores e gestores da educação básica da rede estadual de ensino mato-grossense? De que forma a constituição de um espaço de dizer em suas relações político-educacional-histórico-social-econômica e de infraestrutura possibilitam a apreensão dos efeitos de sentidos que circulam nestes ambientes?

Na tentativa de problematizar essas inquietações, tomamos como referência os estudos da área da Educação e Linguagem, notadamente, do campo teórico da Análise de Discurso (AD) da linha francesa.

A análise do discurso, como seu próprio nome indica, não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem. Ela trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim a palavra em movimento, prática de linguagem: como estudo do discurso observa-se o homem falando” (ORLANDI¹⁴, 2001, p. 15).

A pesquisa em AD pressupõe a definição de um *corpus* para análise, para composição deste *corpus* discursivo de modo mais amplo, constituímos dois protocolos de pesquisa: questionário e entrevista semiestruturada, em consonância com as questões e objetivos orientadores da pesquisa.

Para mapeamento da materialidade discursiva das condições de uso pedagógico e infraestrutura física e logística dos LI das escolas da rede pública estadual mato-grossense, utilizamos como protocolos de pesquisa, questionários *on-line* encaminhados para 3.190 e-mails relacionados à unidade escolar, para garantir a chegada a 1.795 escolas distintas que foram respondidos pelos sujeitos-professores, gestores e responsáveis pelos LI, via

14 ORLANDI, Eni Pulcinelli. Análise do discurso: princípios e procedimentos. 3.ed. Campinas: Pontes, 2001.

formulário elaborado com suporte da ferramenta *Google Form*. Recebemos as respostas dos questionários *on-line* de cento e noventa e cinco gestores, cento e cinquenta e três professores e oitenta responsáveis pelos LI, o que totalizou quatrocentos e vinte e oito devolutivas.

Goldenberg¹⁵ (2003) sinaliza os limites que os questionários apresentam, dentre estes, o baixo índice de devolução, por outro lado, destaca o alcance simultâneo a um elevado número de pessoas. Fato este que justifica a opção pelo uso deste instrumento, dada a abrangência do universo e expansão geográfica da pesquisa.

Considerando a abrangência do estudo, as escolas estaduais do Estado de Mato Grosso, buscamos conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1990) que trata sobre a divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas atingir as regiões intermediárias que se instituem por regiões imediatas que estarão entre parênteses: Cuiabá (Cuiabá, Tangará da Serra, Diamantino), Cáceres (Cáceres, Pontes e Lacerda, Comodoro, Mirassol D'Oeste), Sinop (Sinop, Sorriso, Juína, Alta Floresta, Peixoto de Azevedo, Guarantã do Norte, Juara), Barra do Garças (Barra do Garças, Confresa, Vila Rica), Rondonópolis (Rondonópolis, Primavera do leste, Jaciara). Cada região imediata compõe-se de vários outros municípios. Destacamos os demais que fizeram parte da investigação e que não são nomeados nas regiões intermediárias, tais como: Água Boa, Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Canarana, Claudia, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Novo Horizonte do Norte, Matupá, Santa Carmem, São José dos Quatro Marcos, Terra Nova do Norte, Tabaporã e Vera.

Em conjunto com os questionários, realizamos entrevista semiestruturada a fim de apreender a materialidade discursiva dos sujeitos-professores, gestores, responsáveis pelos laboratórios de informática e estudantes acerca das condições infraestruturais, como também o discurso pedagógico de utilização dos laboratórios de informática no processo ensino e aprendizagem na educação básica do estado de Mato Grosso. A elaboração dos instrumentos de produção e procedimentos de análise dos dados deu-se pela equipe de pesquisadores.

A composição do roteiro de entrevista previu a formulação de um conjunto de questões que favorecessem a livre manifestação dos dizeres dos sujeitos em resposta aos questionamentos solicitados. Negreiros¹⁶ (2013) corrobora a compreensão de que, nesta pesquisa, a linguagem caracteriza-se pela natureza do material signifiante, uma vez que serão por meio desses textos verbais resultantes das transcrições das entrevistas, que incidiram as análises dos discursos dos sujeitos-professores, com vistas à compreensão dos efeitos de sentidos inerentes às analogias entre o discurso governamental e o discurso pedagógico.

15 GOLDENBERG, Mirian. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 7.ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

16 NEGREIROS, Cláudia Landin. Sentidos sobre o ensino de língua portuguesa nas escolas estaduais de Barra do Bugres-MT: a prática docente em discurso. 2013. 303f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Dada a peculiaridade de atuação dos sujeitos de pesquisa, elaboramos modelos de entrevista para cada categoria de sujeitos. A pesquisa visou apreender, principalmente, as situações de uso do laboratório de informática, as condições de funcionamento dos equipamentos e da conexão com a internet, a formação continuada para inclusão nas práticas de letramentos digitais, uso e apropriação pedagógica das TDIC, os limites de operacionalização das políticas e diretrizes de informatização do ProInfo, bem como as possibilidades geradoras de inovação neste campo.

Para gerar o *corpus* discursivo verbal, realizamos pesquisa de campo com entrevistas a partir das visitas *in loco* em trinta e um municípios, cinquenta e sete escolas, sessenta e dois gestores, oitenta e quatro professores, cento e treze estudantes e trinta responsáveis pelos LI ou Biblioteca Integradora. Na visita a essas instituições encontramos cinquenta LI e seis Biblioteca Integradora. Nessa direção, este e-book foi organizado no intuito de apresentar, a partir dos dados levantados nas diferentes instituições de ensino da educação básica, os sentidos materializados nos discursos governamentais sobre as políticas públicas educacionais de implantação e implementação dos laboratórios de informática, formação continuada para inclusão digital e uso pedagógico das TIC nos processos educacionais das escolas públicas brasileiras, visto que a formação discursiva em análise referenda as “tecnologias” como artefatos necessários para produção da melhoria da educação (STRAUB¹⁷, 2012).

Destacamos que Almeida e Valente¹⁸ (2011, p. 69), ao discutir a integração das TDIC no currículo, ponderam que “[...] as mudanças tão sonhadas e necessárias para promover a integração das TDIC ao currículo ainda não aconteceram em nenhum sistema educacional, mesmo nos sistemas mais desenvolvidos. [...]”.

Este e-book, a partir dos resultados do PROJETO LABIN, apresenta-se em sete capítulos. O primeiro capítulo *Legislação e histórico da implementação das tecnologias digitais de informação e comunicação e do laboratório de informática na educação*, de autoria de Éliidi Preciliana Pavanelli-Zubler, Sandra Regina Braz Ayres e Jeferson Lucas Zanin, aborda as questões jurídicas sobre as tecnologias no contexto educacional.

O segundo capítulo, *O estado infraestrutural e os caminhos logísticos no funcionamento dos laboratórios de informática nas escolas estaduais de Mato Grosso*, de Elisângela Dias Brugnera, Carlos Eduardo Gomes da Costa e Felipe José Moraes de Oliveira, apresenta a infraestrutura das escolas estaduais mato-grossenses.

Albina Pereira de Pinho Silva, Ariele Mazoti Crubelati, Cleuza Regina Balan Taborda, Elizeu Won Ancken da Silva, Edilamar Burille da Silva e Jairo Luis Fleck Falcão são autores do terceiro capítulo, com o título *Laboratórios de informática e a discursividade no processo de ensino e aprendizagem nas escolas estaduais da região noroeste de Mato Grosso*, abordam

17 STRAUB, Sandra L. W. Política de informática na educação: o discurso governamental. Campinas: Tese de doutorado UNICAMP/ IEL/DINTER em Linguística UNEMAT/CAPE/UNICAMP, 2012.

18 ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

os sentidos dos sujeitos participantes da Pesquisa do Projeto LABIN, das cidades de Juara, Porto dos Gaúchos, Novo Horizonte do Norte e Tabaporã.

No quarto capítulo, *Os laboratórios de informática: infraestrutura, formação continuada e o processo de ensino e aprendizagem no contexto da rede estadual de ensino na região norte e microrregião norte do Araguaia do estado de Mato Grosso* de autoria de Sandra Luzia Wrobel Straub, Tânia Pitombo de Oliveira, José Luiz Straub, Elisangela Dias Brugnera, Lúcia Braga, Éldi Preciliana Pavanelli-Zubler, Sandra Regina Braz Ayres, Jeferson Lucas Zanin, Carlos Eduardo Gomes da Costa, Edson Pereira Barbosa, abordam os sentidos observados nos dizeres dos sujeito-gestores, professores, estudantes e responsáveis pelos LI ou Bibliotecas Integradoras dos municípios de Sinop, Confresa, Alta Floresta, Guarantã do Norte, Matupá, Peixoto de Azevedo, Terra Nova do Norte, Santa Carmem, Cláudia, Vera, Sorriso e Lucas do Rio Verde.

No quinto capítulo, *Laboratórios de informática no contexto das escolas estaduais mato - grossenses nos municípios de Nova Mutum, Diamantino, Tangará da Serra, Cáceres, Mirassol D'Oeste, São José do Quatro Marcos, Várzea Grande e Cuiabá* com a autoria de Ana Paula KUHN, Mirta Grisel Garcia de Kehler, Kelis Estaiane de Campos, Waghma Fabiana Borges Rodrigues, Ana Lúcia Andruchak, Sandra Luzia Wrobel Straub, José Luiz Straub e o colaboradores Hilário M. Cruz e Thiago Silva Garcia Duarte, discute a realidade das escolas desses municípios contemplados no título, discutindo, entre outros pontos, o olhar do gestor, professor, aluno e o responsável pelo LI e a formação continuada com o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na educação básica.

Já *Os Laboratórios de Informática e a discursividade no processo de ensino e aprendizagem nas escolas estaduais mato-grossenses* é o texto do sexto capítulo, discutido por Soraia Silva Prietch, Polianna dos Santos Paim, Nivaldo Alexandre de Freitas e Osmar Quim.

O sétimo e, último capítulo, trata sobre *Os laboratórios de informática e a discursividade no processo de ensino e aprendizagem nas escolas estaduais mato-grossenses: a visão de professores, técnicos, gestores e alunos nas escolas estaduais de Canarana, Água Boa e Nova Xavantina* de André Luiz Borges Milhomem, Renata Rossi Del Carratore e Rui Ogawa.

Nossos estudos acontecem em meio à Pandemia do Corona Vírus o COVID-19 e, nesse cenário, as TDIC também se mostraram aspecto fundamental para a população em geral e nas instituições escolares da educação básica e superior, para diálogo entre gestores, professores, estudantes e pais para orientações sobre os procedimentos para resolver a problemática que se estabeleceu na educação. Para Aragón¹⁹ (2020), a pandemia nos colocou “cara a cara” com as “desigualdades e fragilidades de nosso sistema educacional”. Observamos nesse período a proposta de aulas remotas, de envio de atividades a serem desenvolvidos pelos estudantes.

19 ARAGÓN, Rosane. Educação pós-coronavírus: mais tecnologias e novos ecossistemas. Disponível em gauchazh.clicrbs.com.br. Acesso em 28 de abril de 2020.

Novos desafios, mais uma vez, se apresentam no processo de ensino aprendizagem na escola formal.

Almejamos que os sentidos aqui discutidos possam acenar para novas iniciativas, novos caminhos e novos desafios na perspectiva de estabelecimento de políticas públicas, bem como propiciar diferentes reflexões aos pesquisadores sobre as tecnologias na educação, tais como, a utilização dos laboratórios de informática e o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem na escola; indicação das possíveis lacunas e/ou boas práticas no uso do laboratório de informática para desenvolvimento das práticas educativas; possibilidade de apoio à realização do compromisso básico com a sociedade, de contribuir com o desenvolvimento do Estado e do País; contribuição para o desenvolvimento de ações de conscientização das comunidades escolares sobre as vantagens de uso das TDIC; promoção da articulação Universidade/Escola; fomentar à criação de observatório de educação, linguagens e as tecnologias digitais de rede; estimular a criação de rede de colaboração e de comunidade de aprendizagem, em que, posteriormente, mais pesquisadores possam ser agregados para fortalecer estudos sobre o uso das TDIC em prol dos novos sentidos necessários à educação em tempos da cultura digital.

Sinop, 2020.

Sandra Luzia Wrobel Straub, Albina Pereira de Pinho Silva, Tânia Pitombo de Oliveira,
José Luiz Straub e Elisângela Dias Brugnera.
Organizadores.



1. LEGISLAÇÃO E HISTÓRICO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Élidi Preciliana Pavanelli-Zubler/CEFAPRO/SINOP

Sandra Regina Braz Ayres/CEFAPRO/SINOP

Jeferson Lucas Zanin/CEFAPRO/SINOP

1.1. Introdução

O Projeto de Pesquisa *Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: análise discursiva da realidade educacional* (LABIN) coletou dados, durante dois anos, utilizando diferentes estratégias como questionários *on-line*, entrevistas e análise de documentos, a fim de compreender a realidade dos laboratórios de informática da rede estadual de Mato Grosso.

Para discutir todos esses dados, reconhecemos ser necessário revisitarmos o contexto histórico do uso das tecnologias na educação, bem como da criação dos laboratórios de informática na rede pública de educação brasileira e do nosso estado. Para traçar esse histórico, pautamo-nos em estudos de pesquisadores da área, como como Guimarães *et al.*

(2013), Oliveira (2009), Straub (2009), Silva (2014) dentre outros, realizamos levantamento dos documentos e legislações constantes no Diário Oficial de Mato Grosso, publicado no site da Imprensa Oficial de Mato Grosso, IOMAT²⁰, e, também, nos relatos resultantes de nossa vivência enquanto formadores no NTE e CEFAPRO desde 2004.

Dessa forma, neste capítulo, traremos uma breve contextualização da implementação das tecnologias na educação brasileira e as primeiras políticas públicas que visavam os recursos tecnológicos educacionais; em seguida, relataremos como ocorreu a implementação das tecnologias educacionais na rede pública de educação de nosso estado; e, por fim, apresentaremos um histórico das legislações sobre os laboratórios de informática e a função do técnico do laboratório no estado de Mato Grosso.

1.2. Implementação das tecnologias na educação brasileira

As primeiras iniciativas de inserção das tecnologias na educação brasileira ocorreram no início da década de setenta do século passado, quando as universidades federais dos estados do Rio de Janeiro, UFRJ, do Rio Grande do Sul, UFRGS, e a estadual de Campinas, UNICAMP, utilizaram o computador nas disciplinas de física, química, ciências e matemática. Essas iniciativas, de certa forma, ocorreram por influência do que estava acontecendo em outros países como Estados Unidos e França (VALENTE, 1999).

Entretanto, é preciso salientar que apesar do Brasil se referenciar nas experiências desenvolvidas nesses países, os pesquisadores brasileiros tiveram a preocupação com a criação de uma proposta diferenciada para o uso do computador na educação, visto que a informatização ocorrida nas escolas dos Estados Unidos e da França tinham como objetivo a familiarização dos estudantes com a informática. Já no contexto brasileiro, como ressalta Valente (1999, p. 21), “o papel do computador é de provocar mudanças pedagógicas profundas, em vez de ‘automatizar o ensino’ ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com a Informática”. Dessa forma, o objetivo era integrar a informática ao processo de ensino e aprendizagem, permitindo ao estudante construir seu conhecimento por meio da resolução de problemas.

A década de oitenta foi marcada pelo início de uma mobilização do Governo Federal e do Ministério da Educação (MEC) em ampliar o uso da informática no Brasil. Nessa fase, surgem ações federais como a criação da Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento Eletrônico (Capre), da Empresa Digital Brasileira (Digibras) e a Secretaria Especial de Informática (SEI).

20 A partir da ferramenta de busca disponível em <https://www.iomat.mt.gov.br/> pesquisamos por palavras-chave como: laboratório de informática, tecnologia na educação, tecnologias educacionais, software livre, etc.

Em 1981, ocorreu o *I Seminário Nacional de Informática na Educação em Brasília*, e teve a sua segunda edição em Salvador no ano seguinte. Esses seminários foram fundamentais para o desenvolvimento da informática na educação de nosso país (GUIMARÃES *et al*, 2013); pois esses eventos mobilizaram pesquisadores e instituições a formarem uma rede colaborativa sobre a temática, o que gerou a criação de projetos pilotos em universidades federais, compondo em 1983, um projeto maior, o Educação com Computadores (Educom).

O Educom tinha o objetivo de agregar pesquisadores para estudar a inclusão das tecnologias na educação básica. Sendo assim, fez surgir a preocupação com a formação de professores, que passam a ser capacitados, então, pelo Projeto Formar, uma pós-graduação *lato sensu* oferecida pela Unicamp que contou com a colaboração de outras universidades nas quais funcionavam os centros-piloto do Projeto. Também, nessa época, foram criados os Centros de Informática e Educação (CIED), em alguns estados da federação; o Comitê Assessor de Informática na Educação, no MEC; e o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe), efetivado pela Portaria Ministerial nº 549/GM/MEC/1989.

A consolidação dessa proposta se fortalece com a criação oficial da Secretaria de Educação à Distância (SEED) pelo Decreto nº 1.917, de 27 de maio de 1996, com o objetivo de investir nessa modalidade de educação e implantar as novas tecnologias nas escolas públicas. Passado um ano, a SEED criou, por meio da Portaria Ministerial nº 522, de 09 de abril de 1997, o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) com os objetivos de,

- a) Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem;
- b) Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas;
- c) Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- d) Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (BRASIL, 1997, p.3).

Para atingir esses objetivos, o ProInfo propôs a implantação de laboratórios de informática em escolas públicas e criou os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs), espaços destinados à manutenção de equipamentos e *softwares* dos laboratórios de informática, à formação de professores e ao acompanhamento das ações do ProInfo nos estados e municípios. Apesar de amplos, esses objetivos propostos pelo programa pareciam não conseguir articular a integração das tecnologias nos processos de aprendizagem, pois não conseguiram atribuir a sua utilização como ferramentas de apoio à educação na tentativa de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem (BONILLA, 2010).

Com vistas a esse desafio, em 2007, o ProInfo foi reformulado e passa a ser conhecido como Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado), cujo o foco principal era o professor, no qual se propunha a atuar em três frentes: oferta de cursos, equipamentos para os laboratórios e disponibilização de recursos educacionais

digitais. Assim, o ProInfo Integrado passa a oferecer diferentes cursos para educadores; disponibilizar um ambiente virtual de aprendizagem (e-ProInfo); manter a TV Escola com um canal de televisão; enviar DVDs com o conteúdo para as escolas; manter um site com repositório de objetos educacionais; além de enviar equipamentos²¹ como computadores, projetores, lousas digitais e *laptops* para as escolas.

Nesse contexto, o ProInfo Integrado previu a formação de 240 mil profissionais da educação, no período de 2008 a 2010, nos cursos de: Introdução à Educação Digital (IED, 40h), Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC (TIC, 100h) e Currículo, Projetos e Tecnologias, conhecido como PITEC (40h), destinados a professores e gestores escolares dos sistemas públicos de ensino, cujas escolas que atuam foram contempladas com laboratórios de informática com o *Linux Educacional* (SALGADO; AMARAL, 2008).

O acesso à internet passou a ser disponibilizado pelo Programa Banda Larga nas Escolas, lançado por meio do Decreto Presidencial nº 6.424, de 04 de abril de 2008, em parceria com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e operadoras de telefonia, e foi implantado em 56.685 mil escolas públicas até dezembro de 2010.

No ano de 2010, iniciou-se o Programa Um Computador por Aluno (ProUCA). Criado pela Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010, o ProUCA teve por objetivo promover a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de estudantes e professores das escolas públicas brasileiras, mediante a utilização de computadores portáteis, outrora denominados *laptops* educacionais. Conforme Basniak e Soares (2016), as compras e distribuição desses aparelhos foram substituídas, em 2012, pela compra e distribuição de *tablets* aos professores de escolas urbanas de ensino médio que já possuíam internet banda larga, rede sem fio (*wifi*) e laboratório do ProInfo.

Durante os anos de 2008 a 2012 foi observado um salto nas ações e políticas públicas no âmbito do ProInfo em parceria com diferentes instituições. Essas ações priorizavam tanto o provimento de *hardware* e *softwares* para as escolas quanto a formação continuada aos professores para uso de tecnologias. Fato que pode ser evidenciado nos estudos de autores como Basniak e Soares (2016), Martins e Flores (2015), Gonçalves Junior (2017) que realizaram análises das produções que tinham por objetivo pesquisar o uso de tecnologias na educação brasileira e o ProInfo, demonstrando, assim, o grande número de ações nas diferentes regiões brasileiras e os desafios de sua implementação.

Em 2012, após a extinção da SEED, o ProInfo passou a integrar a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI²²) e a Secretaria de Educação Básica, o que diminuiu o ritmo de implantação de laboratórios, de formações e demais ações. Sendo assim, durante os anos de 2013 a 2015 poucas ações ocorreram efetivamente; dentre

21 Ressaltamos que a maioria desses equipamentos continha software livre.

22 Em 2019 a SECADI foi extinta por meio do Decreto nº 9.465, de 2 de janeiro de 2019.

elas, podemos destacar o envio de lousas digitais, projetores e *tablets* para algumas escolas de ensino médio. Tais práticas foram realizadas sem qualquer mobilização, por parte do MEC, para a formação continuada do uso de tais ferramentas, essa ficou sob responsabilidade de cada estado ou instituição.

Durante esse período ainda, foram realizadas algumas propostas de formação continuadas oriundas do MEC, como o Aluno Integrado, curso de 180 horas ofertado a estudantes de ensino médio na modalidade EAD, nos quais técnicos de laboratórios e multiplicadores dos NTEs foram convidados para serem tutores. Também, nesse período, o portal educacional mantido pelo MEC, o e-Proinfo, foi liberado para que cada coordenador estadual do ProInfo pudesse cadastrar os cursos e formações que ocorriam em sua região e eram ofertados aos profissionais via NTEs. Assim, a maioria das ações desencadeadas partiram de iniciativas isoladas de cada rede e não eram mais propostas a nível nacional.

Canto *et al* (2018), apontam que a partir de 2014 há uma significativa diminuição nas ações do ProInfo, pois os projetos ficaram estagnados e não houve mais nenhuma ação; fato que pode ser justificado pelo início da crise política e econômica vivenciada no Brasil nos últimos anos (CANTO *et al.*, 2018).

Nos anos de 2016, 2017 e 2018 não houveram mais registros de novas ações advindas do ProInfo Integrado, tanto que, no site do programa, as últimas postagens estão datadas em 2015. Em 2017, as atividades do Proinfo foram incorporadas pelo Programa de Inovação Educação Conectada²³, instituído pelo Decreto nº 9.204, de 23 de novembro de 2017. Esse programa tem previsão das seguintes fases: 1- indução (2017 a 2018) para construção e implantação do Programa com metas estabelecidas para alcançar o atendimento de 44,6% dos alunos da educação básica; 2- expansão (2019 a 2021) com a ampliação da meta para 85% dos alunos da educação básica e início da avaliação dos resultados; 3- sustentabilidade (2022 a 2024) com o alcance de 100% dos alunos da educação básica, transformando o Programa em Política Pública de Inovação e Educação Conectada. No estado de Mato Grosso esse programa passou por fase de implantação em 2018 e 2019, quando as escolas puderam aderir ao programa. Em 2020, está em fase de expansão, momento em que as escolas recebem um primeiro recurso/custeio para manutenção e instalação de internet banda larga.

Enquanto pesquisadores, a partir das constatações durante as etapas da pesquisa, pudemos evidenciar que, dentre as escolas estaduais de Mato Grosso, algumas ainda possuem poucos computadores e *tablets* educacionais oriundos do ProInfo. Esses *tablets* são pouco utilizados por serem equipamentos de baixa qualidade, não atendendo às necessidades dos professores e também por precisarem de ativação autorizada pela equipe do MEC, o que gera certo transtorno. Alguns laboratórios de informática ainda funcionam de forma precária, sem reposição de equipamentos e *softwares* por parte do governo federal desde 2016. Algumas

²³ Informação recebida via e-mail após consulta feita pelos pesquisadores à equipe de imprensa do MEC em março de 2020.

escolas que possuem equipamentos novos e atendimento satisfatório decorre de iniciativas das redes estaduais, municipais ou em parceria com instituições de ensino superior.

Diante do enfraquecimento do ProInfo a nível nacional e, conseqüentemente, a nível estadual, a Secretaria de Estado de Educação de Mato, por meio da Agência de Fomento à Pesquisa em Mato Grosso (FAPEMAT), lançou um edital de pesquisa induzida no qual encomendou uma investigação sobre a utilização dos laboratórios de informática em nosso estado a fim de averiguar a realidade posta. Assim, surgiu o projeto de pesquisa LABIN, que tem por objetivo atender ao edital que resultou nas pesquisas apresentadas nos capítulos deste livro.

1.3. Implementação das tecnologias na educação de Mato Grosso

De acordo com Guimarães *et al.* (2013), o estado de Mato Grosso aderiu ao Programa de Informática na Educação (ProInfo) em 1997, com os objetivos de implementar a formação continuada de professores, que contribuísse para uma nova cultura da utilização dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem; instalar e equipar laboratórios de informática nas escolas públicas. Para essa implementação, além da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (Seduc/MT), foram feitas diferentes parcerias em outras autarquias, como a Secretaria de Ensino a Distância (SEED/MEC), as secretarias municipais, a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), as universidades e as escolas técnicas (GUIMARÃES *et al.*, 2013, p. 54).

Guimarães *et al.* (2013) descrevem que, inicialmente, foi selecionado um grupo de 35 professores da rede pública de Mato Grosso para participar de uma pós-graduação *latu sensu* em informática na educação e outros cursos do ProInfo. Esses professores, por sua vez, atuariam como multiplicadores nos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) que foram estrategicamente distribuídos em cidades polos, a saber, Cáceres, Cuiabá, Diamantino, Nova Xavantina, Rondonópolis e Terra Nova do Norte. Posteriormente, em 2003, foi criado o NTE na cidade de Sinop.

Com o Decreto nº 2116/98, o Governo do Estado de Mato Grosso criou os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs). Na sequência, a Portaria nº 033/98 dispôs sobre a estrutura administrativa, técnica e pedagógica dos NTEs e apontou que os núcleos deveriam ser destinados a promover e coordenar a capacitação dos recursos humanos que atuariam nos laboratórios de informática das escolas; dar suporte técnico e pedagógicos na implantação dos laboratórios de informática; e, posteriormente, acompanhar os projetos desenvolvidos nesses laboratórios. No ano de 2002, essa portaria foi atualizada por outra nº 104/2002/GS/Seduc/MT. Após a criação dos NTEs, houve uma seleção de escolas que receberam os primeiros laboratórios e, também, capacitação para alguns de seus professores.

Silva (2014) relata que, em 2006, por decisão da SEDUC, os NTEs deixaram de existir como unidade descentralizadas e pelo Decreto nº 7.542/2006 passaram a incorporar a estrutura dos Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (CEFAPROs²⁴). Com respeito à incorporação das ações dos NTEs às do CEFAPRO, Ayres (2012) destaca que a medida adotada pela Seduc ensejou muitas críticas por parte dos professores multiplicadores dos NTEs de Mato Grosso. Sobre esse fato, Silva (2014) denota que não se tratou de uma ação tão simples - a extinção de um programa do governo federal - pois não deu voz aos multiplicadores e desconsiderou as trajetórias profissionais construídas por eles nos núcleos; de tal maneira que “com essa medida autoritária da SEDUC, grande parte dos professores multiplicadores dos NTEs retornou para as escolas e, indignados, recusaram-se a integrar os CEFAPROs” (SILVA, 2014, p.37).

Nessa direção, durante os anos de 2006 e 2007, as ações do ProInfo ficaram em segundo plano, pois os multiplicadores que integraram a esses Centros passaram a realizar ações de formação continuada em suas disciplinas de concurso, não sendo prioridade as formações em tecnologia educacional.

Somente em 2008, após a reformulação que teve como resultado o ProInfo Integrado, o projeto passa a ter seu foco voltado à formação continuada do professor; foi nesse momento que a Seduc publicou o edital para seleção de professores formadores do CEFAPRO, incluindo, além das disciplinas oferecidas pelo sistema público, vagas para professores formadores em tecnologia educacional. O edital nº 004/2008/GS/SEDUC/MT disponibilizou 28 vagas para professores formadores em tecnologia educacional dos quinze CEFAPROs existentes. No ano seguinte, em novo edital, esse número foi ampliado para 47 e ainda houve a criação de 15 vagas para técnicos em tecnologia educacional.

A partir desses seletivos, a Seduc/MT, por meio da recém criada Coordenadoria de Formação em Tecnologia Educacional, começa a implantar, com mais ênfase, as ações do ProInfo Integrado. Nesse período houve bastante articulação para recebimento de recursos, computadores e formações advindas do MEC. Oliveira (2009), ao apresentar um panorama da articulação das ações do ProInfo em Mato Grosso, relatou que de 2008 até o início de 2009 quase 20 mil profissionais estavam matriculados nas formações do programa, ofertadas via CEFAPROs. Com 264 multiplicadores bolsistas, projetava-se que até final de 2012 a grande maioria dos profissionais já teria participado das capacitações. Oliveira ressalta que nesse mesmo período, a Seduc entregava 252 novos laboratórios de informática, além dos 531 entregues nos anos anteriores.

24 Os CEFAPROs são unidades administrativas responsáveis por promover e acompanhar a formação continuada dos profissionais das escolas públicas de Mato Grosso. Além do Projeto de Formação Continuada que acontece durante todo o ano letivo nas escolas estaduais, os CEFAPRO também oferecem formações nos diferentes componentes curriculares e é responsável por desenvolver as formações e ações oriundas do MEC.

Muitas ações foram desenvolvidas nos anos posteriores, como a entrega de laboratórios de informática; a oferta, de forma ampla e regular aos profissionais da escola, das formações do ProInfo Integrado (IED 40h, TIC 100h e PITEC 40h) por intermédio de bolsistas e parcerias para a realização de especializações, como a de Tecnologias na Educação, ofertada pela PUC/Rio aos professores e multiplicadores dos CEFAPROs e NTEs. Oliveira (2009) relata que até o final de 2011 mais dois mil profissionais concluiriam capacitação em mídias e especialização em Tecnologia na Educação, “atendidos, respectivamente, pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/Rio), mediante convênios firmados com o MEC/SEDUC”.

Nos anos de 2009 a 2013, foi muito importante a atuação dos professores formadores em tecnologia educacional em cada CEFAPRO, de modo a garantir que as ações do ProInfo Integrado chegassem às escolas. Esses formadores eram responsáveis por realizar seletivo e formação de bolsistas para atuarem como tutores dos cursos ofertados pelo ProInfo (IED, TIC, PITEC); lançamento de dados nas plataformas do MEC; manutenção do ambiente virtual de aprendizagem (e-ProInfo) com criação de turmas, alocação dos tutores e cursistas, reativação de cadastros, acompanhamento das atividades; acompanhamento da implantação dos laboratórios de informática; formação dos técnicos do laboratório de informática; cursos aos demais professores formadores dos CEFAPROs e acompanhamento aos outros cursos e especializações na modalidade EAD, ofertadas via convênios com o MEC (como o curso Aluno Integrado, oferecido a estudantes de ensino médio nos anos de 2011 a 2013). Além das ações anteriores, também houve realização de eventos na área, projetos de pesquisas e formações sobre tecnologias em atendimento a diversas demandas surgidas nas escolas.

Em 2014, o Plano Estadual de Educação, Lei nº 10.111, reitera o compromisso do estado naquele momento, com a implementação das tecnologias digitais e dos laboratórios de informática na educação pública estadual. Em sua meta número 19, previa “garantir a renovação e manutenção periódica dos equipamentos de multimídia, informática e laboratoriais, com profissional capacitado por turno de funcionamento da unidade escolar, com a atribuição de auxiliar o professor” (MATO GROSSO, 2014, p. 20) e na meta 10 do ensino médio pretendia “prover nas escolas de ensino médio equipamentos de informática, na proporção mínima de um conjunto (computador conectado à internet, impressora e data show) para cada 35 alunos” (MATO GROSSO, 2014, p. 30).

Mesmo com as intenções firmadas no Plano Estadual de Educação, a partir de 2015, seguindo a tendência nacional, as ações da Seduc em relação ao uso de tecnologias na educação foram diminuindo. Em 2015, a Coordenadoria de Formação em Tecnologia Educacional foi excluída do lotacionograma dessa secretaria, restando apenas um profissional designado como coordenador do ProInfo com acesso ao sistema do MEC e responsável por buscar parcerias. Mesmo sem essa coordenadoria, alguns CEFAPROs continuaram oferecendo

formações para uso de tecnologias na educação, mas de forma mais tímida, com atendimento a grupos menores, mediante solicitação das escolas.

No ano de 2016, a Seduc extinguiu a função de professor formador em tecnologia educacional dos CEFAPROs com o argumento de que a mobilização para uso de tecnologias devia partir de todos os profissionais das diversas disciplinas e áreas de conhecimento, não havendo necessidade de um formador específico.

Com essa extinção, foi perceptível o encerramento das ações oriundas da antiga Coordenadoria de Formação em Tecnologia Educacional, uma vez que havia pouca ou nenhuma ação relacionada ao uso da tecnologia na Educação Básica. Logo, os professores não contavam mais com cursos e formações sobre o uso de *softwares* e outras tecnologias, tampouco os técnicos de laboratório que, como descrito no tópico baixo, também tiveram suas funções questionadas.

1.4. Legislação sobre Laboratório de Informática na Escola e o responsável por este laboratório

Em consulta ao Diário Oficial de Mato Grosso, os primeiros registros sobre os laboratórios de informática são datados de julho de 1998 com um seletivo para professores ocorrido em algumas escolas da rede estadual. Dentre essas vagas havia uma para atuar em um laboratório de informática (a publicação não traz nome da escola). Já em 1999 há registros de professores designados para atuarem no laboratório de informática. Dessa forma, esses registros evidenciam que os primeiros laboratórios de informática de nosso estado foram implantados entre os anos de 1998 e 1999.

Em 2001, a Portaria nº 108/01/GS/SEDUC/MT dispôs os critérios de escolha e atuação do professor do laboratório de informática, uma vez que haveria a função nas escolas contempladas com laboratórios de ProInfo/MEC.

§2º. Com referência ao professor do Laboratório de Informática Educativa (LIE), deverá colaborar com o trabalho dos docentes na ação educativa onde os projetos pedagógicos devem estar articulados entre as diversas áreas, elaborados e executada de maneira participativa (MATO GROSSO, 2001).

Nos anos seguintes, de 2002 a 2005, foram publicadas portarias que seguiram a mesma lógica, com atribuição de professores para atuarem no laboratório de informática. Nos anos de 2004, 2005 e, sobretudo, 2006, algumas portarias foram publicadas com o objetivo de aquisição de equipamentos para os laboratórios de informática; principalmente mobilizados pelo Projeto de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (PROMED), com o convênio federal

nº 267/2000. Straub (2009), em seus estudos, aponta que, apesar dos investimentos da Seduc e das secretarias municipais na implantação dos laboratórios, era pequeno o número de escolas que o possuíam, citando como exemplo, a cidade de Sinop, que no ano de 2005, das 34 escolas públicas existentes, apenas 5 dispunham de laboratório de informática.

Em 2006, por meio do Decreto nº 7.542, de 05 de maio de 2006 os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) são incorporados às estruturas dos CEFAPROs, que assumem como finalidade a formação continuada, o uso de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e a inclusão digital de profissionais da educação básica da rede pública estadual de ensino.

Ainda em pesquisas nas publicações no Diário Oficial de Mato Grosso, é possível definir que a partir do ano de 2006 o Estado de Mato Grosso passa a contratar a empresa *Complexx Tecnologia LTDA* para fazer a manutenção dos equipamentos dos laboratórios de informática das escolas da rede estadual. E nos anos de 2007 e 2008, o estado faz contratação de uma empresa terceirizada para realizar capacitação aos professores e técnicos sobre o uso de *Linux Educacional*. A estratégia do estado em utilizar *softwares* livres nos computadores seguia uma tendência nacional que visava facilitar a compra de equipamentos, entretanto, a utilização desse *software* não foi facilmente aceita e compreendida por muitos educadores, o que passou a ser um desafio a mais para a formação continuada.

A instrução normativa nº 006/2006, que dispôs sobre o processo de atribuição da jornada de trabalho para o ano letivo de 2007, começou a considerar a possibilidade de o responsável pelo laboratório ser um técnico. Até então, os documentos previam somente a atuação de professores nos laboratórios. Vejamos o que dizia essa normativa,

1. As Unidades Escolares que tiverem laboratório de informática equipado com, no mínimo, 05 computadores e que atendem ao Proinfo, terão direito a 01 (um) profissional da Educação e/ou técnico com conhecimento em informática. Caso atendam, também, ao Projeto Gesac, terão direito a mais 01 (um) profissional. Ambos, com regime integral de 30 horas.
 2. As escolas que possuem de 1500 alunos em diante, terão direito a mais 1 (um) profissionais para o laboratório do Proinfo, com regime integral de 30 horas.
 3. A seleção para atribuição obedecerá aos seguintes critérios:
 - 3.1. Possuir capacitação em informática básica;
 - 3.2. Participação em cursos de informática educacional promovidos pelos CEFAPROs;
 - 3.3. Ter curso e/ou cursando especialização em informática educativa;
- [...] (MATO GROSSO, 2006, p. 17).

No ano seguinte, a Instrução Normativa nº 008/2007/GS/SEDUC/MT, que dispôs sobre o processo de atribuição de classe e distribuição dos profissionais para o ano letivo de

2008, trazia em sua redação o destaque a preferência de um técnico administrativo para ser responsável pelo laboratório e passa a considerar a atuação de um professor no laboratório somente no caso de,

d. O profissional da educação que tenha ficado remanescente e/ou Especialista da Educação, caso preencham os pré-requisitos inerentes a função de técnico do laboratório de informática, poderão ser submetidos à avaliação da equipe escolar/CDCE para a função a que designa a alínea anterior (MATO GROSSO, 2007, p.23).

Já a Portaria nº. 112/08/GS/SEDUC/MT, dispôs sobre a regulamentação do uso dos Laboratórios de Informática Educativa (LIED) e demais recursos tecnológicos da rede pública estadual de ensino. É a primeira portaria que oficialmente regulamenta-se o uso dos laboratórios, depois de dez anos de existência desses; uma vez que havia, até o momento, eram portarias de atribuição em que constavam as atribuições do responsável pelo laboratório e não a regulamentação do uso desses laboratórios. Sendo assim, essa portaria instituiu o CEFAPRO como agência formadora responsável pelas capacitações dos recursos humanos dos LIEDs e definiu o uso de *softwares* livres e de códigos abertos em todos os equipamentos das escolas públicas estaduais pautados nos seguintes objetivos:

- a) Propiciar ambiente de interação onde o profissional da educação e os alunos possam promover a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- b) Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- c) Contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação;
- e
- d) Difundir os programas de código aberto, livres de restrição proprietária (MATO GROSSO, 2008, p.15).

A partir do ano de 2009, as instruções normativas e portarias não mais possibilitaram a atuação de professores nos laboratórios, ficando essa função apenas aos Técnicos Administrativos Educacionais (TAEs), como resolve a Portaria nº 584/10/GS/Seduc/MT:

§ 1º LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA: A unidade escolar provida de Laboratório de Informática instalado e em funcionamento terá direito a 01(um) Técnico Administrativo Educacional, destinado a auxiliar na organização e funcionamento do mesmo e demais projetos que envolvam a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), na escola:

I - a escola cujo número de alunos ultrapasse 1500 e/ou laboratório(s)

de Informática com mais de 25 (vinte e cinco) computadores em funcionamento com atendimento nos 03 (três) turnos, terá direito a mais 1 (um) Técnico Administrativo Educacional para a função;

II - a elaboração dos projetos na área de Informática Educativa deve ser orientada pelos profissionais do CEFAPRO;

III – por ordem de prioridade os critérios para atribuição da função são os seguintes:

a) ter curso superior;

b) ter especialização em informática educativa ou disponibilidade para formação nos cursos de Formação Continuada Mídias na Educação, oferecidos pelo CEFAPRO;

c) possuir capacitação em informática básica;

d) a jornada de trabalho do TAE da Informática Educativa deverá ser dividida de acordo com o número de turnos da escola e horário de aulas, não ultrapassando a carga horária de 30 (trinta) horas semanais;

As portarias de atribuição dos anos de 2011, 2012 e 2013 adotaram os mesmos critérios acima apresentados e traziam como única opção de atuação no laboratório o TAE. Outra observação importante a ser feita é sobre a distribuição da carga horária da jornada de trabalho desse técnico que devia ser distribuída nos turnos de atendimento da escola. Esse fato, ao nosso ver e no relato de muitos TAEs, foi desfavorável para a função, pois muitos deles, com experiência no LIED, deixaram de optar pela atribuição no laboratório, pois preferiam atuar na secretaria da escola onde podiam fazer uma carga horária de 6 horas seguidas. No laboratório, isso não era possível, o que fazia com que a função de técnico de LIED fosse a última opção de escolha de muitos TAEs.

A Portaria nº 310/014/GS/Seduc/MT já não considerava mais o fato de a escola ter um laboratório de informática para ter uma vaga para um técnico, mas, sim, a necessidade de elaboração de um projeto para a designação de um TAE para atender no ambiente. A portaria trazia os seguintes critérios:

§ 3º. TAE/MULTIMEIO DIDÁTICO – A unidade escolar terá direito a 01 Técnico Administrativo Educacional de 30 horas para atendimento nos 03 turnos de funcionamento, destinado à função de Multimeio Didáticos, auxiliando na organização e funcionamento do laboratório de informática, sala de vídeo, acervo de DVD, Datashow, projetores, notebooks, tablets, softwares educativos e demais equipamentos tecnológicos, mediante apresentação de projeto constante no PPP da Escola, a ser encaminhado à Superintendência de Formação/Coordenadoria de Formação em Tecnologia Educacional, até 22.12.2014;

I - O projeto deverá conter a listagem dos materiais/equipamentos tecnológicos existentes, o local de armazenamento dos mesmos, o local de atuação do profissional, bem como as ações a serem desenvolvidas a partir das suas atribuições (MATO GROSSO, 2014).

As portarias de atribuição do ano de 2015, 2016 e 2017 também previam a função de técnico multimeio para atender nos laboratórios de informática e a necessidade de elaboração de um projeto para então ser disponibilizada a vaga para esse técnico na escola.

No final do ano de 2018, ocorre uma grande alteração na concepção do LIED e do responsável por ele, visto que a portaria de atribuição nº 597/2018, que trata do ano letivo de 2019, já não menciona sobre o técnico de multimeios e sobre o laboratório de informática e sugere a integração do laboratório com a biblioteca em um único espaço, exigindo apenas um profissional:

Art. 25 - PROJETO BIBLIOTECA INTEGRADORA - Trabalho Pedagógico Interdisciplinar - disponibilizará 01 (um) profissional, com atribuição, preferencialmente de nível superior, para atribuição na função Biblioteca Integradora.

§ 1º Caberá a Escola interessada encaminhar o Projeto (conforme as orientações pedagógicas do Núcleo de Projetos Educacionais - NPE/SUEB;

§ 2º As Escolas deverão seguir as condições estabelecidas para a implantação do Projeto Biblioteca Integradora, a saber:

- a) executar projetos com ações de incentivo à leitura;
- b) utilizar informática e mídias educativas;
- c) organizar o funcionamento da sala de vídeo, acervos de livros, DVD, Datashow, projetores, lousa digital, notebooks, tablets, softwares educativos;
- d) outros equipamentos tecnológicos disponíveis.

I - Será disponibilizada a função somente para as unidades escolares que atenderem aos critérios dispostos no § 1º, comprovado pelo CDCE da escola através do PARECER que será encaminhado junto com o projeto.

II - Caberá à unidade escolar atribuir na função Biblioteca Integradora, preferencialmente, um profissional efetivo em readaptação - Professor, TAE ou AAE (observando que nos casos de Professor e AAE, estes não podem estar em estágio probatório) e na falta de servidor em Readaptação, será disponibilizado um TAE.

III - O Profissional interessado em exercer a função no projeto sob regime jurídico de contrato temporário, deverá inscrever-se no PAS/19 na função e somente após deferimento do Projeto pelo NPE/SUEB a função Biblioteca Integradora será liberada para atribuição a partir de 04/03/19. Parágrafo único. O servidor atribuído para a função de Biblioteca Integradora terá jornada de trabalho de 30 (trinta) horas semanais, exercidas de forma a atender os turnos de funcionamento da unidade em que for atribuído nas atividades do Projeto, que exijam habilidades e competências específicas para desenvolvê-las (MATO GROSSO, 2018, p.71-72).

A estratégia de criar esse espaço integrado, que uniu laboratório e biblioteca, teve alguns objetivos subjacentes como: resolver o problema de ter um laboratório obsoleto e subutilizado na escola; contratar/designar apenas um profissional para atender duas demandas; liberar

mais uma sala na escola, devido à demanda de vagas terem aumentado; não precisar dispor de recursos para manutenção ou compra de computadores. Com essa medida, deixa de existir, na rede estadual de Mato Grosso, o técnico e o laboratório de informática educativa.

1.5. Considerações Finais

Nos propusemos, nesse capítulo, apresentar um histórico das políticas e fatos da implementação das tecnologias na educação pública brasileira e em nosso estado. Consideramos que o histórico, acima apresentado, reflete os desafios e percalços de políticas públicas que não se consolidaram em sua totalidade, necessitando de mais estudos sobre seus impactos na sociedade.

Observamos que a implantação das tecnologias na educação brasileira e no estado de Mato Grosso teve seu auge entre os anos de 2009 a 2012, o que significou bastante investimento por parte do poder público; contudo, a crise econômica e política brasileira, iniciada em 2013, pode ter sido um fator preponderante para a descontinuidades de muitas políticas públicas como o ProInfo.

Dessa forma, reconhecemos que a deficiência na implementação das políticas públicas de inclusão das tecnologias digitais na educação brasileira (BONILLA, 2010) também foi perceptível em nosso estado (SILVA, 2014, BRIZOLA, 2017). Essa deficiência pode ter se dado por diversos fatores como: i) descontinuidade dos investimentos; ii) baixa qualidade dos equipamentos tecnológicos comprados pelo governo; iii) pouca ou ausência de manutenção e investimento nos LIEDs; iv) descontinuidade das políticas públicas; v) desconhecimento ou resistência quanto ao uso de *softwares* livres; e vi) deficiência na formação continuada.

Consideramos que o laboratório de informática no estado de Mato Grosso passou por um processo de implantação, ocorrido entre os anos 1998 a 2008; um momento de consolidação com formação continuada e manutenção, entre 2009 a 2013, período que o laboratório foi citado como o principal recurso tecnológico utilizado pelos professores com seus alunos, como evidencia a pesquisa de Pavanelli-Zubler (2014); por fim, chega em um momento de desuso/decadência, 2014 a 2017; e encerramento em 2019 com sua integração à biblioteca.

Compreendemos que as tecnologias digitais na educação não se resumem apenas aos laboratórios, temos outras tecnologias ao acesso de nossos alunos e chegando nas escolas, que precisam ser consideradas pelos educadores em seus estudos e planejamentos. Assim, nossa defesa é de que as tecnologias sejam integradas à prática pedagógica do professor para instaurar uma educação que seja comprometida com a formação plena dos cidadãos. É fundamental que o uso das tecnologias no ensino venha no sentido de desafiar as estruturas existentes nesta sociedade capitalista e não reforçá-las, pois só assim teremos condições de fortalecer a escola pública, oferecendo aos estudantes igualdade de direitos no acesso às tecnologias.

1.6. Referências

AYRES, Sandra Regina Braz. 2012. **Projetos de aprendizagem articulados ao uso das TIC: abertura para o diálogo**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Cáceres, 2012.

BASNIAK, Maria Ivete. SOARES, Maria Tereza Carneiro. **O ProInfo e a disseminação da Tecnologia Educacional no Brasil**. Revista Educação Unisinos, vol. 20, núm. 2, 2016, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. p. 201-214. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/viewFile/edu.2016.202.06/5441> acesso em 20 de jan. 2020.

BONILLA, Maria Helena Silveira. **Políticas públicas para inclusão digital nas escolas**. Motrivivência Ano XXII, Nº 34, p. 40-60. Jun./2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/17135/15840>. Acessado em 13 de fev. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Diretrizes: Programa Nacional de Informática na Educação**. 1997. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo_diretrizes1.pdf. Acesso em: 25 de jan. 2020.

BRIZOLA, Jairo. **Tecnologias e educação: uma análise das práticas pedagógicas dos professores do ensino médio mediadas pelas tecnologias da informação e comunicação**. Dissertação (Mestrado Educação). Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 2017.

CANTO, Josi Zanette do. LOTTHAMMER, Karen Schmidt. SANTOS, Aline Coelho dos. SILVA, Juarez Bento da. **Panorama de Ações Públicas para a Integração das TIC na Educação Básica Brasileira**. Revista Tecnologias na Educação, Ano 10, Número/Vol.24 – Edição Temática VII– Simpósio IberoAmericano de Tecnologias Educacionais (SITED 2018). Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/06/Art12-vol.24-Edi%C3%A7%C3%A3o-Tem%C3%A1tica-VII-Junho-2018.pdf> Acesso em 09 de fev. 2020.

GONÇALVES JUNIOR, João Alberto. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): a inserção das tecnologias no ensino analisada a partir da produção científica no Brasil de 2010 a 2015**. Dissertação de mestrado. Pelotas: UCPEL, 2017.

GUIMARÃES, Tânia Maria Maciel. SENA, Rebeca Moreira. PEREIRA, Marcelo Urbano. Política de informática na educação: processo histórico e política. In: GUIMARÃES, T. M. M. SENA, R. M. CAMPOS, K. E. **Informática Educativa: diagnóstico e perspectivas**. Cáceres: Unemat ed., 2013. p. 49-64.

MARTINS, Ronei Ximenes. FLORES, Vânia de Fátima. **A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011.** Rev. bras. Estud. pedagog. (online), Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, jan./abr. 2015. p. 112-128. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v96n242/2176-6681-rbeped-96-242-00112.pdf> Acesso em 23 jan. 2020.

MATO GROSSO. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 008/2007/GS/Seduc/MT/**. Publicada no Diário Oficial de Mato Grosso em 13 de novembro de 2007.

MATO GROSSO. **LEI Nº 10.111, DE 06 DE JUNHO DE 2014.** Dispõe sobre a revisão e alteração do Plano Estadual de Educação, instituído pela Lei nº 8.806, de 10 de janeiro de 2008. Publicada no Diário Oficial de Mato Grosso em 2014.

MATO GROSSO. **PORTARIA Nº 108/01/GS/SEDUC/MT** de 12 de dezembro de 2001. Publicada no Diário Oficial de Mato Grosso em 17 de dezembro de 2001.

MATO GROSSO. **PORTARIA Nº 597/2018/GS/SEDUC/MT.** Publicada no Diário Oficial de Mato Grosso em 25 de outubro de 2018.

MATO GROSSO. **PORTARIA Nº 112/08/GS/SEDUC/MT.** Publicada no Diário Oficial de Mato Grosso em 20 de maio de 2008.

MATO GROSSO. **INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 006 /2006/GS/Seduc/MT.** Publicada no Diário Oficial de Mato Grosso em 13 de novembro de 2006.

OLIVEIRA, Edevamilton de Lima. **Paginando a História da Tecnologia Educacional em Mato Grosso:** o ProInfo em Debate. Portal do Professor, 2009. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015051.pdf> Acesso em 10 de fev. 2020.

PAVANELLI-ZUBLER, Éliidi Preciliana. **Nas águas das tecnologias digitais:** os dizeres de um grupo de professores. 2014. Dissertação (Mestrado em Estudos de Linguagem) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Linguagens, Cuiabá, 2014.

SALGADO, Maria Umbelina C.; AMARAL, Ana Lúcia. **Tecnologias da educação: ensinando e aprendendo com as TIC: guia do cursista.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação à Distância, 2008. Unidade 1, p. 29-32.

SILVA, Albina Pereira de Pinho. **Formação continuada de professores para o Projeto UCA: análise dos processos formativos prescritos, vivenciados e narrados.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

STRAUB, Sandra Luzia Wrobel. **Estratégias, desafios e perspectivas do uso da informática na educação: realidade na escola pública.** Cáceres (MT): Editora UNEMAT, 2009.

VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.



2. O ESTADO INFRAESTRUTURAL E OS CAMINHOS LOGÍSTICOS NO FUNCIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE MATO GROSSO

Elisangela Dias Brugnera/UNEMAT/Sinop

Carlos Eduardo Gomes da Costa/IFMT/Sinop

Colaborador:

Felipe José Moraes de Oliveira/UNEMAT/Sinop

(Bolsista Iniciação Científica)

2.1. Introdução

O objetivo deste capítulo é apresentar e discutir os resultados de um projeto de pesquisa denominado Laboratórios de informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-grossenses: uma análise discursiva da realidade educacional - LABIN, que tem por propósito avaliar as condições físicas dos laboratórios de informática (LI) das escolas públicas de Mato Grosso, com foco na infraestrutura dos laboratórios de informática no Estado de Mato Grosso- MT.

A presente pesquisa lança um olhar para um grupo social constituído de responsável pelo laboratório de informática, professores, coordenadores e diretores, esses denominados aqui

como gestores, e de estudantes das escolas públicas estaduais de Mato Grosso, com o propósito de buscar uma melhor compreensão, de acordo com o ponto de vista dos colaboradores da pesquisa, sobre a situação atual da estrutura física dos laboratórios de informática e os eventuais percalços que podem inviabilizar as práticas pedagógicas articuladas na utilização desses equipamentos.

Realizamos entrevistas com visitas *in loco* com professores, gestores, estudantes e responsáveis pelos laboratórios de informática ou biblioteca integradora e questionários realizados com responsável pelo LI, professores e gestores nas escolas públicas estaduais de Mato Grosso. Foi, primeiramente, consolidado um questionário e um roteiro de entrevista a ser realizado com o grupo de sujeitos da pesquisa. Os membros do projeto de pesquisa se organizaram para abranger o maior número de municípios do estado, a fim de obter o maior número de informações, assim as equipes se deslocaram para os municípios para realizar a pesquisa.

Para análise da materialidade discursiva das condições da infraestrutura dos LI das escolas da rede pública estadual mato-grossense, foi feito uso de questionários on-line via *Google Forms* e de entrevistas respondidas por Gestores, Professores e Responsável pelo LI. Destacamos que no decorrer do texto utilizaremos, para os depoimentos dos participantes da pesquisa a nomenclatura de Gestores (G1, G2, G3...), Professores (P1, P2, P3...) e Responsável pelo LI (RL1, RL2, RL3...).

Com isso esperamos com os resultados obtidos apontar indícios que proporcionem uma avaliação geral acerca das condições físicas dos laboratórios de informática nas escolas públicas do Estado de Mato Grosso, porque “aquilo que está contido no conceito amplo de infraestrutura é pressuposto, condição *sine qua non* para o sucesso de uma política pública de informática na educação” (STRAUB, 2002, p. 44).

2.2. O olhar de professores

A sociedade tem sido transformada pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, que se incorporam em nossas vidas de maneira que é quase impossível nos imaginarmos sem elas. É responsável por mudanças nos meios de produção e prestação de serviços na sociedade, o que traz mudanças estruturais e de procedimentos na preparação de profissionais para essas novas atividades (VALENTE, 2013). As tecnologias estão inseridas em todas as áreas da sociedade em diferentes faixas etárias e classes sociais. O que vem ao encontro do que Kenski (2007, p. 22) destaca,

Na atualidade, o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica. Essas novas

tecnologias – assim consideradas em relação às tecnologias anteriormente existentes –, quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas e com todo o mundo.

Ressaltamos, assim, a importância e a necessidade das instituições de ensino, que são espaços de construção do conhecimento, estarem inseridas na era digital, tendo acesso à LI, e promovendo a qualificação profissional dos professores, para que estes possam integrar os recursos tecnológicos às suas práticas pedagógicas.

Nas entrevistas realizadas com oitenta e quatro professores e na obtenção de retorno de cento e cinquenta e três questionários on-line via *Google Forms* respondidos por professores da Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso, foi constatado que estes atuam em escolas de Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Médio Integrado e Educação de Jovens e Adultos.

A jornada semanal de trabalho varia entre 15 horas semanais à 60 horas semanais. Constatamos que há professores que trabalham 15, 30 e 40 horas semanais e que a maioria possui mais de dez anos de atuação no magistério.

Quando questionamos os professores sobre possuírem computador em casa, quatro professores responderam não possuir, todos os demais responderam possuir. Os que não possuem computador em casa responderam que acessam a internet via telefone e utilizam os computadores da escola, os demais professores acessam a internet de casa, mas também utilizam os computadores da escola e acessam a internet na escola.

A constância de uso do LI em atividades pedagógicas com suporte das tecnologias digitais de informação e comunicação propostas pelos professores demonstram preocupação com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, pois os professores procuram metodologias diferenciadas para o ensino.

Vejamos alguns depoimentos:

É de grande importância para o aprimoramento nas práticas do ensino aprendizado dos alunos em sala de aula, reforçando as estratégias de ensino do professor e ajudando o aluno ter mais êxito no rendimento escolar (P4).

Hoje tornou-se essencial, não somente na vida particular, mas também no âmbito educativo, pois pode-se levar o aluno a buscar novos conhecimentos (P5).

São meios alternativos de auxiliar na aprendizagem do aluno, fazendo com que fique mais lúdico e interessante (P6).

Possibilitar aos estudantes outras formas de acesso ao conteúdo, utilizar mídias que os alunos já estão acostumados o que possibilita a melhor atenção do educando (P7).

Percebe-se nas falas dos professores que estes têm interesse em utilizar o LI e percebem a importância deste no processo de construção do conhecimento. O que vem ao encontro do que destaca Wusch (2019, p.65 - 66),

A ênfase está em se os profissionais da educação devem liderar as modificações provocadas pela inclusão intensa dos meios de comunicação digital na vida das pessoas, sob uma mudança de perspectiva laboral estruturada em um modelo que envolva a aprendizagem para a criatividade, alicerces da inovação, um *design* específico para a aprendizagem na era digital, focando ferramentas contemporâneas e um modelo de trabalho no qual o professor demonstre fluência permanente às tecnologias em situações relevantes para a promoção da cidadania e responsabilidade social.

A utilização do LI auxilia no processo de ensino e aprendizagem e apresenta dificuldades de uso em função dos equipamentos funcionarem precariamente ou não funcionarem, além de um número reduzido de máquinas.

Sobre a utilização do LI, questionamos a frequência com que este é utilizado pelos professores e percebemos que se dá de maneira bem variada, sendo, semanal, quinzenal, mensal e semestral. O que nos chamou a atenção foi que 14 dos professores entrevistados não utilizam o laboratório nas escolas.

Os professores que não utilizam, relataram que não o fazem porque as escolas estão com computadores estragados, falta de manutenção e infraestrutura. O que pode ser observado em alguns relatos,

Os órgãos responsáveis deveriam inserir as escolas na era digital (P1).
Não levo a turma porque os computadores não funcionam, quando funcionava eu levava mais meus alunos e eles adoravam (P2).
Não uso porque agora não temos computadores que funcionam, não temos técnicos, não temos mais nada (P3).

Ao observarmos o relato dos professores percebemos um desalento quanto à utilização dos computadores, os professores relataram que utilizavam os laboratórios, mas que no momento não utilizam mais por problemas relacionados à sua infraestrutura.

Os professores que utilizam o LI relatam várias atividades que são desenvolvidas pelos estudantes, vejamos alguns depoimentos a seguir,

Atividades relacionadas aos conjuntos numéricos, funções, projetos indicados pelo Stem Brasil (P4).
Pesquisas bibliográficas, jogos educativos, análise de imagem e mapas, produção de tabelas e gráficos, entre outros (P5).

Aulas práticas e atividades com tutoriais para o aluno caminhar individualmente (P6).

Uso de software matemático “GeoGebra” para o ensino de Matemática (P7).

Questionamos estes professores sobre quais os problemas que estes enfrentam ao utilizar o LI, vejamos alguns relatos a seguir,

Hoje, a gente conta com bastante computadores mas sem funcionar “né”, esse é um problema eu falo, e se todos tivessem funcionando o uso seria melhor, o uso até aqui como ferramenta seria mais usado, se melhorasse a situação hoje estamos até sem suporte técnico aqui, estamos sem a menina também, mas temos um cronograma de horário até porque tem o horário de uma pessoa, horário da sala de vídeo, horário de informática. A gente tenta manter a ordem mesmo sem a funcionár né, mas eu falo assim: ainda usamos bastante, a gente coloca em grupo e fazemos o uso. A internet no laboratório funciona bem? Não, ela não funciona muito bem não, ela oscila bastante até porque a internet é dividida entre as áreas, a secretaria tem uma que não pode oscilar muito né, essa aqui oscila bastante mas eu procuro usar um pouco o celular dos alunos, monta um grupo, dois que tem internet no seu próprio celular a gente utiliza outro meio “daí”, quando é possível a gente tenta usar do jeito que dá, se aqui não tá funcionando a gente vem pra cá, se não está funcionando a gente se vira (P11).

Ele é, na minha opinião, bem ultrapassado, as máquinas são velhas, muitas precisam de manutenção ou até mesmo de substituição, porque tem computadores que nem ligam e o técnico tenta sempre fazer o máximo, tenta sempre arrumar, troca peça de um e de outro, mas, nem sempre está redondinho, não funciona adequadamente (P5).

Aqui é complicado a questão logística, porque, igual eu já disse, são poucos os computadores que funcionam, o interesse do professor e do aluno em trabalhar com as tecnologias. Porque faz parte hoje, como eu já disse, não tem como viver sem “as tecnologias”, porque você precisa e um trabalho para pesquisar e para o aluno já aprender porque ele vai para a faculdade, ele precisa estar atento a essas questões, até em termo de metodologias de um trabalho científico, para vir aqui ajudar ele para pesquisar. Mais se você chega aqui com trinta alunos, com três quatro computadores funcionando, fica difícil fazer um trabalho e muitas vezes o aluno precisa de um computador só para ele. Não é questão de ser individualista, mas para ele fazer uma pesquisa, para ele avançar, ele precisa ter no caso um computador só para ele trabalhar e fazer essa pesquisa. – O computador e internet? – Justamente, o computador e a internet, que funcionem os dois (P6).

Sala pequena, poucos computadores e internet ruim (P 7).

As falas dos professores apontam que a infraestrutura do laboratório é um desafio para a utilização do LI nas escolas. Outro desafio destacado é a necessidade da formação continuada em tecnologias educacionais e a importância desta na atualização profissional dos professores, como verificamos no dizer a seguir:

Não temos mais formação nos CEFAPROs, quando tínhamos era ótimo, pois nos atualizávamos e buscávamos novos recursos para trabalharmos em sala de aula (P4).

Agora não temos mais nada, fica complicado o professor dominar o seu conteúdo e ter que procurar por tecnologias possíveis de serem utilizadas em sala de aula (P5).

Tajra (2012) salienta que um dos pontos principais para a obtenção do êxito no uso da informática educativa é a constante capacitação dos professores perante as mudanças tecnológicas. Valente (2013) coloca que é necessário investir na formação, permitindo explorar as facilidades oferecidas para mudar as práticas pedagógicas e não apenas utilizá-las como reforço para transmissão da informação. Os professores precisam ser formados para uma nova didática, nova pedagogia, considerando as mudanças que ocorreram, devido à internet, na forma de ensinar e com o próprio conhecimento (MAYRINK, 2017).

Nesse contexto, salientamos a importância de ações governamentais voltadas tanto para a formação de professores nas áreas de tecnologias como também na manutenção dos laboratórios de informática, para que os mesmos não sejam subutilizados, ou seja, somente um faz de conta nas escolas.

Ao abordarmos questões relacionadas ao uso das tecnologias em sala de aula, o fazer pedagógico do professor implica diretamente em condições de infraestrutura como computadores e internet em bom estado e rápida, além da necessidade de formação continuada para a melhoria da qualidade de ensino.

2.3. O olhar de gestores

As tecnologias voltadas para o processo educacional exercem um papel fundamental na construção do conhecimento, no processo de ensino e aprendizagem e no fazer pedagógico do professor. Os gestores precisam se envolver neste processo para que efetivamente possam contribuir e efetivar o uso das tecnologias nos processos educacionais. O que vem ao encontro do que é destacado por Almeida, (2009, s/p) “tornar utilizáveis os recursos tecnológicos”.

Foram analisadas 62 entrevistas e 195 questionários on-line dos sujeitos da pesquisa que atuam na gestão escolar. Foi possível observar que a idade média dos gestores é de 30 a 50 anos e a maioria dos profissionais que atuam no cargo de gestão são do sexo feminino.

Observamos que há gestores que atuam na educação a mais de 5 anos, a maioria atua na gestão entre 2 e 4 anos, e outros a mais de 5 anos e alguns estão no seu primeiro ano como gestores.

Os gestores afirmam que a escola possui laboratório de informática e a maioria deles apontam que este está em funcionamento. Neste contexto percebemos que ainda é considerável o número de escolas que não possuem computador e mesmo as que possuem ainda há um déficit quanto ao funcionamento do laboratório. O que pode ser observado a seguir:

Este ano não estamos utilizando o LI ano passado tínhamos um técnico que mantinha o laboratório aberto para que professores e alunos utilizassem o laboratório no contra turno e este era bastante procurado por alunos e pela comunidade. Este ano não temos técnicos, nem internet e os laboratórios estão com muitas máquinas estragadas sem manutenção (G4).

Não temos laboratório de informática na escola, estamos esperando o governo olhar para nós (G6).

Não temos máquinas suficientes para o número de alunos, pois no laboratório muitas não funcionam (G9).

O laboratório funciona, mas não como gostaríamos porque muitos computadores estão com problemas (G11).

Nos dizeres dos gestores observamos que os LI apresentam vários problemas estruturais como: computadores que não funcionam e internet que não está disponível. Mas além destes podemos citar ainda a falta de um profissional técnico para manter o LI funcionando e políticas públicas que realmente funcionem com relação à implementação dos LI nas escolas públicas do estado.

Ao analisarmos os dados tanto das entrevistas quanto dos questionários on-line respondidos pelos gestores sobre o funcionamento dos laboratórios de informática, observamos que apontam o LI com bom funcionamento, com funcionamento ruim, com funcionamento razoável e LI que não funciona. O que podemos verificar a seguir:

Falta da internet e de um técnico no laboratório (G1).

O maior desafio é a conexão de internet lenta, o que muitas vezes desmotiva os professores a levarem seus alunos para o laboratório (G2).

Ainda acho que a falta de cursos para os professores melhorarem as práticas no uso das TIC (G3).

Falta de formação na área pelos professores, máquinas desatualizadas e antigas, baixa qualidade de internet (G4).

Falta formação para os professores, essa ofertada pelo CEFAPRO. Quando era ofertada era muito bom, não entendo como o governo terminou com os formadores da área de tecnologia (G5).

Nas falas dos gestores identificamos a necessidade de manter uma boa infraestrutura no laboratório, como computadores em boas condições, internet que seja funcional e também a necessidade da formação continuada que era ofertada aos professores na área de informática educativa.

Percebemos também tanto nas falas dos sujeitos gestores quanto na de professores que um desafio a ser enfrentado é a baixa velocidade da internet ofertada e as condições físicas dos LI como fatores que desfavorece a utilização dos mesmos.

Ao analisarmos os dados obtidos nas entrevistas e nos questionários on-line quanto à responsabilidade sobre a manutenção dos computadores do laboratório de informática, obtivemos respostas variadas como: gestores responderam que essa responsabilidade é do responsável pelo LI; que não tem responsável pela manutenção dos laboratórios de informática; que a manutenção fica a cargo de empresas terceirizadas ou equipe de TI e que a manutenção é de responsabilidade da Seduc e/ou município. Nesse questionamento vinte e um gestores não responderam. Ao observarmos as colocações dos gestores percebemos que não há ações concretas por parte dos órgãos de governo que viabilizem de forma eficiente a manutenção e a conservação dos laboratórios de informática nas escolas da rede estadual de ensino.

Figura 1 – Laboratório de Informática de escola pesquisada



Fonte: Dados da pesquisa, 2019

Ao analisarmos os dados das entrevistas e questionários on-line sobre a existência de um profissional responsável pelo laboratório de informática, gestores informaram que não possui, o que pode ser observado em alguns relatos:

A SEDUC não liberou (G1).

Há um professor em desvio de função (G2).

Não houve liberação de vagas para o laboratório (G3).

Percebemos nas falas e nos questionários on-line respondidos pelos gestores a preocupação em não ter nenhum profissional qualificado para trabalhar no laboratório de informática, normalmente são professores que estão em desvio de função ou simplesmente não tem ninguém responsável, o que acaba muitas vezes por desestimular os professores a utilizarem esse espaço. Straub (2002) defende que investimentos em manutenção e em um técnico para fazer o acompanhamento são necessários para que as atividades pedagógicas possam ser desenvolvidas.

Com base nos dados analisados nas entrevistas e questionários on-line respondidos, sobre a organização para o uso dos laboratórios de informática, os gestores informaram que o agendamento com o responsável pelo laboratório é a forma usual de reservar o laboratório para atividades didáticas.

Nas escolas investigadas, alguns gestores afirmaram que é deixado um horário livre no laboratório de informática para uso de professores, estudantes ou comunidade escolar, e outros gestores responderam que não possui horário livre para utilização dos laboratórios. A maioria dos gestores destacou que o maior uso dos laboratórios é para pesquisas e que nestes períodos o responsável pelo LI da escola, quando esta possui, acompanha os professores e os estudantes.

Com relação ao uso das demais tecnologias, os gestores descrevem um bom funcionamento dos projetores multimídia e alguns destacam o bom funcionamento da lousa digital. Com relação a equipamentos de som alguns gestores destacam um bom funcionamento, os demais não responderam a questão.

Analisando as informações apresentadas pelos gestores entendemos que há necessidade de investimentos na infraestrutura relacionada à tecnologia no âmbito educacional.

Devemos salientar a importância da gestão escolar em desenvolver ações que favoreçam o acesso as TICs como uma forma de potencializar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. A gestão escolar deve estar articulada em todas as esferas sejam elas financeiras, políticas, pedagógicas e administrativas, levando em conta as especificidades de cada escola.

Segundo Almeida (2004, p.2)

[...] o envolvimento dos gestores escolares na articulação dos diferentes segmentos da comunidade escolar, na liderança do processo de inserção das TIC na escola em seus âmbitos administrativo e pedagógico e, ainda, na criação de condições para a formação continuada e em serviço dos seus profissionais, pode contribuir significativamente para os processos de transformação da escola em um espaço articulador e produtor de conhecimentos.

O envolvimento do gestor em todas as esferas que englobam a escola, corrobora para o processo da inserção das tecnologias educacionais nas escolas, dando condições para aliar as

tecnologias as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, democratizando o acesso à informação.

2.4. O olhar do responsável pelo laboratório de informática

Com base nas informações disponibilizadas nas trinta entrevistas e oitenta questionários on-line observamos que a faixa etária dos responsáveis pelos LIs se encontram entre 20 e 60 anos de idade. Com relação ao grau de escolaridade, verificamos que há responsáveis pelo LI com curso superior, superior incompleto e ensino médio completo. Quando questionamos sobre o tempo de atuação na educação, especificamente no laboratório de informática, observamos atuações com menos de um ano, entre 1 e 2 anos, 3 e 5 anos, e entre 6 e 9 anos.

Com relação ao período de funcionamento dos laboratórios de informática verificamos períodos variados. Em algumas escolas os laboratórios ficam abertos no período matutino e vespertino, outras no período vespertino e noturno e ainda, outras no período matutino, vespertino e noturno. Encontramos também escolas que os laboratórios abrem somente em um dos períodos ou no matutino ou no vespertino.

Quando não tem agendamento de uso dos professores, deixo o laboratório aberto para os alunos (RL1).

Um professor abre o laboratório quando não está no meu turno para que os alunos e professores possam utilizar (RL2).

Os dados apresentados indicam que os responsáveis pelos LIs que atuam no laboratório de informática são, em sua maioria, jovens de 20 a 30 anos, do sexo feminino, que possuem alguma graduação. Observamos também que a maioria dos responsáveis pelos LIs estão à menos de três anos exercendo esta função.

Quando questionamos os responsáveis pelos LIs sobre as condições de funcionamento dos LIs, relataram que a escola possui um LI, mas este não apresenta boas condições de funcionamento, com computadores obsoletos ou estragados. A maioria relatou ainda que o link de internet que está disponibilizado para a escola não é suficiente para que professores e estudantes realizem as atividades pedagógicas de forma eficiente e apenas alguns responsáveis pelos LIs relataram que o LI não funciona pois todos os computadores estão estragados. O que pode ser observado nos seguintes relatos:

O LI está funcionando daquele jeito, alguns computadores funcionam outros não. E a internet nunca é boa, sempre cai e muito lenta (RL4).

Os computadores são muito velhos, não dá para fazer muita coisa, não temos manutenção, então os computadores vão estragando abrimos chamados de assistência técnica para o governo, mas demora mais de

seis meses para virem resolver e muitas vezes nem peça tem mais para concertar (RL8).

Não tem como fazer milagre, tentamos, formatamos instalamos novamente os programas, mas os computadores são velhos. Não temos como fazer muita coisa (RL5).

A internet funciona mal, as vezes conectamos e no meio das atividades o sinal cai e ficamos as vezes dias sem internet. E os computadores do laboratório estão mais da metade com problema, não ligam mais (RL6).

Ao questionarmos os responsáveis pelos LIs sobre a existência de algum repositório educacional que seja utilizado no laboratório, afirmaram que não existe nenhum tipo de repositório de dados, alguns disseram que utilizam algum tipo de repositório e outros não responderam.

Ao questionarmos a existência de alguma norma ou regulamento para o uso dos laboratórios de informática, alguns responsáveis pelos LIs afirmaram que existe uma norma ou regulamento e outros afirmaram que não possui. A maioria dos responsáveis pelos LIs respondeu que para fazer uso do laboratório é necessário fazer agendamento e treze não responderam.

No contexto observado percebemos que os responsáveis pelos LIs não possuem acesso a materiais pedagógicos em forma de repositório para atividades a serem disponibilizadas aos professores. Também observamos que a maioria dos laboratórios possui algum tipo de regimento e, em sua grande maioria, para utilizar os laboratórios é necessário um agendamento prévio.

Com relação à manutenção dos equipamentos os responsáveis pelos LIs afirmaram que esta é realizada por empresas terceirizadas ou feita pelo próprio responsável pelo LI da escola, ou ainda, é realizada pela equipe da SEDUC. Interessante destacar que alguns responsáveis pelos LIs responderam que não há recursos para a realização da manutenção.

Com base na periodicidade da realização das manutenções, percebemos que não há critério estabelecido, sendo que as escolas onde os responsáveis pelos LIs prestam a manutenção, esta é realizada com maior frequência e quando esta manutenção não depende dos membros da escola pode demorar até um ano.

Conforme relatos dos responsáveis pelos laboratórios de informática, nos LIs são realizadas atividades como: atividades para fixação da aprendizagem, atividades avaliativas, atividades de consulta, jogos entre outras. Sendo que todas estas atividades são previamente planejadas pelos professores.

2.5. Considerações Finais

Compreendemos que a educação mediada pelas tecnologias exerce um papel de extrema importância na constituição de um cidadão ativo, pensante e conectado, pois promove uma nova forma de conceber o aprendizado, de fazer, de pensar e de conceber a própria sociedade.

Registramos como uma dificuldade enfrentada na realização da pesquisa o baixo retorno dos questionários *on-line* do *Google Forms* que foram encaminhados aos sujeitos da pesquisa via e-mail das escolas.

Mesmo enfrentando essas dificuldades, esta pesquisa nos proporcionou refletir sobre a importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação estarem presente nas escolas, assim como também ressaltamos a necessidade de manter uma infraestrutura em bom estado dos LI para que os professores possam efetivamente usufruir destes, buscando alternativas metodológicas que favoreçam a aprendizagem de forma dinâmica despertando o interesse dos estudantes.

Consideramos o LI como um espaço de construção de conhecimento e de inclusão digital, inserido no contexto escolar propiciando para toda a comunidade escolar o acesso as tecnologias digitais.

Compreendemos as tecnologias como enriquecedoras no processo de construção do conhecimento e que a sua utilização na educação está intimamente ligada ao processo formativo do professor que utiliza esses recursos em sua prática pedagógica. Os gestores por sua vez são agentes que articulam e promovem ações de formação continuada, mas também percebem a contribuição das tecnologias na formação do estudante e do professor.

Quando falamos em tecnologias educacionais devemos ter em mente que isso não é apenas a manutenção dos computadores funcionando, de um espaço adequado ou mesmo de um bom link de acesso a internet, mas perpassa também na formação destes professores, em um olhar mais atento das políticas públicas do estado para que a estrutura efetivamente se mantenha funcionando e a necessidade de ter um profissional técnico qualificado para que o LI se mantenha funcionando.

2.6. Referências

ALMEIDA, M. E. B. de. **Gestão de tecnologias na escola: possibilidades de uma prática democrática**. 2009. Disponível em: Acesso em: 17 fev. 2020.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação**. 3ª edição. Campinas – SP: Papyrus, 2007.

MAYRINK, Monica Ferreira; BAPTISTA, Livia Márcia Tiba Rádis. **Entrevista a Vani Moreira Kenski**. Caracol, n. 13, p. 224-233, 2017.

VALENTE, José Armando. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes**. Sinop: UNEMAT, jul, 2013.

STRAUB, Sandra Luzia Wrobel et al. **O computador no interior da escola pública: avanços, desafios e perspectivas do/no ProInfo**. 2002.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. São Paulo: Érica, 2012.

WUNSCH, Luana Priscila; FERNANDES, Alvaro M. **Tecnologias na Educação: Conceitos e práticas**. Curitiba: Intersaberes: 2018. (Série Tecnologias Educacionais).



3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E A DISCURSIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS ESTADUAIS DA REGIÃO NOROESTE DE MATO-GROSSO²⁵

Albina Pereira de Pinho Silva / UNEMAT/SINOP

Ariele Mazoti Crubelati / UNEMAT/JUARA

Cleuza Regina Balan Taborda / UNEMAT/JUARA

Elizeu Won Ancken da Silva / UNEMAT/JUARA

Edilamar Burille da Silva / CEFAPRO/JUARA

Jairo Luis Fleck Falcão / UNEMAT/JUARA

3.1. Introdução

Este texto analisa como as situações de uso dos laboratórios de informática (LI) manifestam-se na materialidade discursiva de professores, estudantes, gestores e profissionais técnicos responsáveis pelos Laboratórios de Informática (LI) implantados nas escolas da

²⁵ Este texto vincula-se às ações do projeto de pesquisa “Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: Análise discursiva da realidade educacional”, aprovado mediante Edital Induzido Educação Estadual nº 011/2016 da Fundação de Amparo à Pesquisa de Mato Grosso (FAPEMAT), sob a coordenação da Professora Doutora Sandra Luzia Wrobel Straub. O respectivo projeto tem como principal objetivo “compreender a discursividade posta nos usos dos laboratórios de informática por professores e gestores da educação básica da rede estadual de ensino por meio dos pressupostos teóricos da Análise de Discurso evidenciar a constituição de um espaço de dizer em suas relações político-educacional-histórico-social-econômicas e de infraestrutura que possibilite a apreensão dos efeitos de sentido que circulam nestes ambientes” (STRAUB, 2016, p. 01).

educação básica da rede estadual de ensino da região noroeste (Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos e Tabaporã) de Mato Grosso.

Ainda que se tratam de dados produzidos em apenas uma região do estado, vale lembrar que a implantação dos LI nas escolas brasileiras e, sobretudo, em contexto mato-grossense, traduz a consolidação de Políticas Públicas Educacionais instituídas em 1997, a partir da implantação do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), em âmbito nacional.

Consoante à criação do ProInfo, consolidaram-se a implantação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), dos LI, a formação continuada de professores, como também a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nos processos ensino e aprendizagem dos estudantes.

As políticas públicas educacionais indutoras da criação dos LI nas escolas brasileiras foram motivadas pelo célere avanço da Ciência e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). À medida que a sociedade passou a ser cada vez mais conectada à rede mundial de computadores, novas dinâmicas e práticas de interação social emergiram e a dimensão espaço-temporal assumiu novas proporções e passou a caracterizar, portanto, o planeta digital anunciado por Negroponte (1995). “As escolas vão mudar, parecendo-se mais com museus e *playgrounds* onde as crianças poderão desenvolver ideias e se comunicar com outras crianças do mundo todo” (NEGROPONTE, 1995, p. 12). Como se pode perceber, em 1995, o autor já anunciava as vertiginosas mudanças que produziriam efeitos nas práticas sociais e, por conseguinte, nas diferentes esferas sociais e, por consequência, nas múltiplas atividades humanas.

O projeto de pesquisa a que este estudo se vincula tem, segundo Straub (2016), como questionamentos investigativos: a) como as situações de uso dos laboratórios de informática manifestam-se na materialidade discursiva dos professores e gestores da educação básica da rede estadual de ensino mato-grossense? b) De que forma a constituição de um espaço de dizer em suas relações político-educacional-histórico-social-econômicas e de infraestrutura possibilitam a apreensão dos efeitos de sentidos que circulam nestes ambientes?

O estudo investigativo filia-se aos pressupostos teóricos do método de pesquisa qualitativa (LÜDKE e ANDRÉ, 2011) associado à produção de dados, por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas, em 2019, com gestores (diretores e coordenadores), professores, técnicos de LI e estudantes da Educação Básica dos municípios anteriormente mencionados.

A formulação do *corpus* de análise agrega dados oriundos das entrevistas realizadas com alunos, professores, gestores e profissionais técnicos de escolas públicas das cidades que compõe a microrregião mato-grossense selecionada.

Para além da introdução, a organização textual compõe-se de cinco seções, assim descritas: a primeira contextualiza, brevemente, as políticas públicas educacionais indutoras da criação dos LI e dos usos das TDIC nos processos ensino e aprendizagem; práticas de uso

dos LI mediante a discursividade de gestores, professores, estudantes e técnicos responsáveis pelo LI na rede estadual de ensino integram a segunda seção; a terceira seção apresenta as condições, a estrutura física e logística dos LI nas escolas estaduais da região noroeste de Mato Grosso, consoante os sentidos produzidos por professores, gestores, técnicos responsáveis pelos LI e pelos estudantes.

A quarta seção destina-se à análise dos usos das TDIC e do potencial dos LI no processo ensino e aprendizagem, sob os dizeres de gestores, estudantes, professores e técnicos dos LI; Análises e reflexões inerentes à formação continuada de gestores, professores e técnicos de LI serão sistematizadas na quinta seção.

Para efeito de fecho, reafirmamos que as políticas públicas de implantação dos LI nas escolas de educação básica precisam de reformulações das ações que estabeleceram as diretrizes para “uso pedagógico” das TDIC, com vistas à melhoria do processo ensino e aprendizagem para consolidação das inovações curriculares e pedagógicas tão anunciadas nos discursos contidos nos documentos oficiais que instituíram a criação do ProInfo, como também a disseminação dos LI em territórios mato-grossenses.

3.2. Políticas públicas educacionais indutoras da criação dos laboratórios de informática e dos usos das tecnologias digitais de informação e de comunicação nos processos ensino e aprendizagem

As ações do governo vieram de encontro com as expectativas escolares quanto à democratização e acesso às tecnologias. As discussões e o envolvimento social nas ações que visavam a universalização das TICs promoveram outra dinâmica, se aproximando das necessidades sociais da população brasileira.

Discutir sobre a inserção das Novas Tecnologias é compreender que há necessidade de domínio sobre novas técnicas de trabalho promovendo autonomia do homem em sociedade. De acordo com autores como Saviani (2005), Dupas (2007) e Mèzsáros (2003) a tecnologia é fruto do próprio trabalho humano, sendo a associação do trabalho objetificado, ou seja, é a síntese do trabalho intelectual materializado, que proporciona o domínio do capital sobre o social.

Para Herrera (1993), a tecnologia não pode ser entendida como um produto independente da sociedade, que mesmo havendo um paradigma tecnológico, há inúmeras possibilidades de trajetórias que é e serão determinadas pela sociedade em que estamos.

As tecnologias devem estar a serviço da democratização da sociedade por intermédio da socialização dos saberes e da contestação entre a cultura tecnicista e humanista. A forma entendida pelo governo de democratizar os saberes tecnológicos está em inserir nas escolas

o uso das tecnologias para que seu alcance seja abrangente e chegue aos sujeitos que não teriam outra oportunidade de acesso, tanto por questões culturais e sociais quanto, e principalmente, por questões econômicas.

Silva (2014) assevera que o discurso do governo federal por meio das ações do ProInfo, ao implantar os LI e, por consequência, os computadores nas escolas brasileiras, em 1997, foi com a prerrogativa de promover a inclusão digital e social dos estudantes e professores das escolas públicas.

Em 2007, segundo Martins e Flores (2015), o principal objetivo consistiu em promover a celeridade do processo de inclusão digital, por isso a Presidência da República, mediante a institucionalização do Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, criou novas diretrizes para o ProInfo que ora assumiu a denominação Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). A criação do respectivo Decreto justificou-se com o propósito de consolidação do “uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas da educação básica” (BRASIL, 2007, p. 1).

Mediante as metas delineadas com a nova configuração do ProInfo, novos objetivos foram preconizados consoante a esse mesmo Decreto:

- I – promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II – fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III – promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV – contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- V – contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação;
- VI – fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (BRASIL, 2007, p. 1).

Esses objetivos, conforme Martins e Flores (2015, p. 116), impulsionaram,

[...] um conjunto de ações do governo federal cujo resultado mais visível para as comunidades escolares foi a implantação de milhares de salas de informática, já pretendida em muitos projetos político-pedagógicos das escolas. A reestruturação do Programa, conforme dados da Secretaria de Educação a Distância (Seed), atualmente extinta, elevou o número de escolas públicas com laboratórios de 4.812, em 2002, para 94.100, em 2008, com uma meta, naquele momento, de alcançar 138.405 escolas em 2010.

Os objetivos são claros, mas, as estratégias sempre foram limitadas. Historicamente essa concepção já foi limitada. De acordo com Oliveira (1997, p. 29), desde a década de 1980 com as primeiras discussões no I e no II Seminário Nacional de Informática na Educação, promovidos pela SEI, MEC e CNPq, já eram restritas às concepções que viabilizam a tecnologia e a educação.

O ProInfo baseou-se nas definições defendidas no II Seminário Nacional de Informática na Educação onde reconheciam a importância de computadores nas escolas mas, como uma ferramenta para auxiliar as práticas pedagógicas, “jamais deveria ser visto como um fim em si mesmo, e, como tal, deveria submeter-se aos fins da educação e não determiná-los” (MORAES, 1993, p. 20).

Em 2007, a SEED/MEC reformulou a proposta do ProInfo, que, de acordo com o Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, o programa sofre alterações e troca “Informática” por “Tecnologia” e alterando “na Educação” por “Educativa” passando a se chamar Programa Nacional de Tecnologia Educativa – ProInfo, tendo assim, uma maior abrangência, incluindo as mídias e remetendo a um tipo de tecnologia específico ao ambiente escolar.

No entanto, desafios são apresentados. A implementação de salas de informática não garantem, por si só, que novas competências fossem formadas para os alunos e futuros trabalhadores, por isso, segundo Frigotto (1992), a educação vem sendo desafiada a assumir uma posição tanto teórica quanto prática. E são esses desafios estruturais que as instituições escolares e seus profissionais destacam em pesquisas que vem sendo feitas a respeito dos laboratórios enquanto método para a formação adequada dos estudantes. Não questionam o potencial do uso dos computadores e de salas destinadas a isso, mas, problematizam a operacionalização e manutenção desses espaços. Afinal, apenas criar não significa que está ocorrendo integralmente como a proposta do governo indica.

A implementação deve vir acompanhada de um conjunto de fatores que constituem esse processo. As políticas públicas deram o primeiro passo ao dar visibilidade a essa problemática, mas esse processo deve “casar” com um conjunto de fatores que levará à formação da cultura digital da comunidade escolar, desde a conexão à internet, quanto à infraestrutura, equipamentos, formação dos professores e rearranjo de espaço-tempo escolares.

3.3. Usos dos TI na discursividade de gestores, professores, estudantes e técnicos responsáveis pelo TI na rede estadual de ensino

Este tópico do texto trata das situações de usos do TI mediante o discurso de gestores, professores, estudantes e profissionais técnicos dos TI na rede estadual de ensino dos municípios de Juara, Novo Horizonte do Norte, Porto dos Gaúchos e Tabaporã, com participação

de diretores, coordenadores, técnicos, professores e estudantes, conforme ilustra o seguinte quadro:

Quadro 1: Universo e participantes da pesquisa

Escolas	Município	Diretor(a)	Coord.	Técnico	Professor	Estudante
Oscar Soares	Juara	1				
Luiza Nunes Bezerra	Juara	1	1	1	1	2
José Alves Bezerra	Porto dos Gaúchos	1		1	1	2
Rosmary Kara José	Novo Horizonte do Norte	1	1	1	1	2
Francisco Saldanha Neto	Tabaporã	1	1	1	1	2
Professor Elmar Justen	Tabaporã	1	1	1	1	2

Fonte: Quadro produzido pelos pesquisadores

Para este artigo, os diretores e coordenadores serão denominados de gestores e identificados em G1, G2, G3...; os responsáveis do laboratório de RL1, RL2, RL3 ...; os professores de P1, P2, P3...; e os estudantes de E1, E2, E3...

O funcionamento dos LI acontece por meio de agendamentos feitos pelos professores ora com os técnicos responsáveis por esse espaço ora com os coordenadores pedagógicos. Feitos esses agendamentos, os professores elaboram planejamentos para utilização dos computadores e internet, como demonstram os excertos de uma gestora:

Tem uma organização sim, os professores tem que estar agendando as aulas, eu acompanho no que se refere as máquinas, mas quem dá a aula é o professor, eles têm que estar preenchendo uma planilha, como se fosse o planejamento da aula, o que eles irão passar para os alunos, quais são os objetivos que ele quer alcançar com aquela aula, tem que agendar antes, a gente não estipula tempo, por exemplo, três dias antes, uma semana antes, mas tem que ser um tempo em que eu consiga preparar os computadores, já deixar ligado quando eles vierem. (RL 2).

Normalmente é utilizado pelos alunos, os professores através de agendamentos, eles fazem o plano de aula para estar vindo aqui com os alunos para estar fazendo pesquisas (G1).

A escola não tem uma rotina de frequência dos alunos... nós temos um horário que no início do ano é elaborado coletivamente pelos professores e os alunos do 1º ao 5º ano tem uma frequência semanal de 40 minutos no laboratório [...]. O horário de participação do 6º ao 9º ano é agendamento do professor da disciplina [...] junto com a técnica laboratório, também semanal (G5).

Para além da organização de cada escola e da prática de agendamento, o gestor de uma Escola de Juara diz que o uso é permanente, denotando uma ênfase na sua importância dentro da escola,

Nós temos o Laboratório aberto sempre à disposição dos alunos e também dos professores, aí nós temos tanto os momentos que os alunos procuram o Laboratório individualmente como os momentos em que eles são levados pelos professores para as atividades. Em todo o tempo em que o laboratório está aberto, nós temos alunos lá dentro trabalhando (G4).

Os dados mostram que os docentes apontados como os que mais utilizam o LI são os professores de matemática, língua inglesa, sociologia, biologia, geografia, história e os dos anos iniciais do ensino fundamental. Esses usos acontecem, aproximadamente, uma vez por semana.

Eu percebo que eles trazem mais os alunos para realizar pesquisas mesmo no google. O professor de matemática sempre traz para fazer os cálculos em planilhas, gráficos, nesse sentido (RL 2).

No ensino fundamental, a gente utiliza mais em matemática com jogos matemáticos, porque interagem mais, a gente utiliza bastante em inglês e, em algumas questões de sociologia, que eu me lembro de ter usado o computador (E3).

Assim, muitas das vezes quando os professores precisam pesquisar algum trabalho, porque muitos alunos não têm acesso à tecnologia em casa, geografia, inglês e histórias, às vezes a gente vai lá pesquisar sobre o passado e direto a gente faz, semana passada mesmo, teve um curso lá na sala de informática (E5).

Eu utilizo mais quando eu tenho duas aulas por turma, porque geralmente eu tenho apenas uma aula, língua inglesa é complicado por isso, mas tem turma que tem duas aulas, daí nessas turmas, eu utilizo mais, porque vemos a teoria, em sala de aula, e colocamos em prática aqui no laboratório (P1).

A escola tem uma organização pedagógica, que nós temos um horário a cada 15 dias, quarenta minutos, quinzenalmente, particularmente acho o tempo muito pouco, não consigo desenvolver o que eu planejo em 15 dias, então o que que eu faço, sobrou um espacinho lá, eu agendo, e levo a turma, a semana que eu consigo ir uma vez por semana e às vezes eu não consigo ir a cada 15 dias, mas assim, o que eu pretendo no dia a dia é trabalhar com eles, os vários componentes curriculares, seja a língua Portuguesa, Matemática, história, geografia, artes, de modo que a gente

consiga, priorizar o aprendizado desse aluno, porque se lá ele aprende melhor, logo naquele ambiente vai ser melhor [...] (P2).

Dentre as atividades que realizam no LI, destacam-se pesquisas na internet, jogos de matemática, interação com jogos e músicas, no caso de língua inglesa, realização de trabalhos solicitados pelos professores, como demonstram os excertos,

Na minha disciplina, eu utilizo mais na pesquisa, como entretenimento também, a prática, como por exemplo os jogos, a música na língua inglesa, no mais, a pesquisa mesmo. (P1).

[...]. Sou professor de língua inglesa, trabalho com tradução de textos, pesquisas que é o que dá pra gente fazer de imediato, principalmente, a parte de tradução e pesquisa. (P3).

Olha, quando alguns professores trazem a gente, mas o professor de inglês e o de biologia para pesquisar o conteúdo que a gente está estudando, igual os trabalhos que vamos fazer, aí a gente vem aqui e pesquisa, poucos alunos têm computador em casa, então a gente vem aqui para fazer trabalho. (E1).

É mais para fazer pesquisas ou quando é para fazer algum trabalho. (E2).

Às vezes, a gente vai mais para pesquisar sobre um tema, como em história a gente busca sobre o feudalismo e as coisas antigas e é bem legal, porque a gente vai pesquisando e vê imagens, por exemplo, os slides que a gente faz, a professora deixa a gente fazer, aí ela só vai dando as instruções, e nós buscamos nos sites e monta e apresenta. (E5).

Geralmente, são questões que são fora do livro didático digamos assim, algo que o professor traz de fora ou algumas questões que um aluno levanta. Aí o professor acaba achando interessante e nós acaba vindo pesquisar aqui. (E3).

Normalmente, utilizamos para fazer trabalhos ou pesquisas mais aprofundadas sobre a matéria que o professor está explicando, e a gente vai lá e entra no google ou em outros sites de fórmulas matemáticas normalmente ou simulados para poder estudar para prova, esses tipos de coisa. (E6).

[...] nós estamos fazendo esse ano, no começo do ano, nossa ida ao laboratório, era para que os nossos alunos pudessem fazer o projeto Arcas, que é um projeto de leitura, em que os alunos leia um livro, cadastrado em um portal e responda às perguntas sobre o livro, isso gera neles uma vontade muito grande de ler, cada vez mais e melhor, junto a isso, eu gosto muito de trabalhar com os formulários, tenho uma conta no Google, tenho um blog que eu o alimento e compartilho as 10, com as minhas

colegas professoras e nós temos o hábito de planejar os formulários, para auxiliar, ainda mais no aprendizado do aluno seja formulários de língua portuguesa, seja formulários de matemática, História, geografia, artes, enfim. Nos planejamos de modos coletivos os formulários, para que nossos alunos tenham as experiências em sala de aula, e que possa enriquecer as experiências num ambiente que eles adoram, que é o laboratório de informática (P2).

Para os estudantes pesquisados, o uso do LI caracteriza-se fonte potencial para fazerem suas buscas na internet e realizar os trabalhos solicitados pelos professores. Além desses usos, em uma das escolas pesquisadas, os estudantes tiveram a oportunidade de se apropriar de conhecimentos técnicos como: criar e-mails, montar planilha eletrônica, digitalizar textos, como apontam os excertos de um estudante:

Também, tem professor que ensinou a gente a fazer e-mail, porque tinha aluno que não tinha, como a professora Solange estava falando ontem sobre montar uma planilha, a questão de digitação no Word, essa parte técnica a gente já realizou aqui, eu posso falar que já, porque eu participei (E3).

Dentre as escolas da pesquisa, há uma que mencionou o trabalho com projetos, como demonstram os excertos:

Olha, ultimamente, nesse terceiro bimestre, ele está sendo utilizado diariamente, a todo vapor por que estamos trabalhando por meio de projetos o ensino esse ano. Nós fizemos um projeto para a escola e no terceiro bimestre é a tecnologia e política, então entrou com a tecnologia e agora com a política também, e os professores assim, nós temos um grupo que é bastante unido, temos lá nossos problemas, mas é um grupo bacana de se trabalhar, e eles têm usado bastante o laboratório, não são todos, mas tem usado com frequência. Inclusive o pessoal da área 21 que tem um projeto, eles estão desenvolvendo um trabalho com alunos, fizeram um levantamento e pegaram aqueles que não têm acesso em casa, que não sabem nada de computação, para estar introduzindo, para eles estarem em contato com a tecnologia (G3).

3.4. Estrutura física e logística dos LI nas escolas estaduais de Mato Grosso

Como se trata de uma política pública educacional não é nenhuma novidade os percalços e os principais fatores que impedem o sucesso de sua implementação. As políticas são idealizadas, implantadas, todavia inúmeras pesquisas demonstram que os resultados são muito díspares do que fora idealizado pelos planejadores de políticas públicas. A mesma coisa se repete em relação à estrutura física e logística dos LI nas escolas estaduais de Mato Grosso, notadamente, na realidade das escolas situadas no noroeste do estado.

3.4.1. O olhar de professores

Para os professores pesquisados, são inúmeros os dilemas relacionados ao pleno funcionamento do LI e uso das TDIC no processo ensino e aprendizagem dos estudantes. Os dados denotam urgência na atualização e aquisição de mais computadores, visto que a quantidade é inexpressiva e não atende à necessidade do público atendido pelas escolas, há sala de aula que tem 30 estudantes por turma.

Eu posso falar por agora, os computadores vivem em manutenção, a queda de energia acontece com frequência, a internet não é boa, se der um temporal mesmo..., que nem semana passada mesmo ficou um dia sem internet... (P1).

Quanto ao espaço físico, ele é bem estruturado, atende à demanda. Nós temos a necessidade, hoje, talvez de uma estrutura de ar condicionado melhor, a capacidade da internet disponível pelo governo é pouca, você está aqui com oito, nove, dez computadores ligados, porque nós também temos poucas máquinas funcionando, o técnico tem que fazer milagre para por essas máquinas para funcionar, porque elas são já de muitos anos de uso, já são defasadas, os programas vão ficando cada vez mais pesados (P3).

[...] temos um horário muito limitado, a escola tem muitas turmas, então para organizar o horário, para que todos tenham acesso semanalmente, nós temos que ter pelo menos outro laboratório, no mínimo dois, para conseguir semanalmente, mas isso é utópico (P2).

[...] é como eu falei antes, a noite são poucos alunos, e é uma regra do laboratório o professor estar presente, acompanhando, e dois alunos por computador é complicado, e não podemos ficar com metade em sala de aula. Se tivesse um por cada aluno seria o ideal, e tem sala que tem 30 alunos. (P1).

[...] temos hoje na escola em torno de 14 computadores funcionando e eu tenho uma turma de 25 alunos. Essa questão agora é a vez do fulano, aguarde, e depois é sua vez, então esse aguardar enquanto você tá fazendo... ele quer fazer e mostrar que ele também sabe, então esse tempo pedagógico da espera muitas vezes é bem cruel (P2).

Como os dados retratam, não são muitos os professores que inserem as TDIC nas práticas docentes. São inúmeros os fatores que desencadeiam a desmotivação por parte de alguns professores. Há incentivos por parte dos gestores, mas a infraestrutura física e logística, a obsolescência dos computadores e a pouca capacidade da internet são os principais impeditivos do pleno uso do LI e das TDIC pela comunidade escolar. Acontece casos em que

o professor planeja sua aula para realizar no LI, todavia “Difícilmente você consegue concluir tudo, isso quando a internet está razoável, porque geralmente está bem ruim mesmo, com pouca capacidade”, conforme argumenta o professor 3.

3.4.2. O olhar de gestores

Para potencializar os usos do LI e dos computadores nas escolas, faz-se necessário investimentos na aquisição de novos computadores por parte dos entes federados, manutenção técnica, contratação de servidores para aquelas escolas que têm funcionamento nos três turnos. Nas realidades pesquisadas, um servidor técnico com 30 horas semanais precisa dividir sua carga horária em três turnos para conseguir atender os professores e estudantes das escolas.

Há uma inquietação recorrente, por parte dos gestores, de que os computadores são muito antigos, visto que não houve, por parte do governo federal, nenhuma continuidade da política de informatização das escolas, no sentido de promover a reposição desses equipamentos, como afirma D3.

[...] desde que foi entregue o laboratório para nós, nunca foi reposto, então várias máquinas já estragaram, mas está trabalhando com 10 máquinas, é pouco, mas está dando para fazer o trabalho, não é aquele “nossa que trabalho”, seria bom se tivesse pelo menos 20 computadores, porque daria para fazer duplas, ou até ficar um sozinho, mas, às vezes, se vê três ou 4 alunos em volta de um computador só (G3).

[...] é aumentando o número de computadores, eles estão muito obsoletos já, estragando muito rápido e a manutenção deles está saindo mais cara do que talvez comprar outro. (G1).

[...] às vezes o aluno começa a fazer atividade no computador, e por ser uma máquina antiga, sucateada, para... aí o aluno já fica nervoso, porque ele não conseguiu atingir, como são crianças pequenas, às vezes choram, não entendem que dá para fazer em outro momento, naquele momento. - Por que o coleguinha já fez e eu não? (P2).

[...] a internet também não é aquela “nossa que internet maravilhosa”, mas assim, a gente até colocou outra internet fora a do laboratório, que toca aqui a secretaria, a coordenação e direção, e temos outra que toca lá só para o laboratório e a sala de recurso. E essa questão da reposição das máquinas seria interessante o imobiliário também, se você notou os nossos computadores estão em cima das carteiras, elas são pequenas, não tem espaço adequado para o aluno (G3).

Para que o LI tenha seu pleno funcionamento é necessário ampliar as salas, de maneira que o LI funcione em espaço separado da biblioteca, como revelou a realidade de uma escola pesquisada.

[...] até uma infraestrutura mais adequada, a gente pode até dizer que a internet está funcionando muito bem, mas os equipamentos estão deixando a desejar, além de serem insuficientes. (G1).

A intensificação no uso dos LI pelos professores no processo ensino e aprendizagem perpassa pela melhoria da infraestrutura física destes espaços e na aquisição de novos computadores.

3.4.3. O olhar de técnicos de laboratórios de informática

Os profissionais responsáveis pelo laboratório, que nem sempre são profissionais técnicos específicos da área, é que organizam a manutenção e funcionamento dos LI, eles reafirmam os mesmos problemas relacionados, principalmente, a obsolescência dos computadores e a pouca velocidade da internet.

As máquinas eu percebo que elas exigem muita manutenção, praticamente todo mês, minha mãe quando estudava já era essas daqui, então se trocassem as máquinas iria melhorar o laboratório, porque muitas vezes o laboratório é interditado, porque as máquinas não estão funcionando ou estão em manutenção, já têm poucas, não dá para todos os alunos de uma turma usar, tem que estar em duplas. (RL2).

Olha, o que atrapalha eu creio que sejam as máquinas, estão muito defasadas, por exemplo, tem um sistema aqui que ele é antigo... A internet daqui é de 1 mega para 14 computadores, daí você calcula 1 mega é, para no máximo 4 máquinas, quando ela está boa, agora quando está ruim? (RL 3).

Para além das precárias condições dos computadores, da navegabilidade na internet, a falta de espaços apropriados para o bom funcionamento do LI, são os principais limitadores do uso das TDIC pelos professores e estudantes.

Eu não sei como era aqui antes na escola estadual, mas hoje estamos tentando em uma sala biblioteca e laboratório e isso prejudica um pouco, porque ao mesmo tempo em que estou aqui no laboratório, chega aluno querendo pegar livro e acaba que eu não sei para quem eu dou a atenção, mas assim, as máquinas eu vejo que precisam ser trocadas, porque são bem antigas. Esses dias, deu umas chuvas muito fortes e aqueles nobreaks ali, são todos que queimaram e tem vezes que queimam vários de uma

vez, é por isso que elas precisam sempre de manutenção. E vejo que essas são as maiores dificuldades aqui no laboratório, nossa internet não é boa, muita oscilação de energia que acabam danificando as máquinas, [...]. (RL2).

3.4.4. O olhar de alunos

Os estudantes reconhecem o papel de destaque que o LI e as TDIC têm no processo ensino e aprendizagem, contudo não deixam de apontar os principais impedimentos da ampliação de uso desse espaço e dos recursos tecnológicos por professores e estudantes:

Os computadores, têm uns que funcionam, outros que não funcionam. O ar condicionado também, o espaço é pequeno, tem sala que tem bastante aluno, aí tem que ficar dividindo um computador para dois e esse lugar, o espaço, os computadores, o ar condicionado. (E2).

[...] mais computador e a internet que, às vezes, cai. Aí não tem computador suficiente, às vezes só têm cinco funcionando e têm dez alunos, aí tem que estar dividindo. (E2).

E os pontos negativos imagino sejam coisas um pouco difícil de mudar, como a queda de energia, que é algo que a gente não tem o controle, e a questão da internet, que é um problema de toda cidade, nós não temos uma internet de qualidade, e não é só aqui, nas cidades vizinhas também, então esses são os pontos difíceis acredito eu do laboratório, a quantidade de computadores e a manutenção também que, às vezes, falta. (E3).

[...], muitas vezes, uma sala de 30 alunos não conseguem ser todos atendidos por conta da quantidade de computadores que a gente tem e a velocidade da internet que também não ajuda. (E6).

Os negativos é que nem sempre tem computador para todo mundo, temos que fazer dupla ou trio e a comodidade não é muito boa. (E7).

Às vezes você vai na sala de informática e aí você tem que dividir o computador com outra pessoa, para fazer um trabalho em grupo, cada um tem que fazer alguma coisa, e fica complicado porque você tem que pesquisar sobre um assunto, seu colega tem que pesquisar sobre outra... (E8).

Como bem destacam os dados, os cenários não são diferentes, esses mesmos problemas se repetem nas escolas brasileiras e, sobretudo, nas localizadas em Mato Grosso. Há necessidade urgente de investimentos em uma internet de boa qualidade e que os computadores estejam em bom estado de funcionamento, porque as escolas atendem estudantes que residem na zona rural e, muitos deles, ora não têm computador, ora não têm acesso à rede de internet.

3.5. Usos e o potencial dos LI no processo ensino e aprendizagem

A principal meta do governo federal ao instituir a criação dos LI e os usos das TDIC nas escolas consistia em “melhorar” a qualidade da educação pública brasileira. Esse foi um discurso amplamente proferido para justificar que os estudantes das escolas públicas brasileiras precisavam ser incluídos na cultura digital. Sob essa prerrogativa, os LI e as TDIC caracterizavam fontes potenciais para expansão dos processos de aprendizagem e, por consequência, inclusão digital e social dos estudantes.

3.5.1. O potencial na concepção de gestores

Os dados apontam que o LI faz grande diferença no processo ensino e aprendizagem dos estudantes, disso não resta dúvidas. A inclusão digital dos estudantes acontece e, ao mesmo tempo, novas possibilidades de trabalhos fazem a diferença na vida e na aprendizagem dos estudantes. O trabalho com projetos é uma dessas alternativas que pode ser viabilizado no LI, visto que promove o diálogo entre os profissionais e estudantes em torno de um trabalho interdisciplinar.

Através dos projetos primeiro, e esse projeto que estamos trabalhando ele é interdisciplinar, nós temos uma hora por semana para os professores planejarem juntos, e esse planejamento já é para o uso do laboratório de informática. (G3).

O que a gente pode citar que utiliza a tecnologia são as próprias gincanas que a escola faz esse projeto de desenvolvimento da leitura e as ações da gincanas, a gente utilizou bastante a questão da interação da criança tanto com conhecimento, é uma forma mais atrativa (G2).

Todavia um dos desafios no que se refere a potencializar mais os usos do LI e das TDIC na escola, faz-se imprescindível que todos os professores adotem essa prática.

Então, eu penso que falta por parte dos professores..., não são todos que pensam “vou levar meu aluno toda semana”, falta mais interação e planejamento por parte dos professores para estar utilizando mais as máquinas. (G3).

3.5.2. O potencial nos dizeres de estudantes

Para os estudantes, o uso do LI e, simultaneamente, da internet, para fazer pesquisas, contribuem amplamente com as aprendizagens, visto que somente a utilização do Livro Didático não favorece esse processo, como demonstram os excertos da Estudante 1:

[...], a internet vem para tirar nossas dúvidas, por mais que temos o livro, mas ali não tem tudo (E1)

Eu acho que a gente aprende, também, porque às vezes têm coisas que você não conhece, então pesquisando você vai estar conhecendo. Estamos fazendo o trabalho de geografia e tinha coisas que eu não sabia o que era, que pesquisando eu fui aprendendo, coisas que não têm no livro, [...] aí pesquisamos (E2).

A Estudante 1 destaca, ainda, que faz uso de computadores em casa, todavia ressalta a importância do LI, com a seguinte ressalva:

[...] em casa é diferente de estar na escola, porque na escola os professores estão 'em cima' explicando e a gente vai aprendendo mais. Então, é importante sim. (E1).

Para os estudantes, o LI faz a diferença, visto que:

[...] nós adquirimos mais conhecimentos, apesar de que tem no livro, mas na internet têm mais coisas. (E2).

[...] hoje, principalmente eu que estou terminando o ensino médio, todo mundo pensa em um emprego depois que terminar a escola, e que com a situação que nosso país se encontra com 14 milhões de desempregados, está muito difícil, e tudo que soubermos de técnico é algo a mais, tem muita gente que não tem acesso à tecnologia, como a Solange levantou o fato das pessoas do interior não ter acesso, tem gente que não tem nenhum tipo de rede social, então qualquer coisa que aprendermos aqui já é um bônus a mais. (E3).

[...] muitos alunos não têm acesso à tecnologia em casa e eles não vão compreender só com o livro, aí a internet está mais aberta, ela explica melhor, aí dá pra entender melhor. (E5).

De aspecto positivo é a disponibilidade, porque antes era mais difícil de se fazer pesquisas, principalmente, para a galera da fazenda que não tem esse contato mais direto com a internet. (E6).

Nem todos os livros trazem o que a gente pesquisa, daí nós pesquisamos na internet, o que é algo mais aprofundado que nos livros. (E7).

Os dizeres dos estudantes apontam para a necessidade de investimentos, ampliação e melhorias dos espaços e da refrigeração dos LI, como também na garantia da qualidade dos computadores e da conexão com a internet, a fim de consolidar,

[...] uma educação melhor, ampliar a forma de conhecimento é sempre bom, é uma forma de aprender que foge do tradicional, livros, cadernos (E3).

Os dados demonstram que os usos que são feitos do LI, dos computadores e da internet exercem importância no processo de aprendizagem, todavia é imprescindível a mediação do professor na utilização das TDIC, ainda que são poucos os que fazem usos do ambiente informatizado e integram os recursos tecnológicos em suas práticas docentes, até porque é uma oportunidade de inserir os estudantes na cultura digital, como também ampliar seus conhecimentos, como destaca E3:

[...] para uma educação melhor, ampliar a forma de conhecimento é sempre bom, é uma forma de aprender que foge do tradicional, livros, cadernos. (E3).

Ainda que se registram os percalços, os dados mostram que a maioria dos estudantes, principalmente os que moram na zona rural e nos assentamentos, fazem uso dos computadores e acessam a internet apenas nas escolas, como E5 ressalta:

A maioria não tem, eu, por exemplo, não tenho. (E5).

Essa é uma realidade que justifica a garantia da manutenção dos computadores como uma ação permanente, pois, para os estudantes os LI são, ainda, ambientes essenciais nas escolas, porque possibilitam a realização de pesquisas, de trabalhos escolares, assim como para elaboração de apresentações em slides com uso do editor de apresentação, como destaca o E6:

Eu gosto de fazer apresentação de Power Point ou Prezi, porque é mais dinâmico na hora de apresentar os trabalhos. (E6).

3.5.3. O potencial dos LI e das TDIC na concepção de professores e técnicos dos laboratórios de informática

Os dizeres dos professores ecoam com as inquietudes dos estudantes no que se referem ao potencial que os LI e as TDIC exercem no processo de aprendizagem e formação. Contudo,

os dados possibilitam inferir que mediante toda precariedade dos LI, obsolescência dos computadores e acesso restrito à internet, o processo de inclusão digital acontece nas escolas pesquisadas, visto que,

Nós temos muitos alunos usuários do transporte que são da zona rural, que não têm, não utilizam nem uma rede social, nem nada. Então, é o momento em que eles têm é esse, para pesquisa, para tudo, para realizar uma tarefa (P1).

Todos os participantes da pesquisa fizeram a defesa da permanência dos LI nas escolas, para eles esse espaço informatizado assuma um papel essencial nas práticas, dada a realidade do público atendido pelas escolas da rede pública de ensino. Essa defesa é justa, visto que a principal meta do governo federal quando instituiu a criação dos LI, foi a de “incluir digitalmente e socialmente” os estudantes. Embora essa meta ainda não se efetivou por completa, visto que há inúmeros estudantes dos municípios alcançados por esta pesquisa, que moram na zona rural e nos assentamentos que não têm computadores conectados à internet em suas residências, por isso o único lugar de acesso para fazer suas pesquisas e trabalhos é no LI. Para além disso, os estudantes têm o direito de ter suas aprendizagens garantidas em consonância com a evolução da cultura, da ciência e da tecnologia. A garantia de aprendizagem e desenvolvimento pleno é um direito de todos, portanto, ter acesso e fazer usufruto das TDIC para esse fim, é mais que justo, é essencial.

É essencial, com certeza, isso daqui só vem agregar nas diferentes práticas que nós utilizamos em sala de aula, só vem trazer maior conhecimento e desenvolvimento do aluno, conhecimento da tecnologia, como eles têm hoje já a tecnologia, porém ainda não tem essa conscientização de uso dela. (P3).

Eu acho importante, porque quando os alunos vêm ao laboratório, quando os professores trazem eles, tem uns que nem sabem ligar o computador. Então, é um meio de eles estarem aprendendo, alguns até por morarem em área rural e eu acho que até para o aluno decidir o que ele quer futuramente, por exemplo... Na época, para o ENEM, eu sugeri que os professores trouxessem eles aqui para que eles mesmos fizessem as inscrições e isso acaba incentivando e despertando neles mais interesse. (RL2).

Muito, muito importante sim, os professores daqui utilizam muito essa sala, os alunos também gostam muito. (RL3).

[...] porque cada bimestre a gente tem um tema, como bimestre passado, por exemplo, foi o lixo e a reciclagem, e agora está sendo a tecnologia, e a gente está desenvolvendo mais, e está tendo um curso que o técnico planejou para os alunos aprender a fazer slides, digitar textos, excel e isso tudo, é bem legal. (E5).

Os dados apresentados explicitam a importância e relevância do LI e do uso das TDIC no processo ensino e aprendizagem, pois para um número significativo de estudantes o LI configura-se como um espaço social de inclusão digital, pois fora do espaço escolar esses estudantes não têm acesso a computadores.

3.6. Formação continuada de gestores, professores e técnicos de laboratórios de informática

É consenso de vários pesquisadores de Formação Continuada de Professores, dentre esses Nóvoa (2011), Imbernón (2010) que essa prática tenha como *lócus* a própria escola, por isso a defesa de uma formação contextualizada com os interesses e realidades específicas dos professores (PRADO e VALENTE, 2002; SILVA, 2014).

A defesa de Prado e Valente (2002) é por propostas e ações de formação continuada de professores em TDIC que tenham como orientação os princípios teórico-metodológicos da formação contextualizada, visto que essa,

[...] caracteriza-se por enfatizar tanto o local em que o professor atua como a sua própria atividade prática. A formação sendo desenvolvida no local de trabalho do professor favorece a criação de uma nova cultura na comunidade escolar e propicia o envolvimento dos demais profissionais (professores, coordenadores, gestores e orientadores pedagógicos), que poderão apoiar e mobilizar para a realização de práticas inovadoras. (PRADO e VALENTE, 2002, p. 23-24, grifos dos autores).

Para os autores, a formação contextualizada considera a atividade prática do professor, isto é, as práticas da sala de aula são referências no processo de formação e reflexão. As atividades práticas assumem importantes papéis nas práticas de formação do professor, visto que mobilizam reflexões sobre o fazer docente, o processo de aprendizagem dos estudantes, o que impulsionam a construção de novos conhecimentos e, por consequência, consideráveis melhorias nos processos e práticas educacionais, como destacam Prado e Valente (2002) e Silva (2014).

O entendimento é de que o professor, em processo de formação continuada para compreensão e apropriação das teorizações e possibilidades de uso das TDIC nas práticas docentes, vivenciem situações formativas em que a conexão entre teoria e prática seja a tônica do processo, até mesmo porque são as teorias que sustentam as práticas e vice-versa. Esta premissa não é nada inovadora, mas ainda é uma das inquietudes recorrentes nos resultados das pesquisas inerentes à formação de professores, seja ela na dimensão inicial ou continuada.

As ações de formação continuada de professores para imersão na cultura digital e, por conseguinte, nas práticas de letramentos digitais é uma necessidade que se apresenta na atualidade, todavia há que se pensar na necessidade dessas práticas vincularem-se às boas bases teóricas, que mobilizem os professores a refletir sobre os fundamentos epistemológicos e pedagógicos que darão sustentáculo às práticas de uso das TDIC nos processos ensino e aprendizagem dos estudantes.

Todavia, quando a discussão é sobre a integração das TDIC nos currículos, Valente e Almeida (2011, p. 69) ponderam,

[...] as mudanças tão sonhadas e necessárias para promover a integração das TDIC ao currículo ainda não aconteceram em nenhum sistema educacional, mesmo nos sistemas mais desenvolvidos. Temos exemplos pontuais de mudanças em algumas escolas, porém essa mudança não é sistêmica e largamente disseminada. Ela pode estar acontecendo graças ao esforço individual de alguns professores, em algumas disciplinas, porém ela raramente atinge a escola ou o sistema educacional em seu todo.

Silva (2014) corrobora esses apontamentos ao destacar que as mudanças tão anunciadas com a implantação dos LI e das TDIC nos processos e nas práticas curriculares e pedagógicas não se concretizaram, até mesmo porque muitos fatores foram impeditivos, inclusive, porque essas mudanças são muito complexas, porque perpassam pelas condições logísticas e infraestruturais das escolas e, sobretudo, pela mudança de uma nova concepção de educação, como argumentam Almeida e Valente (2011).

Com referência a usos mais intensivos do LI, os dados mostram muitos desafios a perseguir, ainda, dentre esses, despertar interesse no professor para fazer usos das TDIC em suas práticas docentes,

Para mim, o maior desafio é despertar interesse no professor, preparar eles melhor para isso, é difícil para todos nós isso, daí, demanda tempo, o planejamento o professor tem a ideia de fazer, precisa da pesquisa, mas eles, acredito eu, encontram alguma dificuldade em relação a potencializar essas pesquisas (G1).

As demandas de formação continuada para o uso das tecnologias na ação pedagógica, segundo os dados são,

[...] precisa de uma pessoa que entenda para dar a capacitação, eu como coordenadora de capacitação na área de informática sou uma negação, então não adianta. Tem que ter uma parceria que venha na escola e instrua as pessoas de como fazer e que fique aqui. Nós já tivemos um professor

que veio em um dia e foi embora no mesmo dia, que vontade que ele ficasse mais tempo, mas não foi assim e a gente não tira as dúvidas em um dia só. Então, acredito que seja por conta disso, porque na hora de fazer um levantamento na formação continuada isso nem é colocado, o que você vai aprendendo no dia a dia é para você e assim que vai levando (G1).

Para que as TDIC sejam amplamente utilizadas pelos professores e alunos, faz-se necessário que haja,

Primeiro um curso. Nós estarmos preparados para atender os alunos, porque eles estão bem além de nós, mas como você disse antes, para as redes sociais apenas, por exemplo, o Excel, eu tenho dificuldade, montar uma planilha, então nós sabemos o básico do que nós manuseamos ali, seria interessante ter uma formação para nós estarmos preparados para atender nossos alunos (P1).

A formação continuada com ênfase nos usos pedagógicos das TDIC caracteriza-se uma das atuais demanda da escola, como traduzem os dizeres de um professor que fez menção aos cursos de formação promovidos pelo PROINFO, via Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (CEFAPRO):

Então, em uns anos anteriores ai teve uns cursos do PROINFO, ajudava bastante, mas parou. Eu acho assim, deveria ter o CEFAPRO até intermediou o curso em relação a essa formação, mas seria muito interessante, ajuda bastante. (G2).

Eu acho que o PROINFO, na época, foi de grande valia apesar de ter sido num período pouco, às vezes tudo continua evoluindo e, às vezes, você faz um trabalho e às vezes você não tem uma reciclagem, querendo ou não, hoje na educação a gente tem que estar ligado, antenado conhecendo tudo, porque nossos alunos nessa área, principalmente, quando é na área de entretenimento, eles estão muito a nossa frente. (P3).

Porque assim precisa de formação, de repente há alunos que têm maior conhecimento, mais do que os professores. Então, é necessário, e se você for olhar no Blog da escola têm alguns vídeos dessa formação do MEC, onde o professor de matemática desenvolveu uma tecnologia para trabalhar com gráficos baseados na tecnologia. Então, por isso que eu falo de ser interessante e tem demanda sim. (G2).

Os dados sinalizam que o mais prudente é que seja ofertada formação continuada sobre como utilizar as TDIC nos processos educacionais e práticas docentes, até mesmo porque há preocupação de alguns docentes em melhorar o atendimento dos estudantes. Uma das possibilidades apontada por uma docente seria o trabalho com projetos,

Ah seria interessante projetos direcionados para que a gente esteja preparado também para atender o aluno (P1).

Essa proposta de formação continuada em TDIC justifica-se porque muitos docentes ainda não se sentem seguros e com formação adequada para inseri-las nas propostas pedagógicas realizadas em sala de aula, todavia essa formação não se restrinja apenas ao,

[...] laboratório, como também as outras tecnologias em sala de aula. Muitos pedem ajuda para o aluno (P1).

Com referência aos trabalhos que os alunos realizam com suporte dos computadores e internet no LI, um professor assim se pronuncia:

Não, eles fazem o básico. Fazem entrar na internet, pesquisa, o jogo. Eles pesquisa o que se passa e, às vezes, fazem uma cópia fiel do que está na internet, mas, assim, eles não têm essa habilidade de se montar algo diferente (P3).

Para que o LI e as TDIC sejam amplamente utilizadas pelos professores e alunos, são necessários que tenham cursos de formação continuada aos professores e atualização dos computadores, como também aumentar a velocidade da internet, pois,

às vezes, o professor está com interesse de fazer algum estudo, mas chega aqui dá de cara com essas máquinas sucateadas, daí fica difícil, o professor fica desmotivado (RL3).

Para além da pouca motivação para utilizar o LI, há a necessidade de formação continuada que promova o letramento digital dos professores, visto que muitos deles ainda têm dificuldade em associar as TDIC nas propostas de ensino e aprendizagem dos estudantes:

Eu percebo que muitos professores não sabem, eles estão em sala de aula, ensinam a matéria só que quando traz para o meio tecnológico, eles têm muita dificuldade, alguns até perguntam pra mim, eu ajudo, só que tem coisas que já envolvem a matéria e acaba que eu já não posso estar auxiliando muito, eles têm dificuldade nesse sentido, de estar relacionando a matéria com a tecnologia e estar passando isso para os alunos (RL2).

Essa percepção da técnica nos mobiliza a pensar que se faz imprescindível a abertura dos professores para participar de cursos de formação continuada com ênfase nos usos pedagógicos das TDIC, até mesmo porque, na atualidade, precisamos repensar como os

estudantes aprendem e se apropriam dos conhecimentos das diferentes áreas, um exemplo disso são os dizeres de um estudante que acredita que todos os professores deveriam fazer uso do LI e integrar as TDIC em suas práticas docentes,

[...] acho que pelo menos uma hora em cada aula, porque o que o professor passa duas horas explicando, às vezes, nós entendemos em uma pesquisa de cinco minutos.

Com as mudanças correntes, não há como as escolas e os profissionais da educação ficar de fora, faz-se importante as propostas de formação continuada, até porque,

[...] estamos vivendo em uma época em que a tecnologia é o que move tanto a comunicação quanto o conhecimento, e tudo o que a gente precisa, você vai na internet e lógico que precisamos filtrar muito, mas ela é um aparato essencial na vida do profissional da educação, na vida dos profissionais como um todo. Então, seria interessante se a escola tivesse mais a oferecer, tanto para o profissional quanto para os alunos, porque para o profissional já teve vários cursos então há uma rotatividade de professores também, as vezes aqueles que fizeram necessitam de estar sempre fazendo uma formação continuada, todo ano ter alguma coisa para estar motivando eles a estar utilizando o laboratório, mas é necessário tanto mais investimento em máquinas quanto em cursos de aperfeiçoamento para os profissionais para poder estar proporcionando mais a seus alunos. (G3).

Como os dados mostram, há escolas em que a rotatividade é expressiva ou há, também, aqueles profissionais que têm sobrecarga de trabalho, porque atuam em duas instituições, quase não têm tempo para planejar ações pedagógicas para serem desenvolvidas com os estudantes no LI. Dentre muitos, a formação continuada é um dos desafios da atualidade.

Tornou-se um desafio. Daí a questão das ações pedagógicas ficaram meio que reprimidas mais na questão do medo por parte de alguns da utilização, o que é diferente da sala de vídeos em que muitos pensam “ah hoje não estou com disposição” e vai lá pega o pen drive, coloca o vídeo e pronto tá assistindo. E o laboratório não, tem que ligar o computador, entrar em tal site, tal portal, tal janela, então ele terá que pesquisar e ajudar o aluno e ele caba não conseguindo fazer isso, porque ele tem que se preparar antes para poder chegar naquele ponto e, daí muitas vezes, pela falta de tempo de alguns, porque trabalhar em duas escolas acaba acontecendo isso (G4).

A fala deste docente demonstra que ainda existe certa resistência por parte dos professores em desenvolver sua ação pedagógica no LI ou, uma vez que o uso deste recurso exige planejamento com os objetivos e estratégias de aprendizagem previamente estabelecidos.

A sobrecarga de trabalho dos professores também foi apontada como impeditivo para que alguns professores façam uso das tecnologias da informação em sua ação pedagógica. Essa resistência pode ser superada com a formação continuada. Porém a questão da sobrecarga de trabalho exige uma política de valorização do professor. De acordo com Silva (2012, p. 254), no contexto atual,

O professor precisa tomar consciência do movimento próprio das tecnologias digitais em sintonia com a sociedade da informação, com a cibercultura e com o perfil comunicacional dos aprendizes. Estes são cada vez menos subservientes à lógica unívoca das mídias de massa, quanto mais operam com o mouse, a tela tátil, as janelas móveis e tridimensionais que permitem mais que meramente olhar e assistir.

Portanto, o professor precisa investir em sua formação continuada para promover uma educação de qualidade social, que oportunize aos estudantes o exercício pleno de sua cidadania o que necessariamente perpassa por uma formação em sintonia com a sociedade da informação na qual os estudantes estão inseridos.

3.7. Considerações Finais

Com referência aos questionamentos da pesquisa: a) como as situações de uso dos laboratórios de informática manifestam-se na materialidade discursiva dos professores e gestores da educação básica da rede estadual de ensino mato-grossense? b) De que forma a constituição de um espaço de dizer em suas relações político-educacional-histórico-social-econômicas e de infraestrutura possibilitam a apreensão dos efeitos de sentidos que circulam nestes ambientes?

Infelizmente, nas escolas pesquisadas, os aparelhos celulares não são inseridos no processo ensino e aprendizagem, todavia os estudantes fazem uso desse dispositivo tecnológico sem acompanhamento dos professores, como relata a E5: “[...] quando têm algumas coisas que não dá para pesquisar no laboratório e no livro, eu pesquiso pelo celular”.

Os dados da pesquisa apontam que apesar da precariedade na infraestrutura física e logística, da obsolescência dos computadores e da pouca capacidade da internet presentes nos contextos escolares pesquisados, existe um número significativo de professores que utilizam o LI e as TDIC em suas práticas pedagógicas. Essas práticas envolvendo contextos digitais constituem em um diferencial no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, oportunizando a inclusão digital a inúmeros estudantes que só tem acesso a computadores no espaço do LI.

Os docentes, estudante e técnicos de laboratório que participaram desta pesquisa destacaram a importância e relevância do uso do LI e das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, pois estes se configuram em recursos que podem promover uma ação pedagógica inovadora, contextualizada e colaborativa voltada para os direitos de aprendizagem dos estudantes, uma vez que o acesso às tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) é um direito do estudante para o exercício pleno de sua cidadania.

Nessa perspectiva, as políticas públicas de implantação dos LI nas escolas de educação básica precisam reformular as ações que estabeleceram as diretrizes para “uso pedagógico” das TDIC, para a melhoria do processo ensino e aprendizagem e para a consolidação das inovações curriculares e pedagógicas anunciadas nos discursos das políticas educacionais em curso.

Vale registrar que uma das docentes pesquisadas elogiou a pesquisa, em tela, com os seguintes dizeres: “Que bom que vocês estão fazendo essa pesquisa, espero que ela vá e chegue até realmente a quem interessa”. Isto também é o que almejamos, que os resultados desta pesquisa possam contribuir na proposição de novas políticas com diretrizes e estratégias inovadoras para o uso das TDIC na ação pedagógica. Para isso, faz-se necessário a melhoria na infraestrutura física e logística dos laboratórios de informática das escolas públicas de Mato Grosso, com a aquisição de novos computadores e uma política de formação continuada voltada para uma ação pedagógica que contemple as TDIC.

3.8. Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; VALENTE, José A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BONILLA, M.H.S. Políticas Públicas para Inclusão Digital nas Escolas. **Revista Motrivivência**, Ano VII, nº34, 2010.

BRASIL. Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm. Acesso em: 04 jan. 2020.

DUPAS, G. Propriedade Intelectual: tensões entre a lógica do capital e os interesses sociais. In: VILLARES, F. (Org). **Propriedade Intelectual: tensões entre a lógica do capital e os interesses sociais**. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FRIGOTTO, G. et al. **Trabalho e Educação**. Campinas, SP: Papirus; Cedes; São Paulo: Anped, 1992.

HERRERA, A.O. **As novas tecnologias e o processo de transformação mundial**. Acesso: Revista de Educação e Informática. São Paulo, 1993.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 13. ed. São Paulo: EPU, 2011.

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. *In: Rev. bras. Estud. pedagog.* (online), Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, jan./abr. 2015.

MORAES, Maria Candida. **Informática educativa no Brasil**: um pouco de história... In: Em Aberto. Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993. p. 17-26.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NÓVOA, Antonio. **O regresso dos professores**. Pinhais: Editora Melo, 2011.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática educativa**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

PRADO, Maria Elisabette B. B.; VALENTE, José A. A formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. *In: VALENTE, José A. (Org.). Formação de educadores para o uso da informática na escola*. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2002. Cap. 2, p. 21-38.

SAVIANI, Dermeval. Educação socialista, Pedagogia Histórico-Crítica e os desafios da sociedade de classes. In: SAVIANI, D.; LOMBARDI, J.C.(Org). **Marxismo e Educação: debates contemporâneos**. Campinas-SP: Autores Associados, 2005.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica... 6.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

STRAUB, Sandra Luzia Wrobel. **Laboratórios de informática das escolas públicas estaduais Mato-Grossenses**: análise discursiva da realidade educacional. Projeto de Pesquisa submetido ao Edital Induzido Educação Estadual nº 011/2016 da FAPEMAT, Cuiabá, 2016.



4. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA: INFRAESTRUTURA, FORMAÇÃO CONTINUADA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA REDE ESTADUAL DE ENSINO NA REGIÃO NORTE E MICRORREGIÃO NORTE DO ARAGUAIA DO ESTADO DE MATO-GROSSO

Sandra Luzia Wrobel Straub (UNEMAT/SINOP)

Tânia Pitombo de Oliveira (UNEMAT/SINOP)

José Luiz Straub (UNEMAT/SINOP)

Elisangela Dias Brugnera (UNEMAT/SINOP)

Lúcia Filgueiras Braga (UNEMAT/ALTA FLORESTA)

Élidi Preciliana Pavanelli-Zubler (CEFAPRO/SINOP)

Sandra Regina Braz Ayres (CEFAPRO/SINOP)

Jeferson Lucas Zanin (CEFAPRO/SINOP)

Carlos Eduardo Gomes da Costa (IFMT/SINOP)

4.1. Introdução

As discussões sobre as Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação na educação no Brasil se evidenciam nos dizeres de educadores/pesquisadores em eventos científicos nacionais e internacionais, por meio de propostas governamentais nacionais ao longo dos

anos, conforme as propostas do ProInfo (1997), TELECOMUNIDADE (2001) PROUCA (2005) e por último o Programa de Inovação Educação Conectada (2017).

Os primeiros laboratórios de informática (LI) foram implementados em Mato Grosso nos anos de 1997 e 1998. Inicialmente, o responsável pelo laboratório era um professor. A partir do ano de 2007, o responsável passou a ser um técnico administrativo educacional (TAE), e a partir de 2017, para ter direito a um responsável pelo laboratório, a escola deveria enviar à Seduc/MT um projeto solicitando um multimeio didático.

Nesse sentido, por meio do Projeto de Pesquisa *Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: análise discursiva da realidade educacional* (Projeto LABIN), inserido no Grupo de Pesquisa *Educação Científico-Tecnológica e Cidadania*, realizamos um estudo de como se estabelece a organização e uso dos laboratórios de informática, no estado de Mato Grosso, para compreender a prática discursiva no dizer de gestores, professores, estudantes e responsáveis de laboratórios na educação básica da rede estadual de ensino. Por meio dos pressupostos teóricos da Análise de discurso, procura-se evidenciar a constituição de um espaço de dizer em suas relações político-educacional-histórico-social-econômicas e de infraestrutura que possibilitem a apreensão dos efeitos de sentido que circulam no espaço escolar, mais especificamente, nos laboratórios de informática.

O referido Projeto de Pesquisa tem financiamento FAPEMAT por meio do Edital Induzido em Educação nº 11/2016-2 com parcerias entre a UNEMAT, UFMT, IFMT, SEDUC e SECITEC, professores da educação básica atuando nos CEFAPROS e na SEDUC e das instituições de ensino superior mencionadas com formação em diferentes áreas, tais como Pedagogia, Letras, Matemática, Ciências Sociais, Ciências da Computação, Redes de Computadores, Tecnologias em Processamento de Dados, Psicologia, História, Filosofia e Química.

Para realização da pesquisa dividimos inicialmente as ações investigativas em dez Polos, conforme distribuição organizada pelos CEPAPROS no estado de Mato Grosso. Posteriormente, reorganizamos por necessidade de adequação ao número de pesquisadores e área de abrangência para as visitas *in loco* realizadas pelos pesquisadores, em função da desistência de alguns membros da equipe da pesquisa que tiveram que retornar do CEFAPRO para as escolas, por afastamento para pós-graduação *stricto sensu* ou aposentadoria.

Dessa forma, para a escrita desse capítulo, trouxemos uma análise dos estudos realizados nas cidades de Confresa, Alta Floresta, Terra Nova do Norte, Peixoto de Azevedo, Matupá, Guarantã do Norte, Sinop, Sorriso, Vera, Santa Carmem, Cláudia e Lucas do Rio Verde para verificar os efeitos de sentidos em relação à infraestrutura, formação continuada e o processo de ensino e aprendizagem no espaço pedagógico dos laboratórios de informática.

O percurso metodológico ocorreu com aplicação de questionários *online* e com entrevistas *in loco* nas escolas estaduais. Dos questionários enviados para as escolas obtivemos respostas de quarenta e seis gestores, vinte e sete professores e vinte e três responsáveis

pelo LI, por meio do *google Form*. Os questionários não foram aplicados a estudantes. As entrevistas com visitas *in loco* foram realizadas em doze municípios, com vinte escolas, vinte e um gestores, trinta e sete professores, cinquenta estudantes e doze responsáveis pelos LI e/ou responsáveis pela Biblioteca Integradora, no Estado de Mato Grosso, totalizando cento e quarenta entrevistados nos municípios acima citados.

No decorrer do texto, os depoimentos constam em destaque com recuo de 4 cm, tamanho 11, com a indicação de G para gestor (diretor/a ou coordenador/a), P para professor/a, E para estudante e RL para responsável pelo LI ou pela Biblioteca Integradora. A numeração relativa ao entrevistado aparecerá após a letra indicativa do entrevistado (G1, P1, E1, RL1), na sequência numeral do texto e não em relação ao número total de entrevistados no Polo, uma vez que trazemos alguns excertos para apresentar os sentidos observados na análise dos dados da pesquisa realizada.

4.2. A prática discursiva de gestores, professores, estudantes e responsáveis pelo LI na rede estadual de ensino nas cidades constantes neste estudo

O uso das novas tecnologias de informação e comunicação no processo educacional é um tema importante, contemporâneo e complexo.

Como já apontado por Straub (2002, 2005, 2012), as Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC) e as mídias estão presentes em grande parte dos espaços e ocupam cada vez mais o tempo de muitos, trazendo repercussões particularmente para o espaço-tempo escolar, seja na educação básica ou na educação superior.

De acordo com Kenski (2008, p.21),

[...] a inovação tecnológica não restringe apenas aos novos usos e equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. Sua ampliação e a banalização do uso impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo grupo social.

No Brasil, que até meados das décadas de 70/80 do século passado tinha a “lousa” como objeto de identificação do espaço escolar, ganhando espaço central de escrita no binômio de identificação escolar “lousa e giz”; as tecnologias digitais ganham força a uma velocidade surpreendente no cotidiano das pessoas, e o espaço escolar instaura as “salas de informática”, com computadores para atendimento aos estudantes.

Para Almeida (2009), na década de 80 do século passado, o Brasil, iniciou o uso das tecnologias na educação com a aquisição nas escolas de computadores, softwares, aparelhos de TV e vídeos, mas que os equívocos daquele período, como a dificuldade de uso e manutenção

das máquinas e a dificuldade pedagógica no que se refere ao domínio metodológico dos docentes e materiais disponíveis, ainda não foram superados, ou seja, houve a obtenção e equiparam-se os laboratórios, mas pouca ou nenhuma atenção foi dada à formação de professores para o trabalho neste espaço digital na escola.

Outro ponto de destaque é de que as pesquisas acadêmicas sobre a informática na educação têm se ampliado nos últimos anos, promovendo outros olhares, contribuindo positivamente para a formação de professores na relação com a ciência e a sociedade.

Os autores Rojo e Moura (2012), apontam para o uso das tecnologias discutindo inicialmente o conceito de letramento, ampliando para a ideia de “multiletramentos na escola” pertinente ao universo do ensino. Na obra *Multiletramentos na escola*, os autores partem de um questionamento atual: a escola está inserida no mundo globalizado? Acompanha o desenvolvimento e reconhece o uso frequente dos alunos nas novas TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação)?

O uso das TDIC se apresenta mundialmente nas discussões educacionais. Assim, em nosso Projeto de Pesquisa buscamos compreender o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo educacional nas escolas estaduais do contexto mato-grossense.

4.2.1. O planejamento, a frequência de uso do LI e as atividades ali desenvolvidas

No dizer dos gestores, professores, estudantes e responsáveis pelos laboratórios de informática e/ou Biblioteca Integradora, o uso do computador no processo educacional acontece com planejamento e de acordo com a possibilidade de atendimento da escola em relação ao número de computadores disponibilizados e o número de estudantes. Observamos a seguir o dizer de sujeitos gestores:

O professor vai planejar suas aulas de acordo com o conteúdo que está sendo ministrado. Alguns professores levam pra pesquisa, outros levam pra jogos, como tem alguns jogos que não estão *online*, já estão baixados nos computadores, alguns professores mandam estes alunos pra utilizarem destes jogos pedagógicos né. Então é mais ou menos desta maneira, de acordo com o planejamento do professor de sala de aula. (G 1)

Pelos alunos basicamente é uma pesquisa relacionada a algum tema que o professor está trabalhando. É, os professores tentam conduzir os estudantes pra fazer alguma prática diferenciada. As possibilidades são muitas. Muita coisa boa poderia acontecer no laboratório, mas as limitações do próprio, trava estes trabalhos. (G 2)

O planejamento das atividades no processo escolar com o uso das TDIC, que se constitui uma das fases primordiais no desenvolvimento da ação pedagógica e, no dizer dos gestores o uso acontece, mesmo com as limitações encontradas nos laboratórios de informática. Planejar significa estabelecer objetivos a serem alcançados, pensar/propor estratégias e atividades para o desenvolvimento da aula para alcançar o objetivo proposto, bem como estabelecer proposta avaliativa para verificar se o estudante atingiu ao objetivo almejado.

No processo investigativo nas cidades selecionadas, verificamos que a frequência se alterna conforme a possibilidade da escola e que as atividades desenvolvidas nos LI se apresentam como digitação, busca de informações na internet e assistir vídeos. Observamos também que algumas disciplinas nunca utilizaram/utilizavam o LI para desenvolvimento das atividades de aula.

Em relação a frequência no laboratório de informática por professores e estudantes, observamos que são diferenciadas de acordo com a realidade de cada escola. Trouxemos diversos depoimentos para mostrar essas realidades, como observamos nas respostas a seguir,

Eles (professores) utilizavam uma vez por semana, duas, três, mais. Mas pararam, é que agora a gente tá sem a auxiliar de laboratório, então tá com menor frequência, mas quando ela estava aqui era todos os dias quase né, porque a gente aqui é só ensino médio então, assim, os professores utilizavam bastante. (G 3)

Olha, a frequência é um pouco pequena, porque nosso laboratório é um espaço pequeno e tem poucas máquinas em funcionamento. (G 4)

Assim, o laboratório de informática é o espaço muito importante aqui da escola. Ele não é só utilizado como laboratório de informática, às vezes os professores utilizam também pra passar filmes, porque a escola não tem um local pra isso. E pra os alunos e os professores, acabam utilizando muito pra pesquisas, pra fazer alguns trabalhos no laboratório. Alguns alunos, o principal acesso que eles têm acaba sendo o laboratório de informática, desses novos meios de comunicação e tecnologia de informação e aí a escola é bem cogitada em relação a isso. (G 5)

Utilizavam mais do que utilizam hoje quando o laboratório de informática era utilizado só para a informática. Os alunos usavam muito os computadores, os professores tinham projeto, tinha técnico especializado, formado, com faculdade nessa área, e agora eles estão se adaptando mais ao novo projeto que é a biblioteca integradora. Além de juntar, diminuiu o número de computador, diminuiu o espaço, ficou sem o técnico da área. Antigamente eles utilizavam mais, tinha mais apoio. Estão utilizando devagarinho, estão se adaptando ao novo regime. (G 6)

Nosso laboratório de informática se transformou em Biblioteca Integradora. No começo do ano a gente fez o projeto, e era já uma proposta do

governo. O laboratório veio pra a biblioteca no intuito de ajudar os alunos em pesquisa, mesmo pra feira de ciências, pra trabalhos de professores de linguagens, só que nós temos três máquinas funcionando hoje para um público de 877 alunos, então ficou muito difícil de trabalhar. Porque o professor tem que agendar, o menino que trabalha no laboratório agenda os horários, a gente abre pra a comunidade também, mas eles tem que, com antecedência, fazer a reserva. Só que ficou bem complicado porque antes nós tínhamos o laboratório, uma sala separada só para o laboratório de informática. E agora não, com a biblioteca integradora a gente deixou tudo junto e o espaço é pequeno. Então a gente precisava de uma infraestrutura melhor, um espaço melhorado, mais máquinas novas porque as máquinas que a gente tem são ultrapassadas, para que os alunos pudessem ser atendidos, vamos dizer assim, de uma maneira mais eficaz, mas a gente trabalha com o que tem, mas é bem difícil mesmo”. (G 7)

É uma frequência pouca porque não tem maquinários, não tem equipamentos. Então eles usam mais no sexto ano pra fazer pesquisa porque tem, acho, cinco máquinas funcionando. Os professores utilizam também para fazer o plano de aula, imprimir suas atividades. (G 8)

Desde o momento que eu comecei a trabalhar, estou aqui no laboratório a partir do mês de abril, o laboratório não estava funcionando. Agora que foram contratados técnicos para arrumar o laboratório e, na verdade, com os alunos ainda não está sendo usado esse ano, não sei se usaram os outros anos, mas esse ano a partir do momento que eu estou trabalhando aqui ainda não foi usado com os alunos. (RL 1)

É constante, porque na escola ... a gente desenvolve o projeto de seminário e este ano foi adotado o planejamento de trabalho nas normas da ABNT. Então, todos os bimestres, todas as turmas tinham que fazer esse trabalho. Então, foi o uso constante durante o bimestre. Todas as turmas vieram ao laboratório aprenderam a digitar o trabalho, a formatar o trabalho, fazer pesquisas. Então, durante todo bimestre todas as turmas participam e vem ao laboratório. (P 1)

Olha, há uns anos atrás a gente usava o laboratório como atividade mesmo, jogos, e completando o que a gente trabalhava em sala. Mas esse ano os computadores, eles, estão, são poucos que funcionam, internet é bem precária, então este ano eu não utilizei laboratório de informática, até porque eu trabalhei pouco tempo este ano, mas ele é mais utilizado pra pesquisa, então mais individual, não dá pra tá levando uma turma, porque está dividido com a biblioteca. (P 2)

Bom, pra falar a verdade, este ano eu quase não desenvolvi atividades no laboratório. É, a infraestrutura, o espaço físico, tá dificultando pra desenvolver estas atividades. Outros anos sim, tinha mais espaço e a gente desenvolvia até várias atividades que os livros didáticos propõem

né, e a gente estava desenvolvendo baseado nestes livros. (P 3)

Então, nós vamos a cada quinze dias pelo agendamento. Caso haja necessidade de uma pesquisa de mais dias nós marcamos uma aula extra, que é possível fazer isso no agendamento. Então, por exemplo, se eu tenho uma aula que vai levar mais tempo, então eu marco uma aula extra e os alunos vão realizar a pesquisa. Durante este ano, por exemplo, eu utilizei algumas vezes pro trabalho de ciências que precisou que eles fossem mais vezes ao laboratório pesquisar pra terminar toda a pesquisa científica. Então, tem o agendamento e nós utilizamos com esta frequência. Se caso precisar tem a possibilidade de marcar uma aula extra. (P 4)

Esse ano (2019) não usei nenhuma vez porque nosso laboratório não está funcionando. Falta computadores, a internet é ruim, então nenhuma. Nas outras escolas já utilizei, mas esse ano, nenhuma vez. (P 5)

De vez em quando, tá mais pra cada mês. Eu acho que poderia melhorar, porque são poucas vezes né e ajuda bastante o laboratório nas pesquisas. (E 1)

Olha, de uma ou duas vezes por semana no máximo. Eu acho muito ruim porque, tipo pra gente que está no ensino médio, a gente precisa do laboratório de informática. Aí essa frequência pra gente é péssima, porque alguns não têm internet em casa, aí a gente tem que pesquisar em livros, essas coisas ou ir na casa de alguém. (E 2)

Os dizeres sobre a frequência de uso apresentam os sentidos de importância do LI para o processo de ensino e aprendizagem, de possibilidade de acesso único para muitos estudantes, de inovação tecnológica, de uso frequente e de não uso, como também aponta para as deficiências de infraestrutura dos laboratórios no que se refere ao espaço físico, aos equipamentos, a manutenção dos aparelhos e falta de pessoal para atendimento.

Como aborda Tajra (2012, p. 95), “[...] A partir do momento que nos lançamos para o mundo das novas tecnologias, estaremos sempre vivenciando situação de novos aprendizados e descobertas”. E assim, se apresentam também as atividades desenvolvidas no Laboratório de informática, como verificamos a seguir,

Sempre que possível eu levo eles, de preferência duas vezes por mês e a atividade que nós mais exercemos lá são jogos, porque a internet sempre está com problema, então a gente acaba fazendo jogos que tem específicos para matemática e outros jogos que são construtivos para o conhecimento deles e quando possível a gente faz as pesquisas sobre a história daquele conteúdo, como foi descoberto, como foi desenvolvido. (P 6)

A sala de informática é um recurso que é muito importante para explorar em diversas disciplinas. Eu por exemplo, como é na área de matemática, procuro trazer os alunos pra trabalhar questão de gráficos, tabelas, pra mostrar na prática como que se realiza estes tipos de atividades utilizando o meio né, a tecnologia em prol desse aprendizado. Porque só na teoria é, a teoria penso eu, que ela não é o único meio e sim a prática tem que andar junto com a teoria. E uma forma que eu gosto muito de trabalhar é a questão de gráficos, tabelas e isso eu acho que, é o que eu tenho, por enquanto. Até porque eu sou novo na área e ainda tenho muitas coisas pra descobrir como que eu vou usar, mas eu tento aos poucos me engajar neste mundo das tecnologias. (P 7)

Para as aulas de biologia uso muito assim: tanto para atividades *on line*, para interação que fazem autocorreção quanto para alguns experimentos que a gente as vezes não pode fazer em laboratórios porque não tem essa estrutura a gente consegue fazer virtualmente. A gente tem alguns laboratórios virtuais que a gente consegue trabalhar. Eu uso bastante pra isso, quando está disponível. Eu uso o celular hoje e quando o laboratório está disponível a gente usa aqui porque é mais fácil trabalhar com eles. Até mesmo porque tem alguns laboratórios virtuais que no celular não tem como acessar. (P 8)

É, nós usamos em física um aplicativo sobre eletromagnetismo que é demonstrar experimentos sobre. (E 1)

O uso do laboratório de informática, de diferentes maneiras, aponta que os professores procuram diversificar as atividades para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem e que sabem que os alunos tem um maior interesse quando usam softwares, aplicativos, sites de busca de informação, laboratórios virtuais.

Destacamos o dizer de Tajra (2012, p. 65), que nos aponta que,

[...] A utilização de um software está diretamente relacionada à capacidade de percepção do professor em relacionar a tecnologia à sua proposta educacional. Por meio dos softwares podemos ensinar, aprender, estimular a curiosidade ou, simplesmente, produzir trabalhos com qualidade [...]

A autora destaca ainda que (2012, p. 65), “Por meio da capacitação, os professores vão conhecer os vários recursos que estão à sua disposição e, a partir daí, efetuar a adequação do software à necessidade educacional”

Verificamos, ainda, a partir das entrevistas, que a frequência de uso do laboratório em algumas escolas era inexistente, em outras, bem esporádica. Nesse sentido, observamos que os estudantes apontam que gostariam de ir com mais frequência ao LI e destacam a importância do uso. No entanto, compreendendo as condições da escola, alguns estudantes

consideraram satisfatória a frequência semanal ou quinzenal, tendo em vista o número de estudantes por escola e as disciplinas.

Os sujeitos estudantes destacam, no seu dizer, a importância da frequência de uso do laboratório de informática para terem aulas mais descontraídas, interessantes e com possibilidades de pesquisa, de construção de material que contribuem e possibilitam o desenvolvimento da aprendizagem. Vejamos,

É porque algumas informações que o professor não consegue trazer em sala de aula, a gente consegue adquirir por meio do laboratório e, além disso, a internet traz vários meios onde a gente pode tá adquirindo essas informações e várias informações diferentes e a gente pode até descobrir coisas a mais sobre o assunto. (E 3)

Bastante importante o laboratório na escola. O que a gente tem não é tão bom igual ao que a gente precisa, porque as máquinas não estão todas funcionando, um computador por aluno. Porque o que não aprendemos na sala, a gente complementa aqui com a internet. (E 4)

Olha, a gente gosta desse negócio né da internet de poder pesquisar as coisas de descobrir coisas novas. Sim, porque é uma atividade diferente sair da rotina. (E 5)

É importante, porque muitas pessoas, tem muita dúvida nas matérias, daí quem não tem o computador ou a internet pode vir aqui na escola para fazer as pesquisas que não entendeu, isso vai ajudar nos estudos. (E 6)

Pesquisas, trabalhos, montamos *slides* pra apresentar seminário. Também assistimos, geralmente leva pra assistir algum documentário pra complementar a aula, então tudo, a gente basicamente direciona ao laboratório. Eu acho produtivo, não fica só aquela aula monótona em sala de aula, a gente vai pro laboratório tem possibilidades de entrar na internet, no mundo tecnológico. Hoje eu acho produtivo por ser um meio que a gente utiliza e também tem acesso aqui na escola, não precisa ir em outros lugares e pode utilizar na escola. (E 7)

O laboratório de informática é importante para dar acesso a quem não tem condições de ter um computador em casa, não tem condições de ter internet em casa, então facilita para quem tem essa dificuldade, não tem essa internet ou é essa tecnologia. (E 8)

Eu acho que positivo, porque incentiva a gente nas pesquisas, nos trabalhos, os alunos que não têm internet podem fazer na escola, bem mais fácil! Negativo quando ele não é usado da maneira correta, tipo quando o professor não traz o aluno e fica abandonado ou quando usa só para brincadeira. (E 9)

Eu acho ruim a frequência, porque com a internet, aqui no laboratório, temos maior facilidade na busca dos assuntos e isso faz com que a gente perca pouco tempo e o tempo que sobra a gente utiliza para outras coisas, ou seja, a gente fica duas semanas por exemplo num assunto só, com isso a gente poderia ficar dois dias num assunto. [...] Positivo e pela facilidade de acesso a todos os conteúdos, agora de negativo é a internet aqui não é muito boa, às vezes muda bastante e tem algumas máquinas que não funcionam, aí a gente tem que tá sentando em três pessoas pra usar máquina. (E 10)

É, bastante importante. Bem, porque como a gente, é a maioria dos alunos, não tem computador em casa, internet, aí usa o laboratório pra fazer trabalhos é uma boa. (E 11)

Sobre a importância do uso do Laboratório, no dizer da posição sujeito professor, sujeito gestor e sujeito responsável pelo LI, o laboratório é, muitas vezes, a possibilidade de uso da tecnologia que o estudante tem,

Todos os anos eu faço a pesquisa, pra saber quem tem por exemplo, um computador em casa e o número é muito baixo. Às vezes numa turma de vinte e cinco alunos um tem. Então, nós começamos com as crianças menores uma alfabetização mesmo né, o teclado, os símbolos do teclado, pra depois ensinar a pesquisar, ensinar o que é uma pesquisa na internet. Começa do mínimo mesmo porque a maioria não possui um computador em casa. (P 4)

Gostaria de deixar que o laboratório de informática na escola é de suma importância, contribui para o conhecimento dos nossos alunos. Nós utilizamos leitura e escrita nas aulas de todas as áreas do conhecimento e os professores e alunos fazem bom uso deste laboratório. (G 9)

O uso das tecnologias digitais no ambiente escolar está longe de se apresentar como consenso entre os educadores, devido ao fato de que os professores enfrentam o embate do uso da tecnologia digital e o processo de formação docente. Muitos professores se formaram sem a tecnologia digital seus currículos e no seu processo profissional tiveram alguns ou nenhum curso de capacitação para uso da tecnologia no seu fazer pedagógico, como o uso da televisão, aparelhos de som, vídeo, data show e computadores.

Nesse sentido, faz-se necessário investimentos constante na capacitação/valorização do professor no uso das tecnologias digitais para melhor desenvolvimento educacional, pois como afirma Alcici (2014, p. 14),

É inegável que o uso das TICs na escola, principalmente com o acesso à internet, contribui para expandir o acesso à informação atualizada, permite estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os

limites dos materiais instrucionais previamente preparados e sob controle dos educadores, favorece a interatividade, permitindo a comunicação com o mundo. Eliminam-se, dessa forma, os muros que separam a escola da sociedade.

Quanto ao uso do LI os estudantes apontaram que é muito importante, porque auxilia no entendimento de assuntos/temas que não tinham sido bem entendidos com a explicação do professor ou pela busca nos livros didáticos. Que a possibilidade da imagem e das explicações diferentes das escolhidas/preparadas pelos professores em sala de aula contribuem para o entendimento do assunto ou do conceito que estava sendo trabalhado.

Dessa forma, pode-se afirmar que o uso da pesquisa na internet foge “ao controle dos educadores”, apresenta novas possibilidades de leitura, favorece questionamentos e estabelece uma nova posição para a posição sujeito estudante, que passa de apenas ouvinte do professor para um pesquisador junto ao professor.

Para o uso frequente do laboratório de informática, destacamos que responsáveis pelo LI e/ou biblioteca integradora, gestores, professores e estudantes apresentam obstáculos que precisam ser superados em relação ao espaço físico, equipamentos atualizados, manutenção e investimento na formação continuada para o uso efetivo dos LI, como observamos a seguir. Embora parecem exaustivos, mas são necessários para afirmar os sentidos apresentados nos doze municípios pesquisados,

Assim, o que a gente mais gosta é quando a gente chega aqui, e tem internet, porque muitas vezes os professores marcam o horário e aí a gente vem só que aí às vezes a internet não está funcionando aí a gente tem que voltar e remarcar os horários pra outro dia, isso atrapalha bastante as nossas aulas. (E 4)

Então o que falta é mais tecnologia de ponta, de qualidade, acho que pode chamar mais atenção e também uma parte dos professores querer essa mudança, pra sair daquele comodismo né, só do livro. Como falei, na minha gestão eu consegui colocar nove data shows em sala e a gente viu uma mudança, na maneira de trabalhar, com vídeo aulas, com imagens. Eu como professor de história, uma coisa é você falar sobre Coliseu outra é você mostrar uma foto ou um pequeno documentário sobre o Coliseu. A atenção do aluno é mais visual, poucos alunos são auditivos, os auditivos são mais privilegiados, então eu acredito assim que falta mais a tecnologia de ponta, e escolas que não têm acesso, data show não funciona, não tem aparelho de vídeo, a pessoa acaba desestimulada, desestimula também a aula [...] Os maiores desafios é o que eu falei, é a questão de você ter materiais, tecnologias e computadores bons, bem como a manutenção. Há dois anos, o governo dava manutenção, de vez em quando aparecia, o que o governo fez? Ele abandonou todo esse processo né, não dá essa assistência e somos obrigados a tirar recursos

do PDE, que é pra manutenção da escola, e antes vinha apenas uma manutenção exclusiva para o laboratório de informática. Então, ficou mais difícil, porque as peças de computadores, o estabilizador, o monitor é muito caro pra você fazer essa compra. Nosso maior desafio é a questão financeira e o custo pra manter. (G 10)

Falta de investimento, é interessante porque o governo cobra, tem que ter rendimento, tem que ter aprovação nas provas de avaliação externa que nós fazemos. [...] mas falta investimento em tecnologia porque se cobra que seja feita, que dê ao aluno a oportunidade, que viabilize para ele o uso da informática, que se ensine esse mundo para ele. Como? Se eu não tenho material né. (G 3)

A gente precisaria de uma internet de ponta pra que você possa fazer trabalhos e não fique rodando, rodando e perca-se tempo. Precisaríamos que o estado nos fornecesse os computadores, porque se você tem uma gama de trinta a quarenta computadores facilita o trabalho, e a gente não tem. Eu acho que na maioria das vezes mesmo, mesmo a gente não tendo esse aparato digital, a gente ainda consegue fazer bastante coisa. Os professores trazem os computadores de casa pra usar em sala de aula, o aluno, não são todos que têm acesso à internet. Então, nossa região é uma região muito pobre ainda nessa questão e se a gente for ver nosso público hoje, de 877 alunos, eu posso garantir que 200 deles tem computadores em casa e o restante tem o celular, e o celular é aquela quantia liberada que eles compram a internet para uso da família mesmo, pela situação econômica da nossa cidade e dos alunos que frequentam nossa escola. A nossa escola eu acredito e até posso falar é uma das melhores do norte do Mato Grosso, da microrregião nossa eu acho que nenhuma se compara a Albert. Nossos professores se preocupam em qualificação, nós temos hoje oito professores mestres e mestrandos, tem um terminando o mestrado. Então, assim, numa escola pública com o valor que é pago por hora/aula, a gente ter oito ou dez mestres é uma escola que tem que ser repensada em até em termos de conceito fora do município, a nível de estado. Eu estive em Cuiabá fazendo mestrado e a gente vê que nas escolas públicas não tem essa quantidade de mestres preocupados com a educação. Nossa educação é sim de qualidade, a gente preza muito por isso, mas a gente esbarra num problemão mesmo, do estado, que é a forma como a gente é cobrado e como os alunos chegam pra nós [...] Não se faz milagre na educação, a gente só é professor, chega aqui um aluno que não sabe ler e escrever, a gente tem que começar do zero. (G 7)

A questão que eu vinha acentuando já desde o começo, talvez assim, é a questão de investimento no laboratório, porque aqui é uma comunidade, que pra muitos alunos o primeiro contato com o computador, e é uma tecnologia, é aqui na escola. É aqui, eles vão ver aqui. É uma coisa que eles esperam, vamos colocar assim: a semana toda ou duas semanas pra aquele dia, principalmente os pequenos, porque já estão ali iniciando. E aí muitas vezes, quando eu falo, há uma decepção neles. Porque eles

chegam ali e não funcionam. Eles têm a máquina, e você liga e desliga, faz tudo que o manual pede pra fazer e não funciona. (RL 2)

Hoje com a integração do laboratório de informática na biblioteca nós tivemos um problema de restrição de espaço. Hoje ele está sendo usado mais para pesquisa, para auxílio dos alunos que não tem condição, que não tem computador em casa, não tem internet, aí é liberado, o aluno tem acesso pra poder fazer trabalho através de pesquisa. Anteriormente, quando era separado, que tinha a sala do laboratório e da biblioteca, o professor aplicava aulas lá dentro, ele trazia a turma todo, fazia pesquisa. Conteúdos que eram trabalhados em sala, ele trabalhava ao mesmo tempo junto na sala de informática. Mas hoje, ela está voltada mais para pesquisa do aluno em si, o professor não está conseguindo trabalhar por falta de espaço. Antes, quando tinha sala própria ela ocorria na aula, mas hoje, pela falta de espaço, e não temos máquinas suficientes, o aluno vem no contraturno pra não atrapalhar o período de estudo dele e ele utiliza normalmente o laboratório. (RL 3)

É justamente esse, a gente tem que aprender por conta né. Tem que buscar. Eu mesma sou muito curiosa, então eu pego o computador eu vou pesquisar vídeo aula, vou pesquisar jeito diferente de ensinar, então talvez se tivesse alguém que dominasse e passasse pra gente seria mais fácil, então os desafios são esses: ter uma pessoa que direcione a gente. (P 1)

As condições do laboratório de informática são inviáveis. Como todos nós sabemos aqui na escola não funciona, não está funcionando. Acho que tem quatro ou cinco máquinas, mas que não dá porque quando, por exemplo, quando eu participei desse curso que na escola tinha o laboratório funcionando, até dois alunos por computador até que você conseguia trabalhar, tinha programinhas adequados. Pra aprendizagem, funcionava, era possível aproveitar na ação pedagógica. Mas com quatro computadores não dá. (P 5)

Hoje são péssimas. Já tem um ou dois anos que foi cortada a assistência técnica que antes era a SEDUC que fazia a manutenção, então a gente já tinha que ir arrumando por conta. Então a gente tem hoje máquinas que estão defasadas, o sistema operacional está defasado, a estrutura física, a gente precisaria trocar algumas coisas, a gente não tem um espaço tão adequado. A gente precisaria melhorar também pra se tornar um ambiente mais agradável e adequado pro desenvolvimento dos projetos, e, ter o técnico. Pelo menos um técnico por período a gente precisaria. A escola é grande, funciona os três períodos com um número muito grande de alunos, então a gente precisaria tanto de infraestrutura física quanto de pessoal pra pode apoiar nos trabalhos. (P 8)

[...] acho se tudo tivesse funcionando certinho, acho que todos, mesmo aquele que tem dificuldade traria os alunos, os alunos iam ajudar também porque hoje em dia os alunos sabem mais que a gente mexer né. Então eu acho assim, se a gente tivesse um suporte, um laboratório equipado tudo funcionando, seria uma troca de conhecimento, os professores que não soubessem iriam aprender com os alunos, eu acho que o uso seria bem maior. (P 9)

Nesse sentido, destacamos que mesmo com a Política Governamental do ProInfo com início ao final da década de 90 do século XX, do TELECOMUNIDADE, seguida do PROUCA e, mais especificamente no estado de Mato Grosso, com propostas de disponibilização da internet nos ambientes escolares, as escolas estaduais se encontram, em sua maioria, com número reduzidos de computadores, ou mesmo com laboratórios em desuso e internet com problemas. Tivemos ainda, a implementação da Biblioteca Integradora no ano de 2019 o que se apresentou como uma proposta diferenciada de integração dos livros com a tecnologia digital, fazendo com que houvesse uma redução de espaço e de equipamentos para a informática no processo educacional.

Para que se se tenha resultados positivos na educação, o acesso aos laboratórios de informática que propiciam o uso do computador e da internet na escola precisa ser facilitado e mantidos permanentemente no desenvolvimento das atividades com os estudantes e professores.

Apresenta-se aqui um deslize no discurso governamental da importância do uso da tecnologia digital de informação e de comunicação, das possibilidades de acesso oferecidas aos estudantes das escolas estaduais mato-grossenses e a realidade educacional que observamos no que se refere ao espaço físico dos LI, a manutenção e atualização dos equipamentos, a disponibilidade de internet e a formação docente.

Verificamos, ainda, que os estudantes consideram que o LI na escola é de suma importância para o desenvolvimento da aprendizagem e também, para o professor, que o uso das tecnologias pode trazer mais “coisas” para melhorar o entendimento do assunto/ conteúdo tratado. Apontam, ainda, que é fundamental porque tem estudantes que não têm computador em casa e nem acesso à internet, dificultando ou até mesmo impossibilitando que possam realizar buscas nos sites dos temas de estudos propostos pelos professores ou mesmo digitar um texto ou organizar um trabalho para apresentação.

Os estudantes gostam de ir ao LI devido ao fato do espaço digital ser altamente interessante e estimulante à faixa etária dos estudantes, por ser diferenciado do ambiente do dia a dia de sala de aula, por possibilitar uma aula diferente no que tange à participação efetiva do estudante na construção do saber e propiciar discussão conjunta com outros colegas e possibilidade de pesquisa de diferentes gestos de leitura da temática proposta pelo professor, além da descontração que o LI traz para a aula.

Ganha destaque a dificuldade de poucos computadores para uso dos estudantes (não tem um computador por estudante), a ausência de manutenção, a internet lenta ou que “cai” a todo momento, bem como a falta de um funcionário específico para cuidar do laboratório em determinadas situações, o que faz com que o professor não encaminhe o estudante para o LI ou o estudante tenha que frequentar o LI no contraturno para realização de atividades sem a presença do professor.

Na nova proposta da Biblioteca Integradora, implementada em 2019, os estudantes dizem ter menor possibilidade de acesso ao espaço digital, pois houve a redução no número de computadores devido ao compartilhamento do espaço físico e a pessoa que atendia somente o LI agora tem que atender também a biblioteca e, em alguns casos, a pessoa que ficou responsável por esse ambiente não tem noção de uso do computador.

Dessa forma, por meio das análises das entrevistas, verificou-se que os efeitos de sentido esperados no ambiente dos LI, tais como, espaço físico diferenciado, possibilidade de pesquisa sobre temas de interesse dos estudantes, interação com colegas de turma, e adequado funcionamento das máquinas, não se efetiva.

Os sentidos de frustração se apresentam na afirmativa dos estudantes frente ao potencial que poderiam ser ofertados no uso do espaço digital dos LI, e na contribuição para o desenvolvimento da aprendizagem acompanhada de lamentos pela precariedade dos equipamentos em grande parte dos laboratórios que utilizam. O que aponta para a necessidade de um olhar mais atento dos gestores estaduais para o aprimoramento dos espaços físicos, manutenção e atualização de equipamentos e, em especial, formação e qualificação dos recursos humanos responsáveis pelo espaço escolar como diretores, professores e responsáveis pelos LI, para que possam constituir novas práticas pedagógicas com autoria do professor/educador com o suporte dos objetos digitais.

Por outro lado, observamos também sentido de acomodação quando o sujeito estudante diz que o LI atende satisfatoriamente as necessidades em função do número de equipamentos e do número de estudantes que a escola atende, ou seja, as condições de produção do sujeito estudante, apresenta que não há possibilidade de ser diferente.

4.2.2. O uso dos laboratórios de informática no processo de ensino e aprendizagem

Debater, analisar, aprofundar reflexões acerca do uso das novas tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem no espaço escolar é uma temática complexa. Ao longo da história da humanidade, as tecnologias estiveram presentes na vida do ser humano, pois por mais que hoje consideremos tecnologias utilizadas em outros tempos como não muito eficientes frente ao mundo que nos cerca hoje, certamente foram muito significativas para os períodos em que foram criadas.

Atualmente, as tecnologias digitais de informação e comunicação, tema que procuramos aprofundar nessa pesquisa, mais precisamente o uso dos laboratórios de informática nas escolas da rede estadual de ensino do Estado de Mato Grosso, constatamos que a comunidade escolar aponta, mantidos os diferentes gestos de leitura entre estudantes, professores, gestores e responsáveis de laboratório a partir do lugar onde se encontram, para um potencial auxílio dos laboratórios de informática no processo ensino e aprendizagem. Contudo, como veremos no decorrer deste texto, para que os laboratórios de informática potencializem a aprendizagem é necessário que seu funcionamento atenda às questões pedagógicas, técnicas e de infraestrutura.

Existe, como se pode constatar na fala dos gestores, professores e responsáveis pelo laboratório, um cuidado para que as tecnologias digitais de informação e de comunicação estejam contempladas nas propostas pedagógicas que norteiam o processo ensino e aprendizagem.

Nessa direção, no projeto político pedagógico das escolas existem tópicos destinados ao incentivo do uso de novas tecnologias no trato com os estudantes, como afirma o gestor e o professor, ao dizerem que no Projeto Político Pedagógico (PPP) existe a preocupação com a articulação e integração das tecnologias digitais da informação e comunicação na ação curricular e pedagógica. Apontam que,

Hoje nós não temos como ir contra a tecnologia, nós temos que tentar utilizar essa tecnologia para que ela possa favorecer na educação, é impossível um professor competir com a tecnologia de um celular ou alguma coisa, então você tem que trazer isso para o aluno. (G 10)

Sim, sim inclusive nas intervenções que a gente fez, teve durante as reuniões com os professores, que é a sala do educador, teve várias dicas de usar a tecnologia nas intervenções com os alunos que tem mais dificuldades conseguir entender o conteúdo, da mesma forma que os outros conseguem entender na aula normal. (P 1)

Contudo, ainda segundo o gestor, falta equipamento com qualidade para que desperte o interesse dos alunos. Conforme o gestor,

o problema nosso é que, e de todas as escolas, os nossos equipamentos são muito sucateados, velhos, ou seja, muito antigos, então não tem como você fazer uma pesquisa de qualidade, mas, com computadores bons né, o incentivo é muito maior né. (G10)

É possível perceber, pela fala do gestor, uma forte crença no potencial das novas tecnologias nas escolas, porém, evidencia a pouca qualidade dos laboratórios, por conseguinte, a ineficiência no processo escolar dos alunos. Embora alguns laboratórios estejam melhor

equipados, conforme constatado nas visitas *in loco*, não representam a maioria dos LI, como podemos observar no dizer dos sujeitos professores, sujeitos estudantes e sujeitos responsáveis pelo LI, a seguir,

Dentro do possível eu acho regular, porque apesar da menina que trabalha aqui ter bastante domínio das máquinas, muitas vezes estraga, tem que abrir chamado, demora pra ter o atendimento, o sistema às vezes é falho, a internet as vezes deixa de funcionar. Agora que tem a internet DSL, mas antes era via rádio, então era bem lenta, acabava o pacote de internet não tinha mais internet, então tinha uma restrição bem grande, não podia baixar vídeo. Então, têm algumas restrições por causa dos recursos mesmo, mas assim o ambiente, a logística daqui eu acho boa, os alunos têm acesso, o acesso aqui é bom, mas falta a questão da melhora da tecnologia em si. (P 1)

Falta uma melhora nestes programas né, pra que a gente possa utilizar, por exemplo, você ter uma aula lá, você pode usar os computadores, colocar os alunos lá, desenvolver as atividades lá na tecnologia, porque ela é mais atrativa. Então você não precisa pôr na lousa, ele copiar no caderno e desenvolver. Ele já vai lá e desenvolve as atividades e pode encaminhar pra você também os resultados via e-mail oficial do professor. E também você tem ali no youtube infinitas aulas. Se o aluno não tá conseguindo entender aquilo que você está ensinando você pode orientá-lo a buscar o vídeo dessa aula no youtube. Quem sabe com outra pessoa explicando ele possa entender melhor? Então os recursos são enormes, mas o que nós precisamos é de uma internet veloz, de equipamentos renovados e verba para manutenções, porque tem que estar todos funcionando. E outra, o técnico de apoio tem que estar disponível em todo o período de aula, um só não consegue porque ele tem os horários dele. Então tem que tá um suprimindo o outro, ontem por exemplo, eu fui usar a sala de informática e não tinha técnico de apoio lá. Tive que retornar, porque a gente não pode utilizar sem o técnico né, porque a responsabilidade é dele. Então tem que ter mais de um técnico pra suprir esses horários. (P 6)

Esse não funcionamento adequado do laboratório, com internet ruim, péssima, vamos colocar a qualidade certa! O professor às vezes planeja dez exemplos, e ele consegue aplicar dois, um, porque chega lá a internet não funciona, os computadores travam, porque ele também funciona com internet. O sistema operacional do computador se não tiver internet ele não funciona. Às vezes cai, então, isso, essa falta de estrutura afeta justamente o planejamento do professor. (RL 2)

[...] alguns professores trazem notebook para sala de aula e emprestam pra gente por causa que aqui no laboratório no mínimo tem uns 4 computadores funcionando, aí vai um grupo de cinco pessoas no máximo e fica tudo aglomerado em cima, e é ruim e alguns professores trazem e deixam a gente utilizar os computadores deles. (E 2)

Nesse sentido, podemos observar o interesse no uso das tecnologias por parte dos gestores e professores nas escolas, mas sem respaldo de uma política de governo, embora tenha-se, inicialmente, em muitas escolas, a discussão realizada por meio do ProInfo no final da década de 90, do século 20 e início do século 21. O discurso jurídico governamental do ProInfo inicia o processo de instrumentalização das escolas estaduais em função de melhoria do processo educacional para que as crianças e jovens estivessem preparados para o mercado de trabalho e para que as escolas públicas pudessem se equiparar/aproximar das escolas privadas que já ofereciam as TICs em seu ambiente escolar.

No entanto, observamos em nossa pesquisa que há gestores, professores e responsáveis pelo LI que desconhecem a proposta do PROINFO, demonstrado pelo dizer “não conheço o ProInfo” ou de uma maneira incerta “É este o programa que a gente tem no laboratório?”

É o ProInfo. É este programa que a gente tem no laboratório né? (RL 4)

Eu não vou poder detalhar, porque o ProInfo eu não tenho esse conhecimento pleno dele, então eu não vou poder entrar nesse tema. (RL 2)

Essa a gente não tem como responder, por conta que a gente não conhece assim totalmente o Programa. (G 1)

Bom, o ProInfo eu não conheço como funciona, até eu não tenho informação a respeito se na nossa escola funciona o ProInfo, mas talvez outro colega que tenha melhor informação possa esclarecer. (P 4)

Desconheço esse projeto. (P 6)

De acordo com Coll e Monereo (2010, p. 43), observa-se que,

As TIC em geral, e a internet em particular, proporcionam uma excelente oportunidade para se saltar em direção a uma educação de qualidade, baseada em princípios de solidariedade e igualdade. Contudo, se esse salto não for bem -dimensionado, se não partirmos das diferentes realidades sociais e educacionais, com suas conquistas e suas carências, podemos acabar dando um salto no vazio e o avanço educacional esperado pode acabar não passando de mais uma operação econômica e comercial.

A proposta do governo de MT, pela realidade encontrada nas escolas públicas analisadas neste estudo, conforme descrevemos no início do texto, apresenta-se como um descaso na manutenção dos laboratórios de informática. Pode-se dizer que não houve uma preocupação com a realidade dessas instituições de ensino, ou seja, não houve investimento para suprir as carências para que os LI se apresentassem como um espaço tecnológico que atenda as demandas atuais.

Valente, Mazzone e Baranauskas (2007, p. 69), apontam que “[...] se vivemos na sociedade do conhecimento, teremos que desenvolver habilidades para sermos melhores aprendizes e conseguirmos construir mais conhecimento”. Destacam (*ibid,ibid*), ainda, que “Atualmente, para continuarem incluídos no mercado produtivo, continuar a aprender é uma questão de necessidade”. Assim, destaca-se a importância da aprendizagem ao longo da vida para manter a posição de trabalho.

E como aponta Tajra (2012, p. 110):

A incorporação das novas tecnologias de comunicação nos ambientes educacionais provoca um processo de mudança contínuo, não permitindo mais uma parada, visto que mudanças ocorrem cada vez mais rapidamente e em curtíssimo espaço de tempo.

As TDIC estão presentes em todos os espaços/tempos e a escola não pode se furtar a essa realidade e os gestores, professores, responsáveis pelos LI e estudantes participantes da pesquisa apontam para este fato.

Os argumentos expressos pelos gestores e professores encontram eco na fala de estudantes ouvidos durante a investigação. Os estudantes acreditam que as novas tecnologias digitais são auxiliares importantes no processo ensino e aprendizagem. As afirmativas ocorrem principalmente ao falarem das disciplinas que se utilizam dos laboratórios para pesquisas e aprofundamento de estudos.

Nesse sentido, o estudante afirma,

a gente aprende muita coisa que não aprende em sala de aula, porque tem coisas na internet que ajudam a gente. Tipo, o professor explica e as vezes a gente não entende, muitas vezes o que está na internet ajuda bem a gente. (E 3)

Há um entendimento de que o computador e a internet podem potencializar a aprendizagem, e a escola é o *lócus* com o qual os estudantes podem contar, como fala o estudante a seguir:

porque tem internet disponível pra gente, porque muita gente não tem em casa e os laboratórios de informática para realizar pesquisas precisam de internet. (E 4)

Podemos verificar a afirmação do estudante nas discussões de Kenski (2013, p.63), quando a autora afirma que,

Por mais que consideremos as mudanças ampliadas ocorridas na cultura contemporânea com a banalização do uso das mídias digitais, temos que admitir que essas facilidades ainda não são de acesso generalizado para todas as pessoas.

Por mais que os brasileiros tenham facilitadas as possibilidades de acesso, a autora aponta que “[...] ainda há grandes segmentos da população que não têm conhecimentos e estruturas de base que lhes garantem a condição de tecnologicamente incluídos”.

Outra observação realizada na pesquisa é de que os estudantes entendem que muitos conhecimentos não são acessíveis se não puderem contar com as tecnologias digitais, pois o material didático básico existente na escola e o conhecimento do professor não possibilitam diferentes gestos de leitura para se ter uma compreensão ampliada da temática proposta.

Assim se pronuncia o estudante:

o laboratório de informática proporciona para a gente a possibilidade de “evasão”, podemos dizer, sair de dentro da sala de aula, que a gente possa conhecer mais da matéria, não só o que o material didático oferece ou o que o professor sabe, um ensino que o mundo inteiro pode saber (E 12)

A formulação “evasão” no dizer do estudante, significa a possibilidade de um espaço outro que não a sala de aula. O LI possibilita aprofundar ou explorar conhecimentos diferentes dos propostos pelo professor.

De acordo com Yamada e Manfredini (2014, p. 84),

A utilização dos recursos da internet pode estimular os alunos às mais diversas atividades, como os mais variados temas. As pesquisas em inúmeros sites fornecem subsídios ao docente e promovem alterações salutaras no ensino [...].

Os estudantes buscam a “evasão” da sala de aula, pois como apontam Conti *et al* (2014, p. 61) o conteúdo digital, diferentemente dos livros, “[...] encontram-se em processo de transformação permanente, pois se trata de uma rede onde todos os sujeitos podem, potencialmente, assumir o papel de tecelão: de contribuir com um novo fio ou deslocar os enredamentos já existentes”.

Para os autores, destaca-se o “caráter fluído do conteúdo digital”, uma vez que o uso no fazer pedagógico traz desafios quanto à compreensão e sistematização do conhecimento escolar.

Destacamos que as tecnologias na sala de aula não trazem soluções para todos os problemas, mas oportunizam novos questionamentos e desestabilizam os diferentes papéis no setor educacional.

A posição sujeito professor demonstra que os conteúdos escolares são alargados quando os estudantes podem contar com a internet e os computadores, como podemos observar a seguir,

É os alunos eles gostam muito das tecnologias, então quando você propõe alguma atividade que tem relacionado a tecnologia aguça o interesse deles e eles desenvolvem é satisfatoriamente. (P 3)

O aluno está assim tão avançado com essa questão da tecnologia que a gente, assim, somente expondo, falando, utilizando livros e tal, materiais, por mais que você tenta, inova, não consegue chamar tanto a atenção deles como através dessa ferramenta né, que é a informática os meios didáticos mais tecnológicos, porque é o que eles vivem né. (P 10)

Muito importante o aluno pesquisar para ampliar a questão do conhecimento. Além da pesquisa, saber as informações, o que está acontecendo no mundo, isso é muito importante, tanto que os alunos já vivem nesse mundo globalizado em relação das tecnologias e o whatsapp e Face, essa questão das redes sociais. Então hoje não tem como você viver sem as tecnologias, elas fazem parte da vida do ser humano. (P 11)

Eu vejo a importância do laboratório para nós aqui enquanto pra minha disciplina, a questão da pesquisa mesmo. Então a pesquisa né, o procedimento da questão da leitura, reprodução ou a produção, a refração de textos, então eu trabalho mais nesta perspectiva, então eu vejo como uma grande contribuição neste sentido. (P 12)

A concepção do sujeito professor aponta para uma aprendizagem escolar para além dos conhecimentos ditos escolares e se expande para o conhecimento de mundo, de vida.

O posicionamento do sujeito professor se aproxima da reflexão de Kenski (2013, p.96) em que destaca,

Se olharmos a realidade dos alunos que chegam às escolas de todos os níveis na atualidade, podemos compreender que eles são diferentes. Um novo tipo de estudante, totalmente incorporado no entorno digital e em um mundo global, chega às escolas e deseja encontrar algo que os desafie e os faça refletir e ampliar seus conhecimentos e habilidades.

Os responsáveis de laboratório de informática e/ou biblioteca integradora nas escolas que ainda contam com essa função, já que as vagas para estes profissionais foram extintas, entendem a importância da interação entre professores e estudantes no espaço dos LI. Como podemos observar no dizer do responsável pelo laboratório em relação ao computador,

Eu gostaria de acrescentar na minha opinião, que o laboratório de informática é essencial dentro da escola, essencial para os alunos, por que os alunos eles necessitam do laboratório de informática, de uma internet boa para eles fazerem os trabalhos, e porque os trabalhos os professores cobram, os professores cobram né. (RL 4)

Uma ferramenta muito importante para uso do professor no ensino com os alunos, apesar de que na nossa escola não está sendo usado, mas eu acho assim que é uma ferramenta que o professor pode ter disponível, deveria ter em todas as escolas que vai auxiliar muito no desenvolvimento dos conteúdos e do profissionalismo do professor. (RL 5)

Nas observações realizadas nas escolas, pudemos constatar que muitos laboratórios deixaram de existir, já que com a unificação de bibliotecas e laboratórios de informática em um único espaço, falta lugar para computadores, e o responsável pelo LI **não tem acesso** aos cursos de formação e nem tempo para cumprir ambas funções. No dizer da posição sujeito professor, a biblioteca integradora dificultou o uso do laboratório de informática,

[...] o laboratório hoje está dividido com a biblioteca. Então ficaram dois espaços meio difícil de ser trabalhado, que nem as turmas têm 20 a 30 alunos e lá como são poucas mesas, então é mais utilizado para pesquisa individual, que o aluno vem no contraturno pra tá fazendo essas pesquisas, mas levar a sala mesmo é difícil. (P 2)

Então, como eu havia falado né, o espaço físico é insuficiente, tá dividindo laboratório com biblioteca, alguns computadores já não funcionam e os que funcionam a gente oferece pra os alunos fazerem algumas pesquisas individuais, sendo que a internet também lá já não é essas coisas, lá também deixa a desejar. (P 3)

Eu acho assim é, essa escola foi planejada pra um número de alunos, e esse número de alunos cresceu, houve né, formação de bairros aqui em volta, e a escola continua a mesma e não pode ser construída outras salas. Então, antes a gente tinha biblioteca, uma biblioteca ampla, tinha laboratório com 25 computadores e hoje foi afunilando, foi apertando né, teve que desocupar a biblioteca pra poder abrir salas, aí a biblioteca ficou junto com o laboratório, aí o trabalho de leitura e o trabalho de informática foi diminuindo. (P 4)

Utilizar a informática no processo de aprendizagem é complexo e exige, além do interesse dos estudantes, a capacitação dos professores, espaços apropriados, equipamentos atualizados e em número suficiente para desenvolvimento das atividades planejadas pelos professores, manutenção dos equipamentos e responsável pelos equipamentos tecnológicos com preparo técnico e compreensão do uso da tecnologia no processo pedagógico.

De acordo com Tajra (2012, p. 94), com a utilização da informática na área educacional pode-se: “[...] comunicar, pesquisar, criar desenhos, efetuar cálculos, simular. Nenhum outro recurso didático possui tantas oportunidades de utilização e, além do mais, é a tecnologia que mais vem sendo utilizada no mercado de trabalho”. E as escolas, com suas equipes de trabalho, deveriam ter à disposição as ferramentas necessárias para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem.

Assim, em nossa pesquisa, o efetivo uso no espaço escolar dos Laboratórios de Informática, no dizer dos diretores, professores, responsáveis pelos LI e estudantes se apresenta de fundamental importância para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. E, em determinadas situações, como a única possibilidade de acesso ao espaço digital de pesquisa pelo estudante e desenvolvimento dos estudos, contribuindo de maneira fundamental para a melhoria da qualidade na relação de ensino e aprendizagem.

4.3. O estado infraestrutural e os caminhos logísticos no funcionamento dos laboratórios de informática na escola

A proposta do uso das tecnologias digitais de informação e de comunicação na escola envolve a atenção dos gestores para os aspectos básicos necessários que deem suporte ao desenvolvimento das atividades, o que envolve, principalmente, a questão pedagógica e financeira.

Straub (2002), apoiando-se em estudos realizados na área educacional, apresenta a discussão de conceito ampliado de infraestrutura, que abrange tanto o suporte físico e financeiro quanto a questão pedagógica, pois de acordo com Sandholtz et al (1997), o uso de tecnologia na educação envolve muitos outros aspectos, além da colocação do computador na escola.

De acordo com os professores, para o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, se faz necessário maior investimento em vários aspectos,

Nós temos desafios, apesar do nosso laboratório ter várias máquinas e tal, muitas vezes a internet não funciona e os alunos também não se motivam porque o nosso sistema não é o Word, é o Linux, e eles vem ao laboratório eles não conseguem formatar corretamente os trabalhos, porque o sistema de casa é um e o da escola é outro e eles se desmotivam. Muitos não querem vir aqui. Então a gente tem que ficar pedindo, explicando, mostrando e os alunos eles têm uma dificuldade. Muitas vezes eles vêm e não querem fazer o que é proposto, eles querem entrar em outros sites e tal, então a dificuldade inicial do sistema Linux, que não é o que a gente usa no nosso cotidiano e também a questão dos alunos terem consciência de que aqui é um ambiente para pesquisa e aprendizagem, para não se dispersar. (P 1)

[...] nós temos poucos computadores e o espaço é pequeno em relação ao número de aluno. Eles (alunos) gostam de utilizar, eles vem, e eles perguntam, eles gostam de usar. O desafio mesmo é o espaço e a quantidade de computadores disponível. (P 2)

Deveria se investir mais nos laboratórios de informática porque o que nós temos ainda é precário, então é necessário que tenha ainda um investimento ainda maior, pra que é, não só a disciplina que eu trabalho, mas outras seja contemplada com maior eficiência, assim digamos né, pra que seja melhor trabalhado esta questão da tecnologia em prol do aprendizado do aluno. Então é, depende muito de, não só dos materiais como computador e impressora, mas também de um técnico realmente eficiente, que também trabalhe a questão de hardware e software, porque os laboratórios de informática não servem somente como uma fonte de aprendizado da própria disciplina, mas como uma fonte de prazer do próprio funcionamento da máquina. Assim, um técnico realmente especializado na área que traga realmente esse aprendizado tanto pro aluno quanto pro professor. (P 7)

[...] maior investimento, maior investimento nos laboratórios e pessoas capacitadas. Porque o que acontece com os laboratórios de informática: tem o profissional que vem pra cuidar, então nós não temos um profissional que entenda do sistema e que ele consiga articular conosco na questão de um planejamento. Então nós temos um profissional que é técnico, mas esse profissional não tem a questão do pedagógico, não tem o domínio pedagógico, então é você ter alguém que abre e fecha a porta, que liga e desliga um computador, isso não é suficiente para você ter um laboratório de informática na escola. Então, eu vejo que o não investimento do governo em relação a essa pessoa, a esse funcionário, eu vejo como um dos entraves que deveria ser solucionado. (P 12)

[...] interdisciplinaridade junto com as outras matérias, porque existe muita diferença entre você pegar uma escola pública, uma escola particular e das turmas também. Você chega num colégio de periferia em que a maioria desses alunos eles nunca tiveram acesso ao computador, a alguns programas, word, excel, fica muito complicado. Muitos deles não sabem entrar no site né. A maioria entra em sites que nem são confiáveis e o problema de usar a internet hoje em dia é isso. Às vezes eles vão fazer algum tipo de pesquisa e trazem informações que não tem parâmetro nenhum. Pegam a primeira coisa que digitam e colocam ali naquele tipo de pesquisa, então deveria existir sim um estudo ou algum técnico que auxiliasse esses professores também, pra que esses alunos conseguissem ter informações mais saudáveis dessa internet, porque dependendo do que você for fazer simplesmente pra eles pegarem as informações que não vão levar eles pra frente naqueles estudos, nem compensaria utilizar. Eu acho que este é o desafio maior, é aprender a usar a internet. (P 13)

Para os sujeitos gestores,

Como já foi dito o espaço é insuficiente e o número de máquinas também, então nós precisamos de um espaço maior e máquinas com funcionamento de fato. (G 4)

E assim a SEDUC acabou com esse projeto, não tem mais essa manutenção, ou seja, o lugar que a gente ligava e o pessoal vinha aqui fazer manutenção. Depois mostra os computadores, a grande maioria não tá funcionando mais de quando começou o laboratório né. Então assim a gente tem essa dificuldade nessa operacionalização aí do laboratório de informática atualmente, porque não tem mais essa equipe que fazia essa manutenção. E é claro a mesma troca dos aparelhos né. Por este motivo fica difícil a gente tá planejando a longo prazo, tá organizando isso. (G 5)

Para os responsáveis pelos LI,

Então, é o calcanhar de Aquiles da escola né. Devido há um tempo, eu vou colocar aproximado, eu não posso garantir esse tempo, mas quatro anos pelo menos, o governo cessou uma empresa que prestava serviço pra escola de conserto, de reparo no laboratório. Então, naquela época você registrava, abria uma chamada e em uma semana o problema estava resolvido. Os mais graves em quinze dias, um mês no máximo. Hoje, por não ter esse programa, por não ter o governo estadual não ter mais levado adiante esse programa, a escola depende muito do incentivo próprio dela, da própria escola, de eventos pra consertar computadores. Então, existe sempre a ociosidade de computadores que não funcionam. Porque a infraestrutura é ruim, não pelo esforço da escola, mas pelo descaso - vamos colocar assim entre aspas- do próprio governo. Então fica muito computador parado esperando ser consertado, a hora que entrar um dinheiro vai consertar, aí conserta um estraga dois, conserta os dois e estraga um. Então essa infraestrutura ela é fraca por causa exatamente da falta desse incentivo do governo, do que ele deixou de fazer. (RL 2)

Infraestruturais, tem um monte de computador quebrado ali, não funciona. Têm seis computadores que funcionam. Tem caixa de som que não é suficiente pra todo mundo. Tem pouco equipamento, tem muita demanda e isso influencia muito no problema da logística, pra poder organizar isso aí. E acaba gerando alguns conflitos também. E aí muitas vezes acontece de algumas pessoas não se atentarem direito pra agendamento e aí tem mais de uma pessoa querendo usar a mesma coisa ao mesmo tempo. (RL 6)

Kenski (2013, p. 68), destaca que “A cultura tecnológica exige a mudança radical de comportamentos e práticas pedagógicas que não são contemplados apenas com a incorporação das tecnologias digitais no ensino”. Compreende-se, dessa forma, que para

implementação de um programa de informática na educação faz-se necessário recursos para o aperfeiçoamento profissional dos professores e um apoio contínuo, pois “se os professores não receberem treinamento adequado e constante, o dinheiro gasto em tecnologia de informática será desperdiçado” (ARMSTRONG & CASEMENT, 2001, p. 41).

Assim, a implementação do programa de tecnologias digitais de informação e de comunicação na escola enfrenta muitos obstáculos, entre eles, a deficiência do espaço físico, a falta de apoio técnico, problemas com acesso à internet, dificuldades financeiras para a manutenção dos equipamentos e realização de cursos de capacitação.

A informática provoca inquietações nas pessoas, nos mais diferentes setores da sociedade. Muitas foram as transformações ocorridas na tecnologia para que a transmissão de dados pudesse ocorrer de maneira cada vez mais rápida e mais clara. Os novos recursos tecnológicos de transmissão foram ganhando formas diferentes e melhores, desde o de par de fios, ondas de rádio, cabos coaxiais, microondas e satélites, que garantiram o transporte da voz, da imagem e dados, até a fibra ótica, o que para alguns representou a “revolução maior” (FERRARI *apud* BIANCHETTI, 1998, p. 113).

Na educação, pelos computadores apresentarem variadas possibilidades de uso nas escolas, representa um tributo a seu poder e versatilidade, mas a velocidade da mudança é uma séria desvantagem. O hardware e o software para os computadores sofrem mudanças constantes, tornando máquinas de última geração obsoletas em um ano. Muitas escolas têm de se manter com máquinas velhas de utilidade limitada (ARMSTRONG & CASEMENT, 2001).

Para que a internet possa ser utilizada nas escolas, de maneira que os professores e estudantes desenvolvam as pesquisas e trabalhos sem muitas dificuldades, vai depender principalmente de como está sendo possibilitado o acesso.

O número de máquinas em funcionamento no LI na relação com o número de estudantes, nos parece insatisfatório, conforme podemos verificar na fala dos sujeitos a seguir:

Eu vou colocar por cima. Vamos colocar a média de trinta computadores a média. Que funciona vamos colocar dezoito, assim uma média, mas tem dias que não funciona dez. [...] tem sala de vinte, vinte e cinco, trinta alunos. Tem sala de quarenta. A média é de vinte e cinco a trinta alunos.
(RL 2)

Então, a gente tá funcionando poucos computadores, da quantidade que nós temos aí, são pouquíssimos que estão funcionando. E é claro a gente tem um outro ponto muito importante que é o acesso à internet. (G 5)

Embora possa parecer óbvio, consideramos relevante lembrar que as conexões e a maneira de transmissão de dados devem estar dentro das condições consideradas ideais — os computadores devem ser compatíveis para o uso da internet, pois a utilização de

computadores obsoletos poderá fazer com que os estudantes fiquem “frustrados com a lentidão em que as exibições de tela alteram-se, quando os comandos são emitidos” (HEIDE & STILBORNE, 2000, p. 240).

Os autores dizem que “como a internet expande rapidamente suas ofertas, precisaremos de computadores mais rápidos, mais poderosos e com mais espaço de armazenamento para tirar vantagem completa de seus recursos de multimídia” (*ibid*, p. 241).

As escolas públicas, de acordo com os entrevistados, apresentam falta de equipamentos e de recursos técnicos. Moraes (1999, p. 19), aponta que apesar do reconhecimento da importância estratégica de uma capacitação técnica e científica na área, não houve, ao longo dos anos, um esforço sistemático de criação de uma infraestrutura tecnológica, na qual se inclui a capacitação dos recursos humanos altamente especializados nesse campo. Não obstante, a criação de vários programas e iniciativas nesse sentido, parecem surgir como iniciativas isoladas, nem sempre articuladas entre si e sempre enfrentando dificuldades.

Para Berni (2017, p. 4),

É preciso fluência tecnológico-pedagógica cada vez maior para se interagir com o novo. Em muitos setores, como a educação, essa capacidade não foi ainda desenvolvida no ritmo adequado, não incorporando as novidades aos seus processos.

Destacamos que no contexto observado na pesquisa percebemos que os responsáveis pelos LI não possuem acesso a recursos e materiais para realização das manutenções necessárias para manter os equipamentos funcionando, permitindo que sejam utilizados para atividades acadêmicos ou de pesquisas.

Observamos que a maior parte dos LI estão desatualizados tecnologicamente, com poucos computadores funcionando e os que ainda funcionam são muito lentos, travam durante a sua utilização e não suportam a instalação de novos softwares que exijam maior capacidade das máquinas.

A velocidade da internet é outro fator que podemos observar na pesquisa, quase todos relatam a dificuldade de ser utilizada, e compartilham da mesma opinião, que a falta de uma internet com uma velocidade razoável para utilização dificulta desenvolver muitas atividades, porque os estudantes perdem muito tempo aguardando resposta de pesquisas realizadas e acabam dispersando em conversas paralelas enquanto os sites estão sendo carregados. Em outros casos, a internet para de funcionar quando se tem vários computadores acessando, o que se torna pior que a lentidão, assim a atividade não tem como ser executada e os estudantes precisam voltar para a sala de aula.

As discussões sobre o uso das tecnologias digitais de informação e de comunicação no ambiente educacional estão muito longe de serem esgotadas. Mas podemos dizer que os

caminhos trilhados até então nos levam à afirmação de que “não basta ‘algum treinamento’ para garantir o sucesso da introdução de computadores e Internet nas escolas. É preciso muito mais que isso: é preciso muito treinamento, familiaridade e mudança de perspectiva” (Coutinho, 2000, p. 64).

Percebe-se, assim, que aquilo que está contido no conceito amplo de infraestrutura é pressuposto, condição *sine qua non* para o sucesso de uma política pública de tecnologias digitais de informação e de comunicação na educação, ou seja, é necessário ter equipamentos que suportem as atividades, ter um local apropriado para receber os estudantes e ter uma velocidade de internet que suporte o acesso de vários computadores simultâneos com um tempo de resposta razoável, para que os estudantes se sintam motivados e não dispersem com outros assuntos. Conforme podemos constatar com a fala de alguns sujeitos professores a seguir:

A internet, a qualidade dela não é muito boa. Final de semestre quando todos os professores estão tentando lançar, o sistema da Seduc é pesado, então a gente acaba tendo que fazer em casa às vezes de noite, por que a, a da escola não comporta, e quando nós estamos no laboratório usando todos os alunos, usando todas as máquinas também acaba sendo um processo lento, tem que esperar carregar a página aí eles perdem a paciência, a gente não consegue manter uma ordem. Assim, digamos que eles não fiquem ali sentados esperando, então isso dificulta bastante, se tivesse assim é.. uns equipamentos que funcionassem, que fossem mais ágeis, mais rápidos. Por que hoje a gente sabe que existe e que tem programas também muito, muito rápidos, dinâmicos, que o aluno clica ali e já abre, já aparece, então isso seria, seria um sonho. (P 10)

Precária, posso dizer, não tem computador suficiente, o espaço como dá para ver que a gente está fazendo entrevista no laboratório é cheio de caixas para todo lado, então, assim, como que você vai trazer uma turma dentro da sala, não tem espaço para eles andarem, não tem espaço para eles sentarem e não tem computador suficiente, ainda tem coisas da escola espalhada por aqui que não tem onde colocar e daí os alunos começam a mexer e vira um caos né. (P 11)

Você chega aqui com trinta alunos, com três quatro computadores funcionando, fica difícil fazer um trabalho e muitas vezes o aluno precisa de um computador só pra ele. (P 14)

Essas dificuldades também são relatadas pelos sujeitos gestores das escolas que foram entrevistados. Estes, muitas vezes, tentam achar algumas soluções para viabilizar a manutenção dos laboratórios, mas por não ter uma verba própria, tendo que utilizar da verba geral da escola, eles acabam priorizando outras manutenções que a escola precisa e deixando de lado os LI conforme podemos ver nos relatos dos gestores.

Só a manutenção já tem dois anos que o governo não vem, não passa nem aqui perto, e nós somos obrigados a utilizar o dinheiro do PDE, então entre investir na estrutura na escola e investir em novos computadores, eu como gestor tenho que fazer opção por aquilo que é melhor pra escola no geral. (G 3)

Vem o repasse para você fazer esses consertos, mais eles são muito escassos eles são muito restrito e a escola tem várias outras necessidades que acaba que entrando em um meio por serem mais baratas, então falta muito equipamento. Como te falei, eu tenho espaço para mais de trinta crianças sentadas, mas eu só tenho quatro computadores funcionando, os outros todos... Eu tenho mais de quarenta telas no caso monitores estragados. Esse nosso laboratório foi montado tem mais de dez anos e de lá pra cá nunca houve uma implementação nele. O que a gente consegue fazer é ir dando essa manutenção com um técnico de fora que vai montado uma e desmontado a outra e vai salvando entendeu. (G 10)

Quando a escola tem um técnico para manter esses equipamentos funcionando, relata a dificuldade de compra das peças necessárias para manutenção. Então, descrevem que acabam pegando dois, três computadores que estragam e tiram peças para arrumar um, com isso vão acumulando computadores que viram sucata pela falta de tantas peças não tem mais como consertar ou não vale a pena e, com isso, vai se reduzindo à quantidade de computadores disponíveis para o uso.

Algumas foram ficando inutilizável né, não tem mais conserto a gente vai colocando de lado, vai mantendo aquelas que estão funcionando. (RL1)

Tenho bastante dificuldade com reposição de peças. (RL 5)

Os estudantes entrevistados relatam os mesmos problemas já descritos, como falta de computador para utilizar, computadores muito ultrapassados, lentos, internet de má qualidade. Observamos que o LI, quando apresenta uma boa estrutura, possibilita ao estudante, além do uso contínuo em sala de aula, também o uso no momento oposto de seu estudo, como observamos nos dizeres a seguir:

A maioria dos alunos que estudam aqui na escola, eles utilizam o laboratório daqui da escola para fazer o trabalho, fazer pesquisa, eles

vêm no contraturno né, é agendado, eles vêm no contraturno e até os trabalhos que é entregue para os professores é impresso aqui mesmo. [...] É na escola, o governo não disponibiliza este tipo de recurso né. É a escola mesmo que oferece. (RL 4)

É a minha fala assim, é que nós estamos num bairro distante. Assim, com relação ao município, à cidade, que é uma cidade de interior, uma cidade pequena, o bairro se torna assim, distante do centro da cidade. A população deste bairro muitas vezes tem poder aquisitivo menor que de outros bairros né, tendo pouco lazer, poucas informações, muitas vezes alguns professores até falaram que o primeiro acesso à tecnologia é aqui, a escola né. Então, a gente tem assim, sonhos pra essa comunidade, que né a gente pudesse, a escola pudesse fazer a diferença, ser o referencial. E a gente acredita, como a tecnologia é uma coisa assim encantadora, pra todas, todas as pessoas, não só para as crianças, pra todos, a gente gostaria que tivesse mais investimento nessa tecnologia, olhando pra nossa comunidade, pra nossa população, para que a gente conseguisse avançar, buscar, mostrar pra elas que existe um mundo diferente lá fora, que não é só esse aqui do bairro, esse só que eles vivenciam. (G 1)

Neste contexto foi possível perceber que os sujeitos gestores, professores, técnicos e estudantes destacam pontos relacionados à problemas com a infraestrutura dos L.I e que solicitam que sejam superados, que o estado tenha um olhar para a escolas no sentido de que aconteça uma melhoria, pois investimentos nessas instituições e espaços contribuem para o desenvolvimento das atividades pedagógicas.

4.4. A formação continuada de gestores, professores e responsáveis de laboratórios de informática para o desempenho de suas funções junto aos estudantes

É interessante destacar que dentre as políticas estaduais de formação continuada, designa-se como “carro-chefe” o Projeto Sala de Educador, que ocorre em cada escola, sob responsabilidade da coordenação pedagógica com o apoio dos formadores do CEFAPRO. Cabe destacar que nos anos de 2017 e 2018 o projeto recebeu nomenclatura Pró-Escola Formação na Escola, conhecido pela sigla PEFE, que aparece nos dizeres de nossos entrevistados.

As tecnologias digitais estão presentes em vários contextos de nossa sociedade e permeiam nossas relações sociais, econômicas e de trabalho. Diante desse contexto, a educação não pode se furtar de usufruir das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem. Entretanto, o que deveria ser um processo do cotidiano não se consolida de forma tão fácil, pois as tecnologias digitais parecem chegar mais facilmente em outros contextos do que na

escola. Parece-nos que a escola precisa manter os rigores para garantir o espaço e papel na sociedade. Esse é o desafio posto aos educadores, abrir-se ao novo, usufruir dos benefícios e manter um relevante papel na sociedade.

Esse é o desafio da formação continuada para o uso de tecnologias digitais, apresentar as tecnologias aos educadores de modo a engendrar novas arquiteturas pedagógicas. Nessa perspectiva, Silva (2014, p. 24) elenca quatro princípios a serem observados na formação continuada para uso de tecnologias: (I) valorizar as expectativas, saberes e experiências docentes como aspectos inerentes ao processo de aprendizagem profissional; (II) conhecer a realidade sociocultural e institucional dos professores; (III) mobilizar os professores à assunção do protagonismo tanto na formulação quanto na execução e avaliação das ações de formação na escola; (IV) apoiar os professores na compreensão da sala de aula como um espaço de formação, autoformação e aprendizagem profissional.

A partir da compreensão sobre a formação continuada para uso de tecnologias digitais apresentada, nos propomos investigar e refletir sobre a percepção dos educadores sobre a formação continuada para uso de tecnologias digitais, quais são os desafios postos na implementação das tecnologias e quais são as demandas formativas. Para subsidiar a reflexão, apresentamos a concepção de formação continuada no estado de Mato Grosso e a análise dos dados a partir do Projeto LABIN, polo Sinop, em que se apresentam os dizeres dos educadores que expuseram suas certezas e aflições quanto ao uso dos laboratórios de informática e das tecnologias no contexto educacional do estado de Mato Grosso.

4.4.1. Concepção de formação continuada no estado de Mato Grosso

O Estado de Mato Grosso possui uma política de formação continuada fundamentada em autores como Nóvoa (2009), Imbernon (2010), Marcelo Garcia (1999). Conforme relata Pavanelli-Zubler (2014) o documento mais representativo, até o momento, dessa política foi publicado em 2010 com o título Política de Formação dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso (MATO GROSSO, 2010), em que são apontados dois fundamentos a serem priorizados na formação do profissional: o primeiro refere-se à necessária associação entre teorias e práticas nos processos formativos, inclusive na capacitação em serviço; o segundo, ao aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades, coadunando com o artigo 66 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9394/96). Estes fundamentos reforçam a intenção de que a formação dos profissionais da educação da rede seja considerada como um continuum, bem como uma formação sólida ao longo da carreira profissional.

A formação dos profissionais é abordada como um compromisso político do Estado, como é ratificado no excerto a seguir,

Enquanto política pública de educação, a política de formação em Mato Grosso busca deslocar a formação da responsabilidade individual para uma responsabilidade pública; procura inseri-la no contexto das políticas públicas para transformá-la em compromisso, com valorização profissional e destaque do papel da escola no contexto das transformações sociais. A execução da política de formação, entendida como política pública de educação é papel do poder público (MATO GROSSO, 2010, p. 14).

Assim, a formação continuada deve ser desenvolvida de forma mais abrangente, “aglutinando componentes como cultura, respeito às diferenças, conhecimento curricular, competência metodológica e didática” (MATO GROSSO, 2010, p.17) e primar pela articulação entre os inúmeros conhecimentos que compõem aprofissão do educador, pois aprender a ensinar é um processo de natureza complexa que envolve fatores afetivos, cognitivos, éticos, de desempenho, entre outros (MIZUKAMI, 1998).

Partindo dessa premissa, a política de formação indica que os educadores, além de refletir sobre a própria prática educativa, devem também problematizar e construir teorias ancorados em processo reflexivo coletivo sobre o fazer pedagógico e sempre considerar as condições sociais que influenciam esse fazer. O que aponta para um processo de desenvolvimento cíclico entre escola, profissional e inovação curricular.

O resultado de tudo isso é a constituição das competências adjetivadas na educação básica através de processo autônomo e com identidade própria; e a formação como um processo crítico-reflexivo sobre a prática, a reconstrução da identidade pessoal/profissional e sua autonomia (MATO GROSSO, 2010, p. 15).

A formação desse educador necessita sempre reconhecer a escola como unidade básica de mudança e o desenvolvimento profissional deve ser visto como um conjunto de processos que possibilitará a inter-relação de diversos “contextos formativos e de diferentes dimensões: pessoais, profissionais, institucionais e organizacionais” (MATO GROSSO, 2010, p.15).

Em nosso processo investigativo os sentidos observados nos dizeres da posição sujeito gestor e da posição sujeito professor é de que a formação continuada para o uso das tecnologias não ocorre cotidianamente,

Essa formação já houve uma vez nas escolas públicas, há uns nove ou dez anos atrás, mas depois nós não tivemos mais essa formação, não é isso? (G4)

Então, quando tinha espaço, a gente tinha essa capacitação né, pelo técnico né. Nós fizemos curso pelo ProInfo e foi muito bom, mas ultimamente tá bem defasado. (P 3)

Olha a questão do ProInfo, nós já tivemos assim, as formações né. Então assim, houve as formações só que eu penso que a cada dia é, a cada ano são equipes diferenciadas, e a gente tem uma séria dificuldade em relação ao Linux, até os alunos também. Então, assim, nós estamos muito habituados ao uso do Windows e o Linux é um tanto quanto difícil, então assim, há muito o que se aprender em relação ao trabalho com o Linux, com o sistema Linux. (P 12)

Assim, especificamente a formação continuada em serviço deve ocorrer no cotidiano escolar, a fim de oportunizar ao educador refletir sobre sua ação educativa de modo a promover atualização e aprofundar conhecimentos. Destaca-se uma preocupação com a formação contextualizada, conforme excerto que segue,

a formação continuada não pode limitar-se à participação desses profissionais em cursos e palestras esporádicas sem vínculo com o Projeto Político Pedagógico da escola, mas deve significar seu envolvimento em estudos contínuos e sistemáticos, seja através de programas especialmente organizados pelas Instituições de Ensino Superior e/ou Secretarias de Educação, ou aquelas definidas no próprio contexto da unidade escolar (MATO GROSSO, 2010, p.17).

Portanto, a formação dos profissionais da educação é evidenciada como um processo contínuo, permanente, nunca pontual, realizada no contexto escolar, integrada à jornada de trabalho, como um momento de produção e socialização de conhecimentos sobre a profissionalização do educador, de constituição da “gestão democrática e de organização da vida social da comunidade escolar e seu entorno e nunca entendida como correção da formação inicial eventualmente precária” (MATO GROSSO, 2010, p.17).

As formações continuadas das escolas estaduais do Estado de Mato Grosso são acompanhadas pelos Centros de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (os CEPAPROs) que foram criados a partir de 1997 como “propósito de desenvolver a formação continuada dos profissionais, docentes e funcionários da rede pública de ensino” (MATO GROSSO, 2010, p. 13).

Observamos no dizer da posição sujeito professor que existiram ações do CEFAPRO para a formação sobre o uso das tecnologias digitais no fazer pedagógico.

Eu participei no CEFAPRO ano passado. Teve uma formação do uso de tecnologias digitais, eu participei deste curso lá no centro de formação de professores e este ano aqui na nossa formação continuada foi um

assunto que também foi debatido, foi discutido. [...] Claro que uma específica, e de longo tempo ainda não tivemos aqui, mas já houve, nos anos atrás professores que foram fazer esta formação em tecnologia digital. O CEFAPRO uma vez mandou um professor aqui também, que é especializado na área, nos deu muitas dicas, auxiliou, ensinou a usar algumas tecnologias, alguns programas né. Dentro da nossa própria escola já aconteceu isso. (P 4)

Os CEFAPROs foram distribuídos estrategicamente em quinze municípios polos, com o objetivo de atender a todo o estado, nas premissas do trabalho em rede, como é explicado por Mato Grosso (2010, p. 20):

Na concepção de trabalho em rede, atuam a partir de concepções gerais e planos locais de trabalho, articulam e viabilizam a formação continuada de forma descentralizada e por isto estão situados em locais mais próximos do ambiente de trabalho dos profissionais.

O CEFAPRO é o principal responsável pela implementação e acompanhamento das políticas de formação continuada da rede estadual. Também é responsável pelas políticas oriundas do Ministério da Educação (MEC) e Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo Integrado), pois em 2007 os Núcleos de Tecnologias Estaduais (NTEs) que, até então, eram responsáveis pelas políticas de formação continuada em tecnologias na educação, integraram-se aos CEFAPROs.

A partir dessa junção, os profissionais que atuavam nos NTEs passaram a compor a equipe dos CEFAPROs, com a responsabilidade de articular as políticas de formação em tecnologias com as demais políticas de formação continuada. Dessa forma, de acordo com as políticas de formação continuada do estado, a atuação dos CEFAPROs deve tomar como referência a prática das escolas e primar ao cumprimento das seguintes finalidades: “formação continuada dos profissionais, o uso das novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem e a inclusão digital na rede pública de ensino” (MATO GROSSO, 2010, p. 22).

O Projeto de Pesquisa LABIN, como dissemos inicialmente, adotou diferentes estratégias metodológicas para coleta de dados, como entrevistas, questionário *on-line* e análise documental.

4.4.2. A discursividade dos responsáveis do laboratório de informática sobre a formação continuada

Entre os sujeitos responsáveis pelos LI ou bibliotecas integradoras participantes de nossa pesquisa, encontramos profissionais efetivos da rede estadual e contratados atuando no laboratório entre três meses e até a mais de 5 anos. Alguns declararam ter participado

das formações do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) e de algumas formações oferecidas pelos CEFAPROs. Verificamos que alguns possuem conhecimentos na área de informática e outros com pouco conhecimento. O nível de formação varia de técnico ao ensino superior e entre eles temos formados em Licenciatura em Computação, Educação Física, História, Psicologia, Língua Portuguesa, Matemática, Pedagogia e Administração de Empresa.

Ao serem questionados sobre quais os desafios e o que falta para que as tecnologias sejam amplamente utilizadas por professores e estudantes na escola, todos apontaram a falta e a baixa qualidade dos equipamentos existentes e infraestrutura. Além dos problemas, se evidencia a necessidade da formação continuada dos professores, conforme excerto abaixo:

São três pontos principais. Primeiramente a estrutura dos computadores que são bem defasados. Segundo ponto a internet de baixa qualidade [...] E o terceiro ponto a formação de professor, muito professor não sabe utilizar. Ainda utiliza como simplesmente uma ferramenta, né, de troca. Ao invés de usar o caderno usa o computador. Então assim, professores que têm uma dificuldade grande. Tem professores que utilizam laboratório para áreas específicas e eu auxílio eles, porque eles têm uma grande dificuldade no uso das tecnologias. Um ponto principal seria a formação do professor. (RL 7)

Vemos que o sujeito responsável pelo LI elenca três desafios: computadores defasados, baixa qualidade da internet e a formação de professores. É possível depreender em seu discurso a preocupação não apenas com a parte física, mas também com a capacitação de quem utilizará o laboratório. O sujeito responsável do LI apresenta a preocupação do professor estar substituindo o caderno pelo computador, utilizando uma abordagem tradicional diante de um novo contexto. Quando o professor faz apenas a “troca” como apontado pelo responsável pelo LI, a lógica da transmissão sobrepõe-se à criação, ocorrendo uma ação instrumental e disjuntiva. Instrumental, porque a tecnologia digital “foi usada para formalizar a lógica da transmissão; disjuntivo porque o movimento da tecnologia separa-se do movimento arborescente que predomina na sala de aula” (SILVA, 2014, p.239).

O responsável pelo LI se refere à dificuldade de manuseio das tecnologias, pois cita que os professores “*têm grande dificuldade no uso de tecnologias*” e necessitam de auxílio. Esta dificuldade é citada por outros entrevistados que também se referem ao desinteresse dos professores em aprender a utilizar.

O que eu vejo hoje na educação é que existe professores pouco interessado com aluno, então não se trabalha isso. E deveria ser um campo que deveria ser muito explorado, porque tem muita coisa pra aprender, pra explorar daquilo, mas é falta de interesse mesmo dos próprios professores, é a minha opinião, o que eu vejo enquanto funcionário entendeu? (RL 8)

Podemos evidenciar, no depoimento anterior, que um dos desafios observados por este profissional é a pouca utilização das tecnologias e desinteresse por parte dos professores. Declara ao final que é o que vê enquanto funcionário. Esta declaração demonstra certa insatisfação em relação ao envolvimento dos professores e nos leva a cogitar que a oferta de formação continuada poderia contribuir para melhorar a relação dos professores com as tecnologias digitais.

Também questionamos se o responsável pelo LI já participou de formação continuada para o uso de tecnologias ou se teve outras formações que os auxiliaram no trabalho no laboratório de informática. Vejamos os depoimentos:

Nunca participei. Foi disponibilizado pra funcionários na época, que ia ter técnicos da secretaria, técnicos do laboratório de informática, é mas no fim acabou que nada, foi disponibilizado só para a secretaria, o laboratório não tem, não abriu o curso. (RL 4)

[...] eu fiz formação continuada pra técnico em..., eu não lembro, mas foi na época que eu trabalhei contratada, que a gente fez pelo CEFAPRO. Eu fiz dois cursos. Eu fiz lá (em Sinop), que a gente ia, a escola levava. E fiz aqui, que eles vieram fazer, também para o laboratório de informática. E depois disso não teve mais. Aí eu fiz o profissional agora, pras mídias né e foi só. (RL 8)

Assim que eu entrei, cinco anos atrás, teve uma formação continuada à distância. Agora esse ano voltou de novo, teve uma formação não específica, mas para todos os técnicos, das escolas estaduais não específico para esse cargo, a questão da estrutura da parte não pedagógica, a questão administrativa da escola. (RL 9)

E, ainda, indicam que não foram apresentados na proposta de formação continuada projetos de intervenção educacional em relação à tecnologia a serem desenvolvidos com os estudantes,

Bom aqui na escola onde a gente trabalha tem toda quarta-feira tem o encontro dos professores que chama sala de educador então eles nesses encontros sempre está procurando desenvolverem projetos para desenvolver em sala de aula realmente para motivar os alunos em relação à tecnologia eu não estou lembrada assim de que alguém apresentou um projeto de intervenção porque procura ver qualquer atividade e dá em cima daquilo desenvolve um projeto de intervenção para cada professor desenvolver em sala de aula em relação à tecnologia nenhum Professor desenvolveu aqui na nossa escola. (RL1)

Alguns técnicos por atuarem no laboratório de informática há mais tempo, relatam participação em cursos de formação continuada, referindo-se a formações oferecidas pelo

CEFAPRO de Sinop como a Formação Técnico-Pedagógica para Técnicos do LIED (PAVANELLI-ZUBLER et al., 2016) oferecida em 2011. Também se refere ao Curso Mídias na Educação (ProInfo/MEC). Também houve referência a uma formação a distância, que pode ter sido, também, o curso Mídias na Educação ou outro curso realizado via convênio ProInfo.

De acordo com o sujeito responsável pelo LI que segundo a Lei Complementar nº 50, não há momentos de estudos sobre sua função e sim uma lei que normatiza as atribuições. Vejamos o que afirma:

Não, hoje é, a única coisa que nós, nós técnicos multimeios do estado temos é a lei complementar número cinquenta que diz o que um técnico multimeios faz. Quais são as possibilidades que ele tem, que é o que ele tem que fazer basicamente. É só. Eu como eu já venho da rede, da rede municipal de ensino, eu já tive toda formação com todos os equipamentos, todos sistemas e aí eu já posso dizer que ahn, eu sou experiente, nessa função. (RL 10)

Além de referir-se à legislação, revela que já participou de formações na rede municipal em que atuou em anos anteriores. Percebemos nos discursos dos sujeitos responsáveis pelos LI a referência a uma formação mais tecnicista. Nos casos em que percebem que os professores sabem utilizar as ferramentas com facilidade, não concebem a necessidade de formação. Nos casos em que sentem a necessidade de instrumentalizar os professores quanto ao manuseio, apontam demanda de formação, como ocorre a seguir:

[...] a gente fez uma turma, tentou trazer o professor pra tecnologia, pra gente trabalhar. Pra você ter uma ideia, tem professor que não conseguia formatar um texto no word. A gente viu essa dificuldade, queria trabalhar, mas a gente não tinha ferramentas adequadas (RL 9).

Também há menção ao momento de formação continuada Sala de Educador que ocorre toda semana na escola. Nesses estudos, é possibilitado a abordagem de diferentes temáticas, desde que sejam apontadas pelos participantes. O que ocorre é que muitas vezes os participantes não apontam o uso de tecnologias como demanda formativa. Pavanelli-Zubler (2014, p.48) em seus estudos, evidencia que essas temáticas pouco surgem no Projeto Sala de Educador e quando surgem são suprimidas ou deixadas para outro momento por necessitarem de alguém com conhecimentos específicos de uso de tecnologias digitais de informação e de comunicação ou do laboratório.

Manifestam o interesse em cursos e aguardam a formação da rede estadual. Ou seja, espera que a Seduc/MT ofereça cursos para contribuir com a atuação no laboratório.

Então nós temos aí, de certa forma, aguardando também, porque é necessário, até pelo fato de a tecnologia estar sempre se atualizando né, a questão dos softwares até mesmo a parte de hardware também né, cada ano que passa vai tendo algumas modificações. (RL 5)

Observamos nos relatos dos sujeitos responsáveis pelo LI que não há oferta de formação continuada que contribuam especificamente com a atuação no laboratório. Apontam a necessidade de formação continuada para os professores, para que passem a utilizar com mais regularidade as tecnologias existentes na escola, mas também apontam a precariedades dos equipamentos e a falta de contrapartida da Seduc. Essas considerações também são percebidas nos relatos dos gestores e professores, como veremos nos próximos tópicos.

4.4.3. Os Gestores Escolares e a proposta de formação continuada nas escolas públicas

O cargo de gestão é ocupado por profissionais efetivos (professores e /ou técnicos) da rede estadual há mais de cinco anos e atuam na gestão entre 6 meses e mais de dois anos.

Ao questionarmos os gestores sobre o que falta para que as tecnologias digitais de informação e comunicação sejam amplamente utilizadas por professores e estudantes na escola, alguns gestores apontam o desinteresse de alguns educadores, mas também apontam para a precariedade dos equipamentos e ressaltam a necessidade de oferta de cursos, de formação continuada.

É analisando, falta informação para os professores e todos os funcionários, porque o programa é o programa Linux. Ele é um pouco diferente do que a gente está acostumado a utilizar, então tem essa dificuldade. Eles têm as versões, elas mudam a maneira de ligar e desligar os computadores, também é um pouco complicado. Então geralmente só o técnico que consegue desligar, porque se a gente deixa só o professor sozinho e ele não conhece essa maneira de desligar já dá problema nos computadores, então a gente tem essa dificuldade. Precisamos de formações específicas, precisamos de uma internet de qualidade, porque a internet que temos é de um mega, então não comporta né todos os equipamentos, todas as máquinas. Precisamos também de equipamentos novos, modernos né, porque os nossos alunos embora são de uma comunidade carente, mas eles sabem que esses equipamentos modernos já existem né. E uma outra questão, é que nós não temos recursos específicos para a manutenção do laboratório de informática. Então, nós precisaríamos também destes recursos para a manutenção das máquinas. (G 1)

Acredito que seja mais formação continuada voltada para o ensino. Acontece pouca formação continuada e às vezes impede o professor

de usar ou às vezes até mesmo a falta de conhecimento do professor utilizando essas informações, essas tecnologias. (G 9)

[...] então é aquilo que eu falo pra você, tem muitos profissionais que reclamam, mas não sai do comodismo né, tem profissional que vem aqui e quer que ele (o técnico) ligue e instale o data show, não sabe nem usar a tecla de atalho pra pôr o computador no data show.[...] Falta um pouco, então, de iniciativa [...]. (G 10)

Falta, além da boa vontade, óbvio de alguns, de algumas pessoas dentro da escola. Falta incentivo de governo para que realmente se coloca em prática o trabalho com isso, [...] sabe, o modelo de como começar a trabalhar, [...], cursos, técnicas de como trabalhar melhor isso iria acho que incentivar bastante. (G 11)

Eu acho assim, que a tecnologia é muito importante o que falta principalmente por parte de alguns profissionais é a busca do conhecimento, de como utilizar. E o incentivo do governo, [...]. (G 12)

Observamos que os sujeitos gestores apontam diversas justificativas para a não implementação das tecnologias digitais nas escolas, como falta de interesse de alguns profissionais, pouco conhecimento e pouco incentivo do governo. Também encontramos relatos de que alguns professores têm medo de manusear os equipamentos, como apontado:

[...] e também uma mudança na maneira de trabalhar do professor. Porque nós temos aqui, muitos professores que ainda são e foram formados, foram criados naquela questão do giz e do quadro, ele não se adaptou ainda a essa tecnologia. (G 10)

Falta um pouco de aprendizado do professor na linguagem informática, falta um pouco ainda, ainda existe certo medo, mesmo no século 21, ainda existe certo medo de mexer, de quebrar, de se inteirar. (G 13)

Como visto, as justificativas apresentadas pelos gestores evidenciam certa necessidade de apropriação dos professores para o uso das tecnologias, muitos não foram formados nessa vertente e outros podem ter medo de manusear, o que pode ser ocasionado devido à pouca ou inexistente formação continuada que aborde essa temática e também a falta de equipamentos de qualidade.

Também questionamos se existem demandas de formação continuada para operacionalização das tecnologias nas ações pedagógicas. Vejamos algumas respostas:

Seria importante? Há seria né. O professor, ele tem que estar sabendo como lidar e preparar uma boa aula também com as tecnologias né, digitais, se ele não tem conhecimento então como ele vai preparar, tem que ter conhecimento. Então teria sim que ter essa preparação dentro da formação continuada [...]. (G 3)

Olha, da SEDUC eu desconheço, por parte da escola nós realmente não fornecemos, não fornecemos nada. Já fizemos em outra época dentro da Sala do educador, agora é PEFE e área 21. Dentro da sala do educador teve alguns minicursos e aí entrou essa questão de como lidar com o laboratório de informática e com todas as mídias da escola. Alguns colegas trabalharam, acho que a técnica trabalhou também, deu o curso em cima disso, só que poucos colegas se interessaram. (G 11)

No PPP não tá determinado como vai ser feito isso, porque como disse está cada um pra si e Deus por todos na questão de desenvolvimento do uso da tecnologia. (G 12)

[...] hoje os nossos alunos têm muito acesso à tecnologia, porém eles não têm assim direcionamento correto. Eles usam muito as redes sociais para conversar e tal, mas para terem conhecimento nós professores temos que nos prepararmos e, essa preparação, para direcionar os alunos a aprenderem a buscar, a pesquisar, usar a internet, a tecnologia para favorecer o conhecimento, pra que eles consigam ser independentes e estudarem sem ter que ficar o tempo todo com alguém auxiliando, para que eles sejam independentes e usar a tecnologia para que eles possam ter mais conhecimento, não só para conversar. (P1)

Observamos nos relatos acima, que é importante a oferta de formação continuada e apontam que poderia ser dentro do Projeto Sala de Educador. Destacam que não possuem conhecimento da oferta de formação por parte da Seduc e que a escola também não oferece. Mas apontam que já foi oferecido em outro momento e que “poucos colegas se interessaram”. Já o gestor 6 utiliza a expressão *cada um por si e Deus por todos* para exemplificar como está o uso das tecnologias digitais na escola, referindo ao fato de não haver encaminhamentos coletivos. A falta de encaminhamento coletivo também é evidenciada no depoimento a seguir, que apresenta a realidade da escola:

[...] então é uma rotatividade grande de professores. Muitos utilizam, muitos acabam nem conhecendo o laboratório por não ter conhecimento de como fazer ou não se informam né e tem dificuldade. (G 14)

Temos na declaração do gestor 4 uma situação muito comum nas escolas estaduais: a rotatividade de professores. Temos, ainda, o fato de não haver uma orientação coletiva e constante sobre o uso do laboratório, o que faz com que acabe não sendo utilizado por alguns professores.

Destaca-se que há momento de estudo coletivo, que conta com o apoio do CEFAPRO, que consegue atender as demandas solicitadas, mas não aborda se surgem demandas sobre o uso das tecnologias digitais. Vejamos:

Bom, os meus professores têm uma vez por semana quatro horas de PEFE que é um curso de formação para professores, e nesse curso o CEFAPRO nos ampara muito bem e atende nossas necessidades, por exemplo os meus professores estão com dúvida quanto ao trabalhar com a matemática, eles nos guia e nós montamos os estudos. A gente estuda técnica, metodologias de como implementar o ensino aprendizagem da matemática, a mesma coisa para as outras matérias. Então essa questão de ir estudar, de ir atrás, isso ai é feito, nossos professores fazem. (G 15)

Nesse mesmo rumo temos o depoimento do gestor que relata a existência de formação continuada, na Sala do Educador, com apoio do CEFAPRO em anos anteriores:

Elas (as tecnologias) foram implementadas acredito que tem uns três anos já, na Sala do Educador, na formação continuada, ela estava sendo sempre discutida e aí vinha sempre alguém do CEFAPRO para nos auxiliar na formação continuada com o uso das tecnologias, [...]. (G 13)

A declaração do Gestor 5 revela que as formações continuadas para o uso de tecnologias na educação ocorreram nas escolas há uns três anos, período em que estava vigente o Programa ProInfo Integrado e os formadores de tecnologia educacional dos CEFAPROs realizavam, periodicamente, formações nas escolas. *Canto et all* (2018) nos relatam que a partir de 2014 há uma significativa diminuição das ações do ProInfo Integrado devido à crise política e econômica brasileira iniciada em 2013. Ainda, temos o fato de os formadores de tecnologia educacional deixarem de existir no quadro de vagas do CEFAPRO.

De modo geral, percebemos nas entrevistas que os gestores reconhecem a relevância da formação continuada abordar o uso de tecnologias, entretanto, os gestores apontam para outros fatores preponderantes no uso das tecnologias digitais nas escolas como o desinteresse, a baixa qualidade da estrutura dos laboratórios, a falta de recursos financeiros, entre outros.

4.4.4. A formação continuada no olhar dos Professores em sala de aula

Alguns professores, nossos entrevistados, são novos na docência, mas a maioria está atuando há mais de 5 anos, todos são licenciados e atuam no ensino fundamental ou médio. As respostas apontam para o reconhecimento da necessidade de formação continuada, necessidade de investimento por parte do governo e melhoria na infraestrutura do laboratório.

Sobre a formação continuada para uso de tecnologias, observamos que os com mais tempo de serviço relatam ter participado em anos anteriores em formações como as do ProInfo Integrado ou a formação do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), ocorrida na região nos anos de 2013 e 2014. Vejamos:

Mas assim na época que eu fiz é ele foi muito bom porque ele dá várias estratégias pra gente tá utilizando em sala né e sempre a tecnologia ela tá junto o tempo inteiro ligado com os alunos, com o professor. (P 2)

Eu já fiz através do CEFAPRO, e também o próprio técnico já deu cursos aqui né. (P 10)

Já! Sim, já participei de várias, participei desse de um computador por aluno, desse do ProInfo também, já participei de várias formações envolvendo tecnologias. (P 11)

Como eu falei, logo no início, na implantação dessas salas de laboratório de aprendizagem, a gente teve formação, mas faz muito tempo, depois parou. Eu acho que deveria continuar as formações, apresentações pra escola de novas propostas, utilização dessas máquinas, eu lembro que teve uma época que chegou a lousa digital, muito pouco a gente utilizou, porque não veio ninguém pra orientar como que seria a utilização dessa lousa digital, então ficou, hoje acho que ela nem funciona mais, porque já tá defasada né e poucos professores usaram essa lousa digital. (P 14)

Já, já participei é na época de um computador por aluno, eu fui coordenadora do projeto lá embaixo, a gente tinha os projetos para desenvolver com os professores. (P 15)

Interessante destacar, como já dissemos anteriormente, que todos consideram importante a formação continuada no fazer pedagógico, como observamos nos depoimentos a seguir:

[...] uma forma seria uma formação específica pra mostrar as diversas tecnologias que o mercado tem mostrando hoje em dia. E mostrar também como funciona né, essas tecnologias em prol do ensino e aprendizagem do aluno, também do professor, mas assim é preciso que essa formação ela seja não somente na parte teórica, mas também na parte prática, porque essas formações geralmente são dadas elas ficam muito em cima da teoria, mas como a gente sabe a tecnologia hoje ela é totalmente prática. Então quando você trabalha somente a teoria, fica difícil você pegar e trazer o aluno pra essa realidade e mostrar pra ele como realmente funciona a realidade sendo você trabalha somente a teoria. Então é preciso que haja uma formação, mas que ela dê ênfase, especialmente importante a prática, a utilização desses meios de tecnologia que nós temos hoje em dia. (P 7)

Eu penso que formação continuada para o professor sempre tem que ter. O professor nunca deve parar de estudar, principalmente porque já se diz o professor tem que estar em formação continuada. (P 11).

Eu penso, a princípio, que seria muito importante que nós professores tivéssemos dentro da nossa formação mecanismos de fazer com que a gente entenda essas tecnologias. Não sei como foram os outros professores, mas na minha graduação por exemplo, só teve informática em educação, mas de forma muito rápida, muito rasa. Então acho que seria interessante que nós tivéssemos cursos ou complementação pedagógica ou cursos de formação que desse conta de se trabalhar essas novas tecnologias do espaço escolar. E aí sim, talvez, nós teríamos a possibilidade de fazer um trabalho diferenciado, inclusive trazer a tecnologia para o dia a dia na sala de aula e não como uma ferramenta esporádica de utilização. (P 16)

Os relatos dos professores nos mostram como consideram importante a formação continuada, e compreendem que de acordo com Azzari e Lopes (2013) asseveram que é preciso fornecer às escolas, aos estudantes e aos professores, mais do que somente os recursos tecnológicos.

É preciso capacitar ambos, estudantes e mestres, para que possam usufruir ao máximo das possibilidades de aprendizagem colaborativa e interativa proporcionado por esses dispositivos digitais, assim como elaborar materiais compatíveis com suas próprias ações ou possibilidades. (AZZARI e LOPES (2013, p. 193)

Nessa perspectiva trazemos o depoimento da posição sujeito professor,

Firmo a ideia de nós professores sermos melhor capacitados para lidar com essas tecnologias, acho que o maior desafio não são das máquinas, mas sim de nós humanos é interagir com essas máquinas, quando falamos em tecnologia a gente pensa em algo *high-tech* ou algo de última geração, mais aqui na escola, por exemplo, tem lousa digital mais nunca vi nenhum professor utilizando. (P 16)

Como observado nos excertos apresentados, a prática discursiva docente compreende a necessidade de a formação continuada abordar o uso de tecnologias. Argumentam que a formação continuada é importante e deve ser oferecida periodicamente para a equipe educacional:

Na verdade, as escolas têm algumas tecnologias, mas não são utilizadas. Muitas vezes porque nós professores não sabemos utilizar, então acho que o desafio seria termos um curso de capacitação ou extensão para mostrar quais são as possibilidades de utilização das tecnologias na sala de aula. (P 16)

Acho que mais softwares, mais atividades dinâmicas, a gente as vezes não tem condição de tá sempre buscando outras coisas, então se tiver alguém

pra auxiliar e passar esses outros conhecimentos, algum outro software que a gente não conheça, que possa facilitar, acho que seria de grande valia. (P 17)

Eu acredito que deveria ter uma formação em que trabalhasse com as tecnologias digitais que incentivasse os professores, que nem todos têm essa vontade, essa vontade não esse conhecimento para poder trabalhar com as tecnologias. E eles sentem falta, só que assim eles esperam que o governo que alguma outra instituição traga para eles, eles não vão buscar né, eles esperam que tragam alguma coisa para eles trabalharem para ajudar a trabalhar com as tecnologias digitais né. Então eu acho assim alguma, alguma formação é relacionada a tecnologia digital. Há algum por exemplo, algum curso que trabalhasse com Linux, por exemplo, seria muito interessante se alguém viesse ensinasse a todos os professores como usar o Linux. (P 18)

É perceptível que a posição sujeito professor considera relevante a oferta de formação continuada para uso de tecnologia. Não citam situações de falta de vontade, como sugerido pelos sujeitos gestores, mas sim a falta de oferta de formação para a mobilização de seu uso. Verificamos o entendimento de que o CEFAPRO ou universidades deveriam oferecer a formação:

Falta de capacitação, eu acho que CEFAPRO e SEDUC né, deveria oferecer mais capacitações, porque a tecnologia está aí pra ser usada e nós professores, principalmente os mais antigos, estamos muito mais na escola antiga e a escola tem que se modernizar, pra atrair o interesse dos alunos precisava ter mais capacitação, mais é trabalhar com a tecnologia pra que eles tivessem mais motivação. (P 3)

Penso que o CEFAPRO poderia oferecer já que é um espaço de formação de professores, um curso específico para lidar com as tecnologias. Que a própria Universidade, tanto a Universidade Federal, quanto a Unemat poderiam abrir curso de extensão para que a gente possa dialogar e aperfeiçoar nesse sentido. É isso que eu falei um campo fértil, tendo em vista que hoje os alunos são muito mais tecnológicos do que nós professores, eles lidam melhor com essa linguagem tecnológica do que nós professores. Então seria uma forma inclusive de restabelecer um caminho mais curto desse diálogo aí então eu penso que o curso de formação ou os cursos de aperfeiçoamento, ele se torna um instrumento importante nesse processo de construção de algo. (P 16)

Como vemos, os professores apontam a necessidade de momentos de estudo sobre o uso das tecnologias digitais, relatam que seria importante ter apoio, para não ficar apenas na iniciativa individual de cada professor, que muitas vezes não tem conhecimento ou tempo e disponibilidade. Nesse sentido, Alexi (2014, p. 15) reconhece a importância das tecnologias no processo escolar e aponta que,

[...] as mudanças organizacionais só se concretizam quando os envolvidos dominam os conceitos e as práticas relacionadas à tecnologia, transpondo-os para seu trabalho, o que, no caso do trabalho pedagógico, significa aplicá-los no cotidiano da sala de aula e da gestão escolar, devem ser planejadas e executadas medidas para dotar as escolas dos equipamentos necessários e para preparar professores e gestores para mudanças tão radicais, quer por meio de formação inicial, quer por estratégias de formação continuada em serviço.

Os depoimentos apresentados, dos responsáveis pelos LI, gestores e professores destacam a necessidade de políticas públicas educacionais para o uso das tecnologias no processo educacional para além de uma proposta de governo, mas sim para uma proposta de Estado, pois como verificamos em nossa pesquisa houve, em alguns momentos, processo de formação de professores quando da implementação do ProInfo e do PROUCA, entretanto as ações não tiveram efetividade.

Os entrevistados declaram ter participado de formações em anos anteriores, mas não recentemente, pois não há ofertas. Com a compreensão de que as formações em tecnologia educacional sejam implantadas enquanto política pública permanente, Almeida (2014, p. 36) aponta que:

[...] fazem-se necessárias políticas educacionais que viabilizem uma adequação à nova realidade, por meio de investimentos em infraestrutura e na formação de professores. Caso contrário, as tecnologias continuarão a ser apenas uma transposição de dados disponíveis no papel para o computador ou um material de apoio, invalidando, assim, todo o seu potencial. E isso não pode acontecer, pois, com vistas a incentivar a autonomia e valorizar a produção, os computadores permitem diferentes estratégias de ensino, devido a sua característica interativa

O uso das tecnologias no processo educacional é algo fundamental em função das mudanças ocorridas em todas as esferas da sociedade (social, profissional, de saúde ou de lazer), e da maneira que as tecnologias passaram a circular em nossas vidas.

4.5. Considerações finais

A partir da pesquisa, compreendemos a existência de algumas lacunas, entre elas o uso reduzido do LI em algumas instituições de ensino nas práticas educativas. Verificamos que a posição sujeito professor, em sua maioria, não teve curso de formação para o uso das tecnologias no processo educacional. E os que tiveram, em um grande percentual, foi por meio de procura individual e com participação em cursos fora da instituição escolar.

Na prática discursiva dos gestores, professores, estudantes e responsáveis pelos laboratórios de informática o uso do computador no processo educacional acontece de acordo com a possibilidade de atendimento da escola em relação ao número de computadores disponibilizados no Laboratório de Informática ou na Biblioteca Integradora e o número de estudantes.

Em relação à frequência de uso do LI, as entrevistas nos apontam que em algumas escolas era inexistente, em outras escolas, o espaço do LI era raramente frequentado, sendo que os estudantes apontam que gostariam de ir com mais frequência ao LI, por sair do ambiente do dia a dia de sala de aula, por ter uma aula diferente e poder ter trabalho de discussão em conjunto com outros colegas e possibilidade de ver em diferentes sites a mesma discussão proposta pelo professor, além da descontração que o LI traz para a aula.

Em algumas escolas os estudantes consideraram satisfatória a frequência semanal ou quinzenal, tendo em vista o número de estudantes por escola e as disciplinas. Apontaram ainda que algumas disciplinas nunca utilizaram do LI para desenvolvimento das atividades de aula. E alguns professores apontam que usam frequentemente. Destacamos a importância no desenvolvimento do ensino e aprendizagem quando o laboratório tem um bom uso.

As atividades desenvolvidas nos LI variaram, na sua maioria, entre a digitação, busca de informações na internet e assistir vídeo, também em menor escala utilizavam-se de softwares para desenvolvimento das aulas no LI.

Verificamos que os sujeitos estudantes, sejam dos anos iniciais ou finais da educação básica, gostam das atividades realizadas no LI e apontam que seu uso auxilia positivamente no processo de ensino e aprendizagem, no entendimento de assuntos/temas que não tinham sido bem entendidos com a explicação do professor ou pela busca nos livros didáticos. Que a possibilidade da imagem e das explicações diferentes das dadas pelos professores em sala de aula ajuda muito para o entendimento do assunto ou do conceito que estava sendo trabalhado.

O uso do LI na escola é considerado de suma importância para o desenvolvimento da aprendizagem do estudante, e também para o professor, que pode trazer mais “coisas” para melhorar o entendimento do assunto/conteúdo tratado. Apontam, ainda, que é fundamental também porque nossos entrevistados apontam que têm estudantes que não têm computador em casa e nem acesso à internet, dificultando que esses possam realizar buscas nos sites dos temas de estudos propostos pelos professores, ou mesmo digitar um texto ou organizar um trabalho para apresentação.

Os entrevistados destacam a dificuldade de poucos computadores para uso dos estudantes (não tem um computador por estudante), a ausência de manutenção, a internet lenta ou que “cai” a todo momento, bem como a falta de um funcionário específico para cuidar do laboratório em alguns casos, o que faz com que o professor não leve o estudante

para o LI ou o estudante tenha que ir no contraturno para realização de atividades, sem a presença do professor.

Apontam, ainda, a necessidade de mais responsáveis pelo laboratório de informática ou laboratório de informática para atendimento aos LI; mais cursos de preparação para esses profissionais e para os professores; maior número de equipamentos; manutenção das máquinas e aquisição de máquinas novas; internet boa.

Na nova proposta da Biblioteca Integradora, sendo implementada em 2019, os estudantes e professores dizem ter menor possibilidade de acesso, pois houve redução do espaço físico e do número de computadores. Um dos pontos mais fragilizados é o de que a pessoa que atendia somente o LI agora tem que atender também a biblioteca e, em alguns casos, a pessoa que ficou responsável por esse ambiente não tem noção de uso do computador.

Objetivamos nesse estudo também investigar e refletir sobre a percepção dos educadores sobre a formação continuada para uso de tecnologias, quais são os desafios postos na implementação dessas tecnologias na escola e quais são as demandas formativas. Após análise das entrevistas, percebemos que a formação continuada ocorre rotineiramente nas escolas pesquisadas, mas poucas abordam o uso de tecnologias digitais. Percebemos que todos consideram importante essa abordagem, mas vários fatores interferem na oferta de formação continuada para o uso de tecnologias, como a baixa qualidade da infraestrutura dos equipamentos existentes na escola, descontinuidade dos programas e políticas públicas, rotatividade de professores, e pouco conhecimento no manuseio dos equipamentos.

É possível afirmar, conforme o dizer dos responsáveis pelos LI, a não oferta de cursos de formação continuada e, este fato, acarreta a falta de conhecimentos necessários para a função e a solicitação de formação continuada na área.

Os sujeitos gestores compreendem que as tecnologias existentes na escola são insuficientes e de baixa qualidade, mas acreditam que falta iniciativa do professor em buscar conhecimento e usar as tecnologias existentes. Já o professor, compreende a necessidade de usar as TDIC e de se aprimorar, mas pede formação continuada e tecnologias de qualidade.

Por fim, cabe-nos destacar pontos que merecem um olhar mais apurado: não há formação continuada específica sobre o uso de tecnologias na educação desde que as ações do ProInfo deixaram de ser executadas por volta do ano de 2015; e o laboratório de informática, em muitas escolas, deixou de existir no estado de Mato Grosso no ano de 2019. O espaço destinado ao LI foi integrado à biblioteca, compondo a biblioteca integradora. O que houve é que as escolas tiveram que unir laboratório de informática e biblioteca, restando, geralmente, de sete a dez computadores. Dessa forma, temos uma só pessoa responsável por atender ao LI e à biblioteca e, em relação aos estudantes que frequentam o espaço, são poucos os computadores disponibilizados e a biblioteca integradora não oferta condições necessárias às atividades de leitura e pesquisa dos estudantes.

4.6. Referências

ALEXI, Sonia Ap. Romeu. A escola na sociedade moderna. In: ALMEIDA, Nanci Ap. (Org). **Tecnologia na escola**: abordagem pedagógica e abordagem técnica. S.P: Cengage Learning, 2014.

ALCICI, Sonia Aparecida Romeu. A escola na sociedade moderna. In: ALMEIDA, Nanci Aparecida (Org.). **Tecnologia na escola**: a abordagem pedagógica e abordagem técnica. São Paulo, Cengage Learning. 2014.

ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

ALMEIDA, Nanci Ap.. Os diferentes aspectos da linguagem na comunicação In: ALMEIDA, Nanci Ap. (Org). **Tecnologia na escola**: abordagem pedagógica e abordagem técnica. S.P: Cengage Learning, 2014.

ARMSTRONG, Alison & CASEMENT, Charles. **A criança e a máquina**: como os computadores colocam a educação de nossos filhos em risco. Porto Alegre: Artmed, 2001.

AZZARI, Eliane Fernandes e LOPES, Jezzreel Gabriel. Interatividade e tecnologia. In: ROJO, Roxane (Org). **Escola conectada**: os multiletramentos e as TICs. S.P.: Parábola, Série Estratégias de ensino, 2013.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao lap top**: um estudo sobre as qualificações dos trabalhadores nas telecomunicações de Santa Catarina (TELESC). Tese de doutorado/PUC/SP, 1998

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **O professor pesquisador**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

CANTO, Josi Zanette do. LOTTHAMMER, Karen Schmidt. SANTOS, Aline Coelho dos. SILVA, Juarez Bento da. **Panorama de Ações Públicas para a Integração das TIC na Educação Básica Brasileira**. Revista Tecnologias na Educação, Ano 10, Número/Vol.24 – Edição Temática VII– Simpósio IberoAmericano de Tecnologias Educacionais (SITED 2018). Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/06/Art12-vol.24-Edi%C3%A7%C3%A3o-Tem%C3%A1tica-VII-Junho-2018.pdf> Acesso em 09 de fev. 2020.

COLL, César e MONEREO, Charles. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In: COLL, César e MONEREO, Charles (Orgs). **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Tradução de Naila Freitas. Porto Alegre/RS, Artmed, 2010.

CONTI, Davi Faria de; MEGID, Cristiane Maria; FURLAN, Cássia Cristina e MENSATO, Joice. O digital na escola: objeto, instrumento e tecnologia. IN: BOLOGNINI, Carmem Zink (Org). **A língua portuguesa**: novas tecnologias em sala de aula. Campinas/São Paulo, Mercado de Letras, 2014. Série Discurso e Ensino.

COUTINHO, Marília. **A internet como ferramenta de ensino**. Linhas Críticas. Brasília, v. 6, n. 10, p. 55-69, jan./jun. 2000.

HEIDE, Ann & STILBORNE, Linda. **Guia do professor para a internet**. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**, Campinas/São Paulo: Papirus, 2013.

MATO GROSSO, Secretaria de Estado de Educação. **Política de Formação dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso**. Cuiabá: Superintendência de Formação dos Profissionais da Educação Básica, 2010.

_____. **Orientativo projeto biblioteca integradora**: trabalho pedagógico interdisciplinar-2019. Disponível em: http://www2.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/9111339/FINALORIENTATIVO+BIBLIOTECA=INTEGRADORA+-+2019_.pdf/01574504-a06c935c-ef0a-c940438b3108. Acesso em 03 de outubro de 2019.

MORAES, Raquel de Almeida. **A política de informática na educação brasileira**: do nacionalismo ao neoliberalismo. Linhas Críticas. Brasília, v. 6, n. 5, p. 7-30, jul./dez. 1999.

NÓVOA, António. **Professores: imagem do futuro presente**. Lisboa: EDUCA, 2009.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Análise do discurso**: princípios e procedimentos. 8.ed. Campinas: Pontes, 2009.

_____. Análise de discurso. In: _____; LAGAZZI, Suzy Rodrigues. (Org.). **Introdução as ciências da linguagem: discurso e textualidade**. 3. ed. Campinas: Pontes, 2015.

PAVANELLI-ZUBLER, Élidi Preciliana. **Nas águas das tecnologias digitais: os dizeres de um grupo de professores**. 2014. Dissertação (Mestrado em Estudos de Linguagem) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Linguagens, Cuiabá, 2014.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2012.

_____. (org). **Escola conectada: os multiletramentos e as TICs**. 1ª ed. São Paulo: Parábola, 2013.

SANDOHOLTZ, Judith H. *et all*. **Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SILVA, Albina Pereira de Pinho. **Formação continuada de professores para o Projeto UCA: análise dos processos formativos prescritos, vivenciados e narrados**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

STRAUB, Sandra L. W. **O computador no interior da escola pública: avanços, desafios e perspectivas do/no PROINFO**. Florianópolis: UFSC, Dissertação, 2002.

_____. **O computador no interior da escola: os novos desafios**. Sinop/MT: Editora Unemat/CEACD/Sinop/MT, 2005.

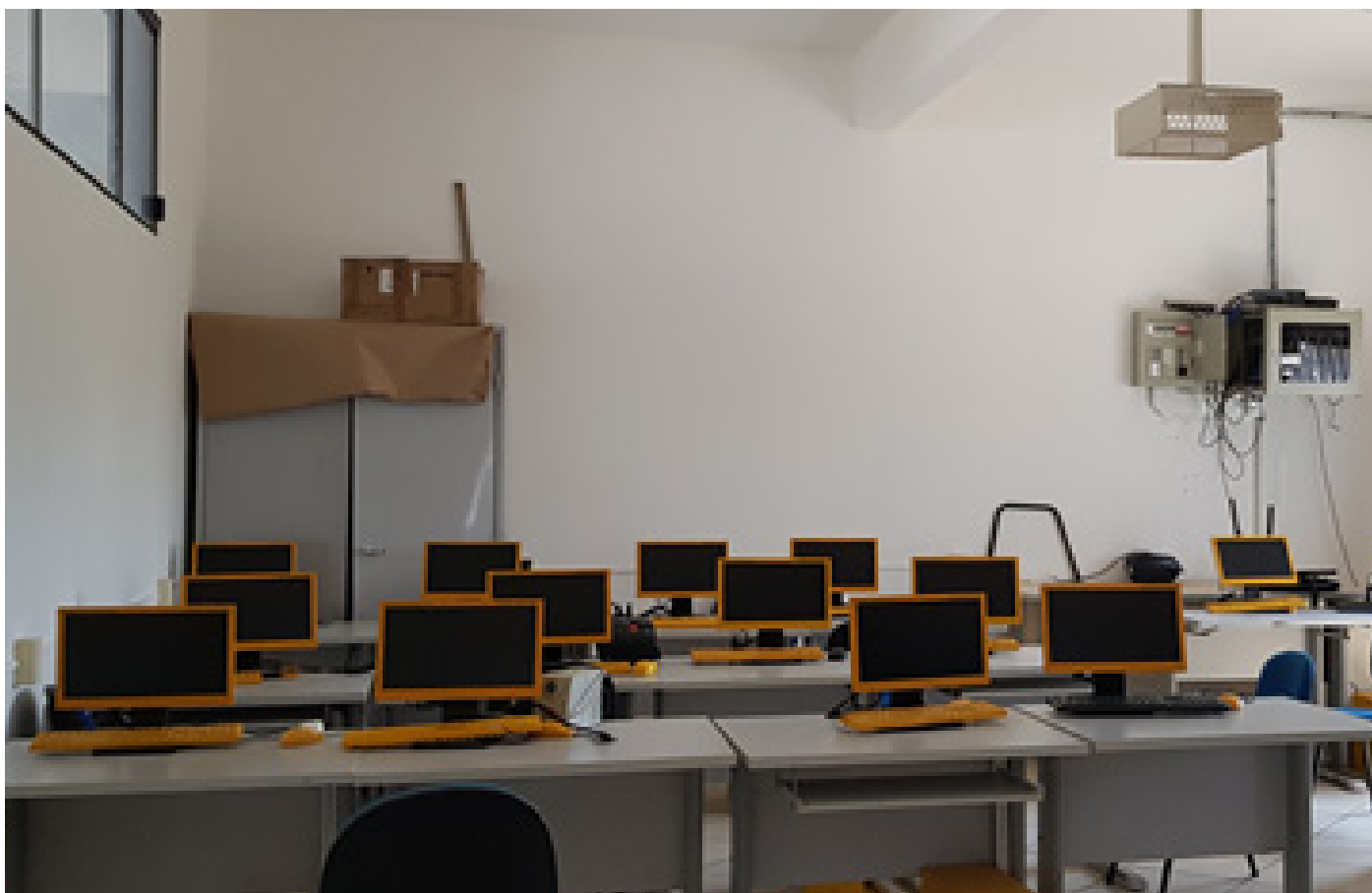
_____. **Política de informática na educação: o discurso governamental**. Campinas: Tese de doutorado UNICAMP/IEL/DINTER em Linguística UNEMAT/CAPES/UNICAMP, 2012.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9 ed revisada, atualizada e ampliada. São Paulo: Érica, 2012.

VALENTE, José Armando. A crescente demanda por trabalhadores mais bem qualificados: a capacitação para a aprendizagem ao longo da vida. In: VALENTE, José Armando; MAZZONE, Jaures e BARANAUSKAS, M. Cecília C. (Orgs). **Aprendizagem na era das tecnologias digitais**. São Paulo: Cortez/FAPESP, 2007.

_____. **Informática na educação:** o computador auxiliando o processo de mudança na escola. Acesso em 20 de maio de 2012. Disponível em <http://www.nte-jgs.rctsc.br/valente.htm>

YAMADA, Bárbara Alessandra G. P. e MANFREDINI, Fulvio. Tecnologias de informação aplicadas na escola. In: ALMEIDA, Nanci Ap. de. **Tecnologias na Escola**. São Paulo, Cengage Learning, 2014.



5. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NO CONTEXTO DAS ESCOLAS ESTADUAIS MATO - GROSSENSES NOS MUNICÍPIOS DE NOVA MUTUM, DIAMANTINO, TANGARÁ DA SERRA, CÁCERES, MIRASSOL D'OESTE, SÃO JOSÉ DO QUATRO MARCOS, VÁRZEA GRANDE E CUIABÁ

Ana Paula kuhn/UNEMAT/DIAMANTINO

Mirta Grisel Garcia de Kehler/SEDUC

Kelis Estatiane de Campos/UNEMAT/CÁCERES

Waghma Fabiana Borges Rodrigues/UNEMAT/CÁCERES

Ana Lúcia Andruchak/UNEMAT/TANGARÁ DA SERRA

Sandra Luzia Wrobel Straub/UNEMAT/SINOP

José Luiz Straub/UNEMAT/SINOP

Hilário M. Cruz/UNEMAT/DIAMANTINO

Colaborador:

Thiago Silva Garcia Duarte/UNEMAT/CÁCERES

(Acadêmico voluntário de Iniciação Científica)

5.1. Introdução

O século XX foi marcado pelo desenvolvimento acelerado das tecnologias. Nos dias atuais, nos deparamos com o uso de aparatos tecnológicos praticamente em todas as áreas do conhecimento, e em todas as ramificações da sociedade. Dessa forma, observamos que em relação à educação escolar, as instituições vêm inserindo as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de professores e estudantes, visando contribuir e melhorar a qualidade desse processo.

Nesse sentido, podemos destacar que essa mudança tecnológica está por exercer uma influência sobre a educação, alterando e transformando o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem por meio da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC).

TDIC é o termo que utilizaremos em nosso estudo, por entender ser o mais adequado, já que abordamos o uso das “novas” tecnologias e tecnologias digitais indistintamente, para nos referirmos ao computador e qualquer outro dispositivo que permita a navegação na internet.

De acordo com Kenski (2010), o termo Tecnologias da Informação e de Comunicação (TIC) é o mais comum para se referir aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos, incluindo-se computador, internet, *tablet*, *smartphone*. A autora salienta que o termo TIC abrange tecnologias mais antigas como a televisão, o jornal e o mimeógrafo, e com o passar dos anos, os pesquisadores passam a utilizar o termo “Novas Tecnologias” para se referir às tecnologias digitais, denominação da própria autora ou TDIC, conforme abordado pelos autores Baranauskas, & Valente (2013).

Nessas perspectivas, entendemos que a introdução das tecnologias no contexto escolar é algo que não tem volta, já que observamos surgir novos paradigmas, práticas inovadoras do ensino, algumas geradas por força de obrigações externas dos modelos escolares, e outras, pelas mudanças de postura interna do docente que aos poucos, passa a utilizar os computadores como um desafio em sua prática pedagógica.

Desse modo, visualizamos o computador como uma ferramenta relevante que possui inúmeras utilidades, inclusive a educativa, e que certamente pode contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar. E é necessário repensar o papel da escola neste mundo digital, o qual vem atribuindo aos educadores múltiplos dilemas com relação às suas crenças e conhecimentos e sua metodologia de trabalho (VALENTE, 2011).

Esse novo movimento que a tecnologia traz para a educação, torna os estudantes livres para uma gama de aprendizado, segundo Campos e Sena (2013, p. 86) “entende-se que os laboratórios de informática, no espaço escolar, têm por objetivo dar apoio aos alunos, oferecendo um ambiente favorável para aquisição de novos conhecimentos, bem como a realização de trabalhos e pesquisas acadêmicas”.

Nesse aspecto, entendemos que a organização e criação desses espaços inovadores de aprendizagem permeados pelo uso das tecnologias permitem aos estudantes desenvolver suas capacidades e autonomia. A utilização do Laboratório de Informática (LI) pode ser tomada como oportunidade de efetivamente incorporar a tecnologia na escola, abrindo um importante passo para a mudança da cultura escolar, essa implementação e organização dos espaços dos laboratórios nas escolas públicas despertam também a transformação do estudante para mais uma forma de adquirir conhecimento.

O presente texto trata-se de resultado de pesquisa qualitativa que realizou uma análise da realidade dos LI do Estado de Mato Grosso, a partir de Projeto de Pesquisa *Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-grossenses: análise discursiva da realidade educacional (Projeto LABIN)*, com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT), por meio do Edital Induzido em Educação nº 011/2016-2.

Apresentamos resultados de pesquisa realizada em dezesseis escolas da rede estadual de ensino em oito municípios, sendo: Diamantino, Nova Mutum, Tangará da Serra, Cáceres, Mirassol D'Oeste, São José dos Quatro Marcos, Várzea Grande e Cuiabá. Realizamos entrevistas *in loco* com dezesseis gestores, vinte e sete professores, trinta e seis estudantes e dez responsáveis pelo LI das escolas.

As entrevistas foram realizadas nas escolas do ensino fundamental, ensino médio regular, ensino médio inovador, ensino médio Integrado à educação profissional e educação de jovens e adultos (EJA), com funcionamento em diversos turnos. Dessa forma, houve entrevistas realizadas no período matutino, no vespertino, e no noturno.

Nas visitas *in lócus*, verificamos a precariedade dos LI, que encontram-se com poucas máquinas, sem manutenção, o que dificulta o uso pedagógico dos recursos tecnológicos. Verificamos também, que há escolas que possuem um número expressivo de equipamentos, embora estejam obsoletos e não permitam mais atualizações, ou seja, precisariam de renovação total das máquinas. Há também espaços físicos inadequados para os LI e casos de maquinarias que foram danificadas por gotejamentos do telhado, sem que nenhuma medida fosse adotada.

Nesse sentido, chama a atenção a realidade observada, principalmente, considerando que, nas entrevistas realizadas, a percepção dos professores e estudantes sobre a importância o uso das TDIC como condição para a melhoria da aprendizagem foi evidente em todas as escolas visitadas. Outro aspecto que nos serviu de reflexão a partir dos dados de pesquisa, foi o desuso das máquinas e o quase abandono dos espaços destinados aos LI. Os resultados evidenciam que as escolas possuem dificuldades para lidar com as questões técnicas e práticas que envolvem a inclusão digital. Entendemos que o presente estudo pode apoiar reflexões a respeito da implementação de políticas públicas de acesso e uso das tecnologias que considerem o contexto escolar como uma importante esfera.

É preciso considerar, portanto, as múltiplas especificidades dos contextos escolares e, nesse sentido, prever diferentes arranjos de operacionalização da política pública. Por exemplo, superar a maneira de distribuição e instalação de equipamentos. Em relação ao uso dos LI, parece que ocorre aos poucos a substituição de uso de computadores por outras ferramentas, como o próprio celular ou o Datashow incorporado a um notebook para ‘inovação’ das aulas.

A falta de máquinas, o status dos programas (na maioria ultrapassados) e a falta de profissional habilitado para o atendimento nesse espaço formativo foram assuntos recorrentes na fala dos professores entrevistados, embora não houve unanimidade a respeito, uma vez que, para alguns, o LI encontrava-se em boas condições de funcionamento, faltando apenas detalhes mínimos como conectividade, enquanto para outros, este espaço não representava nenhum acréscimo ao trabalho pedagógico da sala de aula. Todos os entrevistados, gestores, professores, estudantes e responsáveis pelo LI consideraram importante o uso das TDIC no fazer pedagógico.

O Estado de Mato Grosso aderiu ao Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo em 1997. O referido programa objetivava implementar a formação continuada de professores, contribuindo para uma nova cultura de utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem, direcionado especialmente para atender a escola pública (SEDUC, 1997).

Entendemos que é preciso repensar os desdobramentos do Programa Nacional de Informática na educação (ProInfo), enquanto política pública de financiamento, a partir da realidade concreta das escolas, fortalecendo dessa maneira o protagonismo dos atores envolvidos nesse processo: estudantes, professores, funcionários, família e comunidade.

Destacamos que no decorrer do texto usaremos, para os depoimentos dos participantes da pesquisa a nomenclatura de Gestor como G 1 a G 10, Professor como P 1 a 8, Estudante como E 1 a 4 e Responsável pelo Laboratório de Informática como RL 1 e 2.

5.2. O gestor em relação aos laboratórios de informática no contexto escolar

A inserção e a utilização das TDIC no contexto escolar é extraordinariamente importante para novas políticas educacionais de implementação de novas ações na garantia da prática pedagógica com o uso dos laboratórios de informática nas Escolas Estaduais. Inicialmente, por meio do ProInfo (1997), foram realizados investimentos nos laboratórios de informática e desenvolvimento da tecnologia na educação, bem como o uso desses recursos nos ambientes escolares.

As tecnologias no processo educacional se apresentam como de fundamental importância para o desenvolvimento das práticas pedagógicas. Os gestores precisam estar envolvidos com a discussão das TDIC na educação para que possam efetivar o uso das tecnologias no processo educacional. Nesse sentido, os gestores, participantes de nossa pesquisa, abordam, como verificamos a seguir, que ocorre planejamento para uso do laboratório de informática no processo de ensino e aprendizagem,

No início do ano letivo, os professores já apresentam um cronograma de utilização do LI. (G 1)

Os professores tentam colocar dentro do planejamento das disciplinas que irão trabalhar durante o ano. Já os professores dos anos iniciais utilizam para jogos e brincadeiras. São utilizados softwares livres e gratuitos. (G 2)

Quando os professores utilizam, o professor o faz através de um planejamento das práticas a serem desenvolvidas que é registrado no caderno de planejamento da monitora do LI. (G 3)

O uso da tecnologia na prática pedagógica exige do professor planejamento, em função dos objetivos propostos para as atividades, estratégias de ação, adequação da tecnologia à proposta, ao tempo, espaço e condições que o LI oferece para efetividade da proposta. De acordo com Tajra (2012, p. 68), “A estratégia de elaboração de projetos ou planos de aula dará ao professor mais segurança em relação as atividades e procedimentos que devem ser adotados antes da realização práticas das aulas”.

A partir da fala de gestores, podemos observar que a utilização do LI depende muito do planejamento de cada professor. Em algumas escolas o LI é utilizado diariamente, em outras, uma vez a cada quinze dias, e também tem as escolas que não utilizam o LI, como podemos verifica a seguir:

Este ano a gente não está usando o Laboratório. O ano passado tinha uma pessoa responsável pelo LI, era muito utilizado pelos professores e os alunos também vinham no horário oposto para utilizar. Este ano não está sendo utilizado porque não tem um técnico e nem internet lá. [...] Precisa o espaço, toda a estrutura e um técnico para o uso efetivo das tecnologias na escola. [...] Hoje não teria condições de ir um aluno lá. Temos a biblioteca integrada com o LI, mas não temos um técnico nem para a biblioteca e nem para o LI Este ano nos foi negado e a justificativa foi de que o estado teria recurso para pagamento do professor, inclusive foi cortado licenças, etc. (G 3)

O espaço é utilizado diariamente. Os professores dos anos iniciais têm um cronograma, uma aula por semana eles destinam ao uso do ambiente. Os professores dos anos finais utilizam de acordo com o conteúdo

trabalhado, as vezes eles vinculam algum filme, algum documentário, aí eles agendam, é mediante agendamento, eles agendam e fazem uso, eles levam os alunos para a sala, fazem o uso e aí retornam. [...] Nós temos um monte de situações que acabam ficando um pouco a desejar que é o caso mesmo das máquinas, que não funcionam, a internet que é lenta, o espaço também não comporta todos os alunos. (G4)

Olha, todos os dias temos o uso no laboratório, [...] existe uma escala de uso desse laboratório, [...] temos um cronograma, cada dia da semana uma turma entra para o laboratório, [...] porque faz parte do plano de aula do professor o uso do laboratório. O aluno pode sair para fazer pesquisa, buscar outros conhecimentos e a meu ver que eles usam o laboratório como uma sala de aula, e realmente eles vão lá para trabalhar, para fazer aquela aula no laboratório, mas sempre com planejamento. [...] quando não tem a quantidade de máquinas para cada aluno, a gente faz a seguinte escala: o professor manda metade da sala de aula [...] por uma hora, aí a outra metade vai para a segunda hora e a técnica auxilia para que a gente consiga suprir a falta de máquinas. Mas, aqui na escola, mesmo com a carência de máquina, a gente usa muito o laboratório. (G 6)

Oh, a nossa escola já teve uma abrangência bem maior de atividades, nós organizávamos um planejamento em que todas as disciplinas tinham um horário, um espaço para fazer pesquisa, para fazer trabalhos, para transformar as aulas práticas do conteúdo em questão no recurso tecnológico e no laboratório de informática. Nós tínhamos um cronograma em que o professor agendava com antecedência, a gente tinha até o quadro de agendamentos. [...] existe sempre um relatório, nós fotografávamos e aí como eu estou na gestão já há algum tempo, eu sempre preciso de relatório, e as informações sempre entram no meu relatório de atividades desenvolvidas pela gestão no ano atual. (G 8)

Então, o laboratório de informática tem o uso bastante frequente na nossa escola, e essas atividades desenvolvidas assim para os alunos e professores, eu diria que são inovadoras, pois, a princípio é utilizado para pesquisas rotineiras e pedagógicas, mas, nós temos o curso na área de informática e administração e eles já utilizam esse laboratório para pesquisas já voltadas para a área da informática e, principalmente, para desenvolverem o TCC [...]. Desenvolvem atividades como pesquisas voltadas para o conteúdo que o professor solicita e em relação ao TCC. (G 9)

Observamos que os gestores apresentam falas diferenciadas, ou seja, uns destacam as ações contínuas no LI, mesmo enfrentando os problemas de infraestrutura, como a quantidade de computadores, insuficiente para a quantidade de estudantes por sala de aula, falta de internet e de uma pessoa qualificada para atendimento e outros gestores apontam baixa ou nenhuma frequência de uso.

Percebemos que os LI não se encontram efetivamente em condições de uso da prática pedagógica, levando-se em conta a quantidade e as condições dos computadores para o número de em média trinta a trinta e cinco estudantes por sala de aula.

Nesse sentido, Azzari e Lopes (2013, 193) afirmam haver uma preocupação do poder público na inclusão de tecnologias digitais no processo educacional, e para que não se passe somente de uso de livros analógicos para digitais, se faz necessário,

capacitar ambos, estudantes e mestres, para que possam usufruir ao máximo das possibilidades de aprendizagem colaborativa e interativa, proporcionado por esses dispositivos digitais, assim como elaborar materiais compatíveis com suas proposições ou possibilidades.

Verificamos que ações e alternativas para atrair/motivar e promover interação e colaboração entre estudantes e professores com o uso da tecnologia são observadas nas escolas participantes da pesquisa. Os gestores apontam que eventualmente na semana pedagógica acontece alguma iniciativa nesse sentido e que o LI está à disposição dos professores e estudantes para os momentos das aulas. Também que está previsto no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, como podemos observar a seguir:

Está previsto no PPP da escola, mas não se consegue colocar em prática. Se têm a consciência da importância do digital... (G 3)

Hoje na sociedade nós estamos muito vinculados, relacionados à tecnologia. Ou a gente acompanha ou a gente fica pra trás porque quando fala que está defasado, os recursos estão aí pra oferecer modalidades novas de pesquisas, de busca, de interação, mas por conta justamente de se adequar a esse uso, acaba que o professor fica lá na mesmice, lá no livro didático, mas no projeto político pedagógico já contempla e inclusive a escola foi contemplada com o laboratório porque o projeto estava lá vinculado no PPP da escola. (G4)

Sim, nosso PPP contempla o uso do laboratório como ferramenta pedagógica para os professores. [...] Nosso planejamento é Bimestral, então a gente já coloca todas as ferramentas a disposição do professor e a gente procura incentivar com que ele faça o uso do laboratório, porque ainda é uma tecnologia que os nossos alunos têm, por mais que eles tenham acesso aí ao telefone celular com as mídias, com as redes, mas o laboratório realmente é nossa ferramenta pedagógica para os professores. (G 6)

Sim, somos da era da tecnologia, temos que fazer o uso disso, no PPP já consta que o professor tem que usar esse laboratório, mas, não só esse laboratório como os demais laboratórios como: química, física, matemática, linguagem e ciência (G 9)

Fica complicado, né? Uma vez, que não temos o laboratório de informática, fica difícil. Quando se fala das políticas e diretrizes, por exemplo, se lá no PPP da escola, consta que nós temos um laboratório e que nós utilizamos para desenvolvermos atividades e com os alunos. E de repente esse laboratório não existe. Nós não temos como desenvolver atividade com os alunos, fica complicado, então, e por isso, nós estamos reformulando o PPP, porque nessa reformulação, nós temos que retirar a informação da existência do laboratório, que existe entre aspas, e não tem como efetivar algumas ações pedagógicas dentro do contexto de escola (G10)).

Para Rossari e Vosgerau (2016, p. 40), “O projeto Político – Pedagógico é o principal documento norteador das ações pedagógicas e políticas da escola, e é de fundamental importância o diagnóstico de como as tecnologias estão presentes nesse documento”. Assim, podemos dizer que o PPP representa a comunidade escolar na formulação e execução das práticas pedagógicas.

Observamos no dizer de quase todos nossos entrevistados, com exceção de um, que há no Projeto Político Pedagógico a preocupação com a articulação e integração das TDIC na ação curricular e pedagógica:

Não, na verdade não tem nada no nosso projeto que fala em relação ao questionamento sobre o PPP. Na verdade houve muita mudança no PPP do ano passado para esse ano, então a gente ainda tá meio perdido com relação ao PPP e as orientações que vieram são muito vagas, você passar da ação para escrita, daquilo que acontece na escola, ainda está meio difícil. Na verdade, não tem nem como né, como é que nós vamos cobrar do professor essa ação se nós não temos o suporte físico para isso, então é bem complicado a gente falar para o professor que ele tem que preparar uma aula para trabalhar no laboratório. Nós não temos como fazer isso. Então, não tem nada que amarre isso dentro do Projeto Político Pedagógico. (G 7)

No entanto, embora as TDIC se apresentem no PPP da instituição escolar, os gestores das escolas apresentam obstáculos para efetivação na prática do uso no fazer pedagógico, ou seja, como já apontado, os equipamentos defasados e com número insuficientes para atendimentos aos estudantes, falta da internet, de uma pessoa para o atendimento no LI e também apontam o despreparo do professor.

Não tão boas né. Os professores acabam se adaptando, mas precisam melhorar. A questão das máquinas mesmo, da internet, a questão do profissional. O número de máquinas não é suficiente pra atender, muito menos o espaço físico, a questão da climatização também, são essas coisas. [...] E também tem um outro agravante, alguns professores não sabem utilizar as máquinas e por não saberem eles não utilizam, acabam

não utilizando. Então o espaço há, agora eu vejo assim, um pouco também é falta de esforço, o que eu não sei eu tenho que aprender, porque há uma demanda que pede isso e aliás já sabe muita coisa além disso, então precisa aprender, precisa ir atrás porque é o mundo hoje, né. (G 4)

Eu acho que o professor precisa procurar. Eu acho que todo professor tem que ter seu material. Ele tem que ter seu notebook, tem que ter seu Datashow e ele também tem que ter também uma caixa de som. Porque como falei, a escola tem três Datashow, mas muitas vezes coincide de um professor que quer aquele material e já está em uso. (G5)

[...] a gente sempre fala que professor também é um aluno que está em constante aprendizado e sabe que nossos alunos atualmente têm conhecimento tecnológico, muitas vezes, até superior ao nosso [professores] e eles contribuem muito com a aula com o uso da Tecnologia, há interação e troca de conhecimentos na pesquisa e no desenvolvimento de trabalhos. Todos envolvidos com a informática em si. (G 8)

Sobre o não saber utilizar as TDCIs no fazer pedagógico nos leva a reflexão de que os professores possam não ter tido, em sua formação inicial, discussões e práticas sobre uso das tecnologias e, também, na ausência de formação continuada, que talvez pudesse preencher esta lacuna formativa. É importante ressaltar que a carência, de acordo com a fala do G 4, ultrapassa o âmbito da formação e se estende, por exemplo, à percepção do potencial educativo das TDIC e à conectividade, entre outras. Se, por um lado, reclama-se da falta de oferta de formação, por outro lado, na maioria das vezes não se consegue definir qual seja essa necessidade formativa. Muitas vezes, pela não formação, pode-se confundir o manuseio de hardwares e uso de softwares com uso pedagógico das TDIC, que requerem novas formas de ensinar e aprender.

O uso do computador já se encontra incorporado no cotidiano de diferentes grupos sociais e não apenas o acesso, mas saber usá-lo se constitui em importante recurso para o ensino e para a aprendizagem no paradigma tecnológico (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2004).

Segundo Kenski (2010, p. 46) para que as TDIC possam causar mudanças no processo educativo “[...] elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença”. Os gestores destacam que os professores buscam outras alternativas para o uso das tecnologias no processo educacional, apontando o Datashow e o celular como possibilidades, como observamos no dizer dos gestores,

O Datashow está colocado em cada sala e os professores utilizam assim a tecnologia com os alunos. (G 3)

A escola tem um Datashow móvel, um computador móvel. E o professor também pode utilizar em sala de aula porque daí ele só precisa do aparelho, ele pode usar a própria parede, projeta do mesmo jeito e ele consegue trabalhar. Agora, há o acaso que tem alguns professores que ainda não sabem nem ligar um computador, e o técnico eu vejo, ele até sofre por conta disso porque as vezes ele não consegue atender todo mundo porque ele consegue ensinar as vezes, mas tem professor que toda vez tem que estar ligando, então isso ele não consegue atender, o professor tem que ir atrás né. (G 4)

Fora o laboratório, nós temos três Datashow, e também os professores que já tem seu notebook e Datashow. (G 5)

Olha nós estamos com problema ainda inicial do uso de celulares em sala de aula, por que alguns professores concordam outros não, então a gente ainda está nesse impasse, a tecnologia mais próxima que nós temos hoje é o celular na sala, então alguns concordam usar para fins pedagógicos outros não, então assim essa interação ainda não está acontecendo. Não tem como usar o laboratório pela quantidade de computadores, e estes computadores são de 2011 (G 7)

Também fica a evidência que a estratégia usada por alguns professores de usarem o telefone celular que não é uma prática unânime por parte dos professores das escolas como aponta o G 7.

Segundo Azzari e Lopes (2013), a tecnologia e materiais digitais em sala de aula estabelece a inclusão necessária da escola no contexto tecnológico que a sociedade atual exige, uma vez que a informação se propaga de maneira muito rápida. Para os autores, com as crescentes mudanças na sociedade atual e o uso das tecnologias se evidencia a necessidade na mudança em ensinar e aprender nos espaços escolares.

Verificamos que os desafios que se apresentam com grande ênfase, no dizer dos gestores, seria a melhoria da infraestrutura dos LI,

Começa pela estrutura e depois vamos para o planejamento, pois se não tenho uma boa estrutura não se consegue trabalhar. Se vou para o LI e demora para abrir o computador, é lento, quando se vê se foi a aula. (G 3)

Aí começa a estragar, pegam-se a pecinha de um e de outro para fazer os outros computadores funcionarem e aí a gente vai guardando os demais no quartinho, ali ficam as sucatas. Ou a gente tem que pagar com verba do PDI. Por vezes, levamos o computador para arrumar e o pessoal fala que não compensa, pois, fica mais caro do que comprar outro, e para comprar outro, não tem dinheiro. Então, a gente acaba encostando. E vai diminuindo cada vez mais. (G 7)

Nosso maior desafio é manter as máquinas, [...] acho que o nosso maior problema é justamente essas políticas públicas de dar essa assistência e continuidade na manutenção, e outra dificuldade é que não sabemos qual funcionário estará no laboratório de informática, há mudança constante de funcionário (cada ano). [...] É, as máquinas estão lá, mas a estrutura nós tentamos, repensamos a questão do ar-condicionado por causa da máquina e tudo isso faz com que essa questão da logística a gente até busca financeiro, no entanto a manutenção dessas máquinas é a maior dificuldade, nós precisamos chamar um profissional específico para arrumar essas máquinas, tem máquinas paradas e impressoras que não funcionam (G 9).

[...] nesse momento, a nossa escola encontra sem laboratório de informática, porque no passado existiu laboratório, porém os equipamentos, foram ficando com o passar do tempo, sem a devida manutenção, substituição, chegando ao sucateamento, e isso fez com que nós, desde 2014, estamos sem laboratório. O Estado acabou cortando algumas verbas destinadas aos projetos das escolas, sem condições de manter o laboratório, comprar material novo, equipamentos, trocar cabos, fios, etc... Então, contribuindo para que hoje nós não tivéssemos o laboratório funcionando. (G 10)

Observamos a partir das falas apresentadas que as escolas têm dificuldades em manter os equipamentos em bom estado de conservação e com o passar dos anos, devido à falta de recursos financeiros destinados especificamente para manutenção, as escolas acabam por priorizar outras demandas. Ao olhar do gestor escolar, tais demandas possuem maior prioridade.

Os gestores, ainda, apontam outras situações como a carga horária do técnico, número de máquinas, a manutenção dos computadores e reforçam a questão da internet com dificuldade ou sem sinal, como verificamos a seguir,

O próprio acesso, a questão das máquinas funcionando a questão das máquinas estarem atualizadas, a questão da contratação de um técnico desde o início do ano letivo porque todos os anos é um mês depois que é liberado o cargo. Então as aulas iniciam, mas o espaço não é oferecido. A preparação, busca de aprimoramento dos próprios professores com relação ao uso das tecnologias, são essas coisas. (G 4)

Bom, nós temos um técnico que trabalha trinta horas no período de manhã e à tarde, então, o laboratório de informática não fica o tempo todo à disposição, tem um horário que pode atender os alunos, a gente guarda Datashow, essas coisas quando se vai usar, a gente pega e leva até a sala para o professor estar utilizando, mas são em poucas as quantidades (G 7).

[...] É angustiante porque você vê a necessidade, porque já é uma coisa que a escola vem trabalhando a muitos anos, dá resultado e hoje a gente não tem tanta assistência, porque quando o governo ainda dava 'assistência' no período de implantação, você ainda brigava, e o pessoal demorava, mas eles vinham. Hoje, a manutenção é dada com o recurso da própria escola, então você já sabe os repasses da escola como que chegam, então tem momento que você precisa, está com problema, a diretora corre na nossa assistência aqui, eles vêm, faz o trabalho que tem que ser feito, deixam as máquinas funcionando, de repente manutenção de novo. Então é assim, é uma briga constante para que a direção da escola mantenha esses computadores. Uma hora consegue suprir a necessidade com mais máquinas, então fica, de repente as outras máquinas danificam, é uma luta constante, não é fácil. Não existe uma política dizendo olha, esse dinheiro vai para manutenção, vai estar direcionado todo mês, a gente não tem essa realidade ainda, é angustiante (G 6).

Nossa escola eu considero uma escola privilegiada, pois já teve dois laboratórios de informática com quarenta e seis computadores que a gente dividiu em dois grupos. Hoje nós temos um laboratório de informática que está sendo utilizado praticamente 80% com os dois cursos. O que podemos aproveitar, não estamos parado nessa situação, ainda estamos buscando na sociedade, eu sei que tá na sociedade equipamentos já usados, mas, que podem ser reaproveitados e aqui ele na reutilização. Tá, a questão de mobiliário, nós temos sobrando, que tá armazenado no depósito. A questão de instalação, tudo tem. Temos também a questão de sinal da Internet, conseguimos melhorar um pouco, por um novo projeto do governo a gente conseguiu uma porta com 20 MB para tentar suprir, mas não é suficiente porque precisava um sinal de internet exclusivo para o laboratório (G 8).

Primeiro, é o laboratório de informática funcionar e ter funcionário de fato, e essas pseudopolíticas públicas pregam que informatiza a escola, e será que realmente isso acontece? Se olharmos aqui na biblioteca vê-se quatro computadores para estarem funcionando e disponível para pesquisa, auxiliando na demanda da procura do laboratório de informática [...]. Esses computadores que estão aqui precisam de um técnico para assistência. É um conjunto de necessidades, a assistência, o financeiro e tudo para dar uma estrutura melhor, e os técnicos auxiliam na prática pedagógica no laboratório de informática (G 9).

Como percebemos, as condições estruturais são apontadas pelos gestores em diversos momentos e enfatizam a necessidade do poder público adotar uma política abrangente de inserção, manutenção, ampliação, atualização e acompanhamento, ou seja, de investimentos na área da TDIC na educação.

Em relação aos desafios postos à escola para operacionalização, implantação e implementação das políticas e diretrizes de informatização do ProInfo e efetivação nas

ações pedagógicas e no uso do LI, observamos que os gestores apontam positivamente para a proposta do ProInfo, mas apresentam novamente os problemas estruturais dos LI, como verificamos nos depoimentos a seguir:

A internet ofertada na escola não é de boa qualidade. As políticas do ProInfo contribuíram muito, mas os professores acabam não utilizando. (G 1)

O ProInfo tem uma proposta interessante, mas assim como o Projeto UCA - Um Computador por aluno não é possível utilizar de forma significativa em função da internet e dos laboratórios que temos. (G 2)

Estrutura mesmo, investimento não tem desde que trouxeram os computadores e botaram aqui, pronto foram embora e nunca mais quiseram saber. Então, existe um projeto, mas não existe um acompanhamento desse projeto. E a gente tem que fazer um relatório todo ano e enviar para SEDUC, tem que fazer o projeto novamente e enviar, mas a gente não tem um retorno de lá para cá, para dizer: oh, o que vocês precisam, nós vamos mandar tantos computadores. Oh nós precisamos de computadores! Nós vamos mandar para vocês não tem isso. A gente fica praticamente abandonado e tentando remanejar o que a gente tem (G 7)

Muitos desafios porque há certa distância do ProInfo, afastou muito do campo de trabalho do local de atuação, já foi mais atuante o pessoal do ProInfo nós tínhamos manutenção de equipamentos, cursos específicos para capacitação de professores inclusive para depois a gente acabou tendo que entrar e trabalhar também com sistemas, por exemplo, sistema de diários de classe. Aprender por conta própria. O ProInfo atuou há 4 ou 5 anos atrás. Os projetos que o ProInfo aplicou na época para hoje já são obsoletos, porque a tecnologia evoluiu muito, a situação de vida mudou muito. E temos problemas estruturais (G 8).

O ProInfo, um Programa Educacional vinculado ao Ministério da Educação que foi lançado oficialmente pela Portaria 522/MEC, de 9 de abril de 1997. O foco do Programa foi disseminar a informática nas escolas e a sua denominação inicial era “Programa de Informática nas Escolas”. Segundo Bielschowsky (2009), num período mais recente, o Programa ampliou o seu raio de ação passando a integrar outras mídias, sendo consolidado pelo ProInfo Integrado, criado pelo Decreto n. 6.300, de 12 de dezembro de 2007, no âmbito do Programa de Desenvolvimento da Escola (PDE). Embora a sigla permaneça a mesma, o ProInfo integrado encerra outra terminologia, denominando-se “Programa Nacional de Tecnologia Educacional”.

O objetivo foi equipar as escolas com computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais, cabendo ao Distrito Federal, Estados e Municípios a contrapartida da garantia da adequação da infraestrutura para receber os laboratórios e capacitação dos educadores para o uso efetivo das máquinas e tecnologias (BRASIL, 2007).

As TDIC estão presentes nos diferentes espaços da sociedade, seja na escola, trabalho ou lazer. O uso das tecnologias na escola, no dizer dos gestores, exige espaço adequado para os equipamentos e a utilização do professor com estudante, pessoal para atendimento e formação continuada para o professor e o responsável pelo LI para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem de maneira efetiva.

5.3. Políticas e diretrizes de informatização e as condições estruturais dos laboratórios de informática no processo educacional do contexto atual: o olhar do professor, estudante e responsável pelo LI

A frequência do uso para o desenvolvimento das atividades propostas e desenvolvidas no LI, com suporte das TDIC na ação pedagógica se mostram importante para a reflexão do auxílio no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

A frequência de uso do LI pelos professores ocorre de maneira diferenciada, ou seja, quase não utiliza, utiliza uma vez por mês ou uma vez por semana, utiliza frequentemente. Os professores que afirmam que quase não utilizam o LI justificam dizendo que é porque os computadores não estão funcionando corretamente. A turma é bastante numerosa e muitas vezes precisa distribuir três estudantes por computador. Indicam que os estudantes não gostam de dividir o computador com o colega e a turma acaba se dispersando, o que dificulta muito o trabalho.

Os professores afirmam que nas escolas que o LI funcionava, ou nos que ainda funcionam, utilizavam com a finalidade de reforçar o conteúdo que foi trabalhado em sala de aula. Muitas vezes, pediam para o estudante utilizar o *word* e digitar textos produzidos em sala de aula, outras vezes, quando a internet funciona, trabalha com pesquisas. Também utilizavam para atividades, como jogos, trabalhar com o geogebra, com gráficos, e tabelas:

Utilizava principalmente em geometria. Trabalha o geogebra, gráficos, tabelas... (P 1)

Trabalho além dessa escola aqui eu trabalho em outra escola estadual, também com uma realidade diferente em termos de laboratório de informática e propriamente dito laboratório de matemática. Não sei se porque a escola é maior, ou é só com ensino médio ou porque lá tem ensino técnico. Na outra escola tem dois cursos técnicos, então, lá a disponibilidade de laboratório é maior, são três laboratórios de informática e um laboratório de matemática. O laboratório de matemática é completinho, com jogos, com sólidos, com toda a infraestrutura pra você dar uma aula e lá a gente utiliza mais. Tem softwares adequados, é um aluno do ensino médio, já que é um aluno do técnico ele tenha um perfil diferente do nosso aluno daqui, lá nós utilizamos mais. (P 2)

[...] trago eles, aprendem por jogos, na matemática adição, subtração e nas outras áreas, português é pesquisar receita, pesquisar história do Mato Grosso, história de Tangará da Serra, fotos antigas de Tangará, a gente trabalhou muito isso. O estado que a gente mora, trabalho a geografia. Então assim, o computador se torna uma ferramenta muito nítida pra eles, então é algo que marca muito, porque muitos em casa tem computador, então aqui na escola é uma aula diferente. (P 3)

[...] principalmente pra atividades e pra formulação do trabalho pedagógico do professor em sala de aula. Pelos alunos pra pesquisar e digitar, esse processo quando é solicitado aos alunos que seja feito algum trabalho, alguns que não possuem o computador eles utilizam o laboratório. Auxílio também, eles me procuram muitas vezes pra ter auxílio de processo de informática mesmo (RL 2)

De acordo com Tajra (2012, p. 65),

A utilização de um software está diretamente relacionada à capacidade de percepção do professor em relacionar a tecnologia à sua proposta educacional. Por meio de softwares podemos ensinar, aprender, simular, estimular a curiosidade ou, simplesmente, produzir trabalhos com qualidade.

Nesse sentido, podemos dizer que uso do LI auxilia no processo de ensino e aprendizagem, mas apresenta dificuldades de uso em função dos equipamentos funcionarem com deficiência, dos espaços pequenos e número reduzido de máquinas.

Interessante verificar que a falta de condições infraestruturais do LI (computadores não são bons e a internet que não funciona direito) foi um dos pontos que os estudantes indicaram de não gostar desse espaço pedagógico. No entanto, gostariam de ir mais vezes porque não possuem computador em casa e gostam das atividades de pesquisa que o professor encaminha no L. I. e também porque utilizavam para ajudar nas aulas.

Observamos que os estudantes não vão frequentemente ao LI, mas gostariam de ir e compreendem a importância do uso das TDIC para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Quando os professores levavam, ajudava muito no aprender (E 1).

[...] as atividades aprimoram mais os trabalhos, pois muitos alunos não possuem computador em casa. (E 2)

Acho que o laboratório na escola é importante porque nem todo mundo tem internet nas suas casas e a partir do laboratório você pode fazer pesquisa sobre o assunto e atividades que te ajudam no ano a aprender. (E 3)

Para os estudantes, o uso das TDIC é bastante atrativo. No processo de ensino e aprendizagem na escola, os estudantes participantes da pesquisa apontam que usam o LI para atividades de digitação, de pesquisa, e outros. No entanto, apontam que não utilizam ou que raramente utilizam, porque os professores quase não realizam suas aulas no LI. Explicaram que quando utilizam é para fazer algum tipo de pesquisa na internet e essas pesquisas sempre são relacionadas às aulas que os professores estão desenvolvendo em sala de aula. Na escola, encontramos estudantes que possuem computador e internet em casa, estudantes que só tem possibilidade de acesso as TDIC por meio do LI e muitos estudantes, além de estudar também trabalham, ou seja, a realidade dos estudantes brasileiros.

Em uma das escolas, os estudantes contam com os laptops do projeto PROUCA, mas relataram descarregam muito rapidamente e não há bancadas o suficiente para o carregamento das baterias, como observamos a seguir:

Os computadores do projeto UCA não funcionam. Estão guardados e nós não temos como usar porque não dá para carregar todos”. (E 1)

Dessa forma, é importante destacar a compreensão dos estudantes da importância das tecnologias no processo de desenvolvimento da aprendizagem, bem como a necessidade que professores e gestores demonstram para a formação continuada e a melhoria nas condições de infraestrutura dos LI e da contratação de profissionais para atendimento nos laboratórios.

Para Silveira e Hagemeyer (2016, p.125),

As manifestações das mídias digitais presentes nas culturas dos estudantes, disseminaram novos costumes, formas de ser e de se relacionar, e demandam dos professores, mudanças em suas atividades pedagógicas e no trato das aquisições dos conhecimentos necessários à formação valorativa e ética dos alunos.

Sobre as ações pedagógicas aliadas ao uso das TDIC se constituírem como fontes potenciais no processo ensino e aprendizagem, os professores e estudantes argumentam que são importantes e apontam como desafio, novamente se destaca que precisa-se melhorar a infraestrutura do LI.

Hoje a gente procura demonstrar para os alunos a importância do uso da tecnologia no dia a dia, mas aqui na escola não temos as condições de trabalhar com os alunos, pois os laboratórios não estão em funcionamento por falta de equipamentos e de profissionais responsáveis. (P 1)

Não podemos deixar de lado essa importante ferramenta, que é a informática hoje para o processo de ensino e aprendizagem. Principalmente na área da matemática onde você tem hoje muitos softwares educativos

que auxiliam ao aluno passar de uma situação abstrata pra uma situação mais concreta, para que possa fazer a construção do seu conhecimento. Então, a partir disso é indispensável a utilização desses meios, mas desde que esteja com uma estrutura adequada, com um material adequado, software adequado, preparação de aula adequado, um hábito dos alunos de usarem isso. Porque nossos alunos hoje eles estão totalmente inteirados da tecnologia, mas a tecnologia que estão inteirados hoje é a tecnologia das redes sociais, é a tecnologia dos games. Se tu chegar em uma turma hoje do nono ano com trinta alunos ou duas turmas, somando sessenta alunos e fazer uma pergunta pra esses alunos sobre que é uma planilha eletrônica, uma porcentagem mínima vai ter uma explicação razoável do que que é. Então, eu acho que tem que começar a mudar o hábito desses alunos também, e colocar na cabeça deles que a tecnologia não é apenas rede social e games. (P 2)

Melhorando as máquinas e a internet, já abre portas boas. Porque o próprio aluno desde o primeiro ano, do segundo ano até o quinto que for, o que você der pra ele, ele vai saber pesquisar. Ele vai entrar no mundo da tecnologia, como muitos já tem em casa. Só que a gente que tem pensar naqueles que não tem, porque aqueles que tem eles já vão sempre avançar. Então, se a escola propõe uma aprendizagem de qualidade, a gente tem que entender que o que ele traz de casa tem que igualar ao que a gente tem aqui porque muitas vezes nós não estamos fazendo nada, lá eles estão aprendendo mais. (P 3)

Prefiro que utilizem o celular em sala de aula. Acredito que é muito mais proveitoso do que perder meia hora no LI só para tentar fazer o computador funcionar, o que muitas vezes não dá certo. [...] O ano passado a internet era do aluno, nesse ano a direção disponibilizou o *wi-fi* da escola [...] A escola incentiva o uso, inclusive a troca de ideias entre os professores, mas o que falta realmente é a estrutura, que o LI tenha ao menos um computador para dois alunos e que tenha um profissional para esse local. As condições infraestruturais hoje são péssimas, não podemos dizer que existe... tem cinco máquinas desatualizadas, não funcionam e não tem responsável pelo LI, o espaço é pequeno. Não tem estrutura. Tinha que se construir um espaço para montar um LI novo, com máquinas novas, pois a tecnologia todo ano avança. (P 4)

Dentro do conteúdo de ciências, por exemplo, quando a gente trabalha com os reinos, é importante pesquisar porque os reinos envolvem os póriferos, platelmintos, equinodermos, são exemplos que a gente não tem na escola pra mostrar pra eles. e então, o laboratório de informática iria propiciar isso, se ele funcionasse de forma adequada. (P 5)

O ProInfo foi uma política que disponibilizou o laboratório. Foram liberados, salvo engano, oito máquinas com 17 ou 14 terminais, agora me falha a memória. Mas dessas máquinas tem três que não funcionam, três terminais, os demais estão funcionando. Dois terminais foram disponibilizados a mais pela escola contendo o windows porque todas

as máquinas que a gente utiliza no laboratório são LINUX Educacional 5.0. Dessas máquinas dois são Windows 7 porque a gente entendeu que seria interessante pela dificuldade dos alunos e também alguns professores em lidar com o sistema operacional Linux, viu-se que poderia ser interessante pelo menos duas dessas máquinas que puderam ser substituídas porque estavam com defeito, foram consertadas e aí gente utilizou no laboratório para disponibilizar o sistema operacional Windows. Então, eu acredito também que é importante pensar, não em apenas disponibilizar o sistema Linux, porque na área de trabalho a gente tem alunos, a comunidade sai pro mercado de trabalho ela não tem apenas o Linux como ferramenta de uso, acho que seria importante mesclar, pra ter conhecimento e ter contato com os dois sistemas operacionais porque os dois estão disponíveis no mercado de trabalho. Fora isso a gente possui o ambiente climatizado, possui três aparelhos de ar condicionado, wifi, duas impressoras que são utilizadas pra impressão de material da escola como provas, as avaliações, materiais pedagógicos que são solicitados normalmente pela coordenação ou utilização. Toda a sala possui em média 80 a 81 metros quadrados, possui cadeiras almofadas, e possui um espaço razoável. A infraestrutura é média. (RL 2)

Não. Primeiro porque alguns computadores estão danificados e eles não podem ir, acho que é por isso que os professores levam mais pra gente assistir vídeo, porque se fosse no Laboratório não tem um computador pra cada um. (E 4)

Percebemos que os professores tem interesse em usar o LI, mas encontram barreiras de infraestrutura e necessidade de contratação de profissionais para atuar no LI. Elementos fundamentais para a efetividade das tecnologias no fazer pedagógico.

As falas de nossos entrevistados apontam que o maior desafio para motivar o uso e a interação das tecnologias no processo de ensino e de aprendizagem é a infraestrutura deficiente dos LI nas escolas.

Outro desafio, apontado por um professor, é saber lidar com a busca de informações na internet, realizadas pelos estudantes no momento das aulas, uma vez que o estudante pode facilmente ir para *sites* diferentes dos que estão destacados nos objetivos propostos, como verificamos no dizer a seguir:

Desafio para uso do computador é que os alunos se perdem nas pesquisas, tenho dificuldade de controlar isso [...]. (P 4)

Importante destacar que o uso de novas tecnologias altera as práticas pedagógicas, assim os professores buscam alternativas/soluções para lidar com esses novos desafios. E, ainda, “os alunos e professores apresentam alto nível de agitação e empolgação durante as aulas em que utilizam os computadores” (TAJRA, 2012, p. 95).

Segundo Tajra (2012, p. 95), “A partir do momento que nos lançamos para o mundo das novas tecnologias, estaremos sempre vivenciando situação de novos aprendizados e descobertas. Vamos nos deparar quase sempre com uma sensação de ignorância tecnológica”.

Incentivar o uso das tecnologias digitais, no fazer pedagógico, implica na oferta de equipamentos em bom estado de funcionamento, internet rápida e possibilidade de formação continuada para a melhoria da qualidade do ensino.

Outro ponto que se discute no uso do LI se refere a resistência dos professores ao uso das TDIC pela dificuldade dos professores de mexer com as tecnologias. Muitos professores compreendem que os estudantes, muitas vezes, dominam os computadores e as ferramentas mais do que eles. Os professores se deparam com estudantes que possuem mais conhecimentos no uso das tecnologias, o que muitas vezes faz com que os professores se sintam inseguros e constrangidos por essas dificuldades e acabam por usar pouco ou mesmo não usar o LI para a prática pedagógica, como verificamos a seguir:

Às vezes, os próprios professores têm muita dificuldade com a utilização desses meios tecnológicos. Pra tu sair da sua sala de aula, ali é o teu quadrado de conforto, é a tua região de conforto. Sempre que quando tu vai levar um aluno pra uma aula que envolve a informática, envolve um software, envolve algo assim, tu já saiu da tua área de conforto e as vezes é esse medo. Uma coisa que sempre carreguei comigo é que eu não sou o detentor de todo o saber e se as vezes eu não consigo eu posso buscar para trazer essa nova informação. E eu dou a dica para os nossos colegas, sempre que possível e desde que a escola consiga conceder isso, ou através de compatibilidade de horário, o laboratório mesmo que seja deficiente, é muito viável, é uma maneira viável de você usar o laboratório. (P 2)

Tem coisas que vamos fazer e precisamos pedir ajuda para os alunos, e os alunos o fazem com muito prazer, mas se o professor tivesse esse conhecimento seria melhor, pois o professor precisa se renovar. Se o professor tivesse esse conhecimento, seria melhor. (P 4)

Esta última dificuldade, em específico, entendemos que pode se dar por vários fatores, dentre eles a insegurança na operação dos computadores, ausência de capacitação e falta de planejamento frente à inclusão desses novos recursos.

De acordo com Libâneo (2010, p. 68), “resistências precisam ser trabalhadas na formação inicial e continuada de professores por meio de integração das TIC nos currículos, desenvolvimento de habilidades cognitivas e operativas para o uso das mídias [...]”.

Para Armstrong e Casement (2001) uma proposta de uso de tecnologias na educação necessita de qualificação de professores, pois se não houver formação e apoio contínuo para os profissionais, a colocação de equipamentos na escola de nada adiantará, será um desperdício de recursos.

Com as tecnologias presentes em diferentes espaços e tempos na sociedade atual, Kenski (2013, p. 53) destaca que “as formas de alternância entre escola e trabalho, ou seja, entre a fase considerada socialmente de formação e a inserção no processo produtivo como trabalhador, já não podem ser considerados dissociados”.

De acordo com Tajra (2012, p. 95),

[...] os professores que possuem pouco conhecimento de informática, apresentam alto nível de frustração pessoal por se deparar com muitos erros, sentem uma grande necessidade de melhorar a utilização dessa tecnologia e sentem dificuldades no gerenciamento dos recursos desses ambientes.

Nesse contexto, os professores apontam que existem desafios para motivar e promover a interação e colaboração entre os estudantes para o uso das tecnologias na escola. Os professores afirmam que as tecnologias disponíveis aos estudantes podem, como o celular, por exemplo, superar e muito as tecnologias oferecidas nas escolas, e talvez em função disso os estudantes ficam um tanto desmotivados no uso do LI. Para Conti et al (2014, p. 61), “O caráter fluído do conteúdo digital faz com que seu uso pedagógico traga consigo desafios no que diz respeito à sua compreensão e à sua sistematização em conhecimento escolar”.

Segundo Valente (2003), a formação de professores para utilizar as tecnologias digitais na educação, não exige apenas o domínio dos recursos informacionais, mas uma prática reflexiva inserida no contexto de trabalho do professor. Reafirma-se, nessa perspectiva que o uso de computadores por si só, não garante uma melhoria na qualidade do ensino e também não resolve todos os problemas do processo de ensino e aprendizagem que se apresentam na prática pedagógica.

Para que as TDICs sejam amplamente utilizadas na prática pedagógica, professores, gestores e responsáveis pelo LI, apresentam a infraestrutura dos LI como fator de desfavorecimento para a utilização:

Como professora de química, e não só como coordenadora, queria ter um laboratório em funcionamento pleno e com alguém auxiliando. Sempre encontrei laboratório meio funcionando ou não funcionando. Eu sempre tenho que tirar o material dos armários, montar com os alunos e depois limpar e organizar o material tudo sozinha e em uma aula, pois tenho aula antes de depois com as turmas. Meu sonho é ter um laboratório na escola funcionando com equipamentos e com auxiliar. O uso do laboratório auxilia, além da compreensão, ajuda os alunos ao interesse. Como num tempo de ciência não ter nenhum laboratório funcionando. Os alunos também não se interessam [...]. (G 3)

Internet de qualidade é o principal, que ela não fique caindo, que eles possam ter acesso maior e mais aparelhos de notebook ou computadores de uma geração melhor porque eles já são bem antigos. (RL 1)

Acredito que políticas voltadas para uso das tecnologias, sejam inicialmente necessárias, e com isso a verba. É necessário que tenha recursos financeiros, porque senão não tem como acontecer. A gente, por exemplo, tem um laboratório que já tem mais de dez anos, tem computadores que não estão funcionando, na verdade são setenta por cento que funciona, porém os softwares são desatualizados, já não são mais atuais, então são questões como de softwares e hardwares que requerem recurso financeiro para melhoria desses esses itens. Os equipamentos, como já disse, já são mais antigos. Alunos às vezes necessitam de equipamentos, fones, enfim, de áudios para assistir um vídeo aula, por exemplo, ou matéria, ou nas pesquisas e a gente não tem. (RL 2)

O espaço do LI é bom, mas faltam mesas, computadores, falta os equipamentos. (P 1)

Não são das melhores, tem dia que quando o computador funciona, a internet não funciona. Então assim, não é cem por cento, como eu falei. É muito difícil você ter um laboratório de qualidade cem por cento. Se a nossa parte como professor tem que ser cem por cento, a gente faz o possível. Contando com os aparelhos da escola, nem pra nós professores, nós temos uma internet de qualidade, aqui eu não consigo fazer minhas coisas do jeito que eu quero porque falta computadores novos, internet boa, aqui a infraestrutura não é boa. (P 2)

A parte pedagógica é uma coisa, agora a parte da participação do estado é outra, porque nós não temos laboratório de qualidade. É como eu te falei, crianças que vem de casa com computadores em casa, eles têm só a somar. Agora aqueles que a primeira vez na vida veem o computador na escola, eles ficam triste porque eles conhecem, tem a vontade, mas chega aqui os computadores são atrasados, a internet não funciona. Então, assim, teoricamente é uma coisa, mas na prática não tem resultado. (P3)

Para que as tecnologias sejam amplamente utilizadas no fazer docente é necessário o estado entender que a gente precisa de um ambiente muito bem estruturado para se trabalhar. Não adianta dizer que é necessário fazer, se ele não nos dá condições para isso. Eu acredito que a educação é capaz de avançar todos os dias, de se modificar, se renovar, mas pra isso a gente precisa de todos as ferramentas funcionado corretamente, tendo o espaço adequado para isso, tendo um ambiente estruturado para isso. Necessita que o governo tenha esse olhar, de que é necessário não apenas mandar fazer, e sim, dar condições para que seja feito. (P 4)

Falta o apoio do governo, da SEDUC. Teríamos que ter esses equipamentos, materiais bons, porque se tivesse na escola isso, o professor iria procurar

formação mesmo fora da escola. Falta toda a ferramenta na escola, o que nos deixa bastante atrasados no tempo, na parte de ensino com o uso da tecnologia com o aluno. (P 6)

Destacamos que o uso das tecnologias digitais de informação e de comunicação exige mudanças de comportamento e das práticas pedagógicas para a sua efetividade no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

No entanto, para que se efetive o uso dos LI nas escolas, bem como de outras alternativas tecnológicas, se faz necessário um olhar atento do professor para as mudanças constantes, um olhar atento da gestão escolar e governamental no oferecimento de boas condições de atuação pedagógica.

Como destaca Almeida (2014, p.14),

É inegável que o uso das TICs na escola, principalmente com o acesso à internet, contribui para expandir o acesso à informação atualizada, permite estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais previamente preparados e sob controle dos educadores, fornece a interatividade, permitindo a comunicação com o mundo. Eliminam-se dessa forma, os muros que separam a escola da sociedade.

A prática pedagógica com o uso das TDIC na sociedade atual é de fundamental importância para que a escola se mantenha ativa, viva e atraindo o interesse dos estudantes. De acordo com Yamada e Manfredini (2014, p.84), a internet favorece o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem, uma vez que,

A utilização dos recursos da internet pode estimular os alunos às mais diversas atividades, como os mais variados temas. As pesquisas em inúmeros sites fornecem subsídios aos docentes e promovem alterações salutar no ensino, visto que são entendidos como metodologias ativas, que têm por objetivo facilitar e aumentar a construção do conhecimento do educando.

Sabemos que uma das ações para o uso do LI é a forma com que as escolas lidam com essa questão de formação dos professores na área da tecnologia, bem como adotando meios para a efetivação do uso dos recursos da TDIC, mas, é preciso uma política consolidada que trabalhe efetivamente para garantir o funcionamento dos laboratórios de informática nas escolas.

Observamos que os LI das escolas pesquisadas estão sucateados. Muitos computadores não funcionam e os que funcionam são lentos. A internet não atinge uma velocidade que seja ideal para utilização dos professores e estudantes. De acordo com os professores e estudantes,

o uso do laboratório, nas condições que se apresentam, impossibilita desenvolvimento de atividades, como verificamos a seguir,

Nessa escola aqui eu não desenvolvi ainda nenhum trabalho usando o laboratório de informática devido a deficiência do nosso laboratório, não tendo horário disponível muitas vezes, as máquinas muito obsoletas e o número de máquinas em funcionamento também não é adequado ao número de alunos. [...] Falta de softwares educativos atualizado para que você possa usar no auxílio da sua atividade pedagógica e mesmo o número de máquinas, a qualidade das máquinas que deixam a desejar. (P 2)

Utilizamos Datashow que foram adquiridos com dinheiro da venda da cantina e o diretor ainda está pagando, visto que o governo não auxilia nisto. (P 4)

Não vou ao LI porque não tem estrutura [...] Dez computadores para trinta e cinco alunos. Prefiro usar o Datashow [...] (P 7)

Utilizava uma vez por semana, quando funcionava. (P 8)

O LI era “mais ou menos”, nem todos os computadores funcionavam, mas dava para usar. Hoje não tem um responsável pelo L.I e com isso os professores não levam os alunos para desenvolvimento de nenhuma atividade. (E 4)

Não, a gente geralmente quase não usa. Por causa que o laboratório está um pouco danificado, os alunos não tem espaço para usar todos os computadores, então a gente nem sempre vai no laboratório. (E 3)

O uso das tecnologias no processo educacional se mostra como importante para o desenvolvimento das atividades dos professores com os estudantes no processo educacional. De acordo com Coll, Mauri e Onrubia (2010, p. 66),

Os estudos de acompanhamento e avaliação realizados em diversos países mostram que no transcurso das últimas duas décadas ocorreram avanços inegáveis no concernente à incorporação das TIC em todos os níveis de educação formal e escolar.

O apoio governamental não se mostra efetivo no que se refere à implementação de equipamentos na escola, como observamos no dizer do professor:

Seria fundamental que o governo disponibilizasse equipamentos e possibilitasse a manutenção e orientação dos mesmos para o uso na educação. (P 4)

Como já apontado pelos gestores, a integração das TDIC está prevista na ação curricular e pedagógica das escolas. De acordo com os professores, acontece também o incentivo e apoio da escola para o planejamento de uso das tecnologias digitais da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, apontam que ocorrem limitações. Compreendem que o LI deixa a desejar em relação ao funcionamento dos computadores e a velocidade da internet.

5.4. A formação continuada como importante aspecto na implementação das TDIC no fazer pedagógico

A formação continuada é um ponto forte e importante do fazer pedagógico de excelência. Silva (2014, p. 24), aponta quatro princípios na formação continuada para uso de tecnologias,

(i) valorizar as expectativas, saberes e experiências docentes como aspectos inerentes ao processo de aprendizagem profissional; (ii) conhecer a realidade sociocultural e institucional dos professores; (iii) mobilizar os professores à assunção do protagonismo tanto na formulação quanto na execução e avaliação das ações de formação na escola; (iv) apoiar os professores na compreensão da sala de aula como um espaço de formação, autoformação e aprendizagem profissional.

No dizer dos gestores, participantes da pesquisa, a discussão das TDIC na formação continuada é importante e deve acontecer.

O CEFAPRO deveria oferecer para os professores esses cursos, porque aí o professor, como já te falei, muitos não usam porque eles não sabem manusear. Então é dever do CEFAPRO, que é formação continuada, oferecer essa formação lá no laboratório do CEFAPRO que os computadores são mais atualizados porque eu sei que o ano passado vieram computadores novos. (G 5)

Hoje a nossa formação continuada não contempla direcionamento para esse, houve outras formações em anos anteriores, específicas para isso, nós fizemos parcerias com a faculdade, com as lojas de informática da cidade, então eles vinham, faziam as capacitações para a gente. Hoje não, nossas capacitações de formação continuada são mais direcionadas ao aluno, então nossa intervenção pedagógica hoje é com os alunos com dificuldades de aprendizagem, ou num primeiro momento, a necessidade da escola, mas, não deixa de estar casado com o laboratório de informática. Fazemos a orientação pedagógica com leitura e escrita, o planejamento alinhado também com o laboratório, porque tem muita coisa interessante, que nós trabalhamos, não fazemos capacitação para o professor ensinar no laboratório, mas o laboratório tem que estar

disponível porque as intervenções pedagógicas da escola precisam do alinhamento com o laboratório (G 6)

[...] na semana da formação continuada, deste ano, nós trabalhamos temas voltados mais para as intervenções com base no diagnóstico de aprendizagem, não só pelo contexto que a gente tem da escola, passando por esse problema, mas também as dificuldades que os nossos alunos apresentam em sala de aula. (G 10)

Aqui no estado de Mato Grosso a formação continuada é proporcionada na escola e eles não debatem o uso da tecnologia. Eu fiz já em outras situações e eles não debatem isso. E está faltando, uma crítica minha, é que está faltando no processo de formação continuidade do estado de Mato Grosso é a continuidade, não está continuando. Todo ano fica mudando, muda nome, muda ideia, então pra ter um processo de formação continuada, então tu tinha que elaborar um projeto e esse projeto tinha que continuar ano após ano. Muda governo muda o projeto, muda o Secretário de Educação muda projeto. Então geralmente o que acontece, ou você vem com um projeto já de cima para baixo, o que eu acho que não é viável, ou as escolas teriam que ter autonomia junto com a comunidade escolar e formular dentro de algumas diretrizes os seus processos de formação continuada. Eu acredito que a formação continuada deva atender aos anseios da comunidade escolar. (P 2)

Nas falas de professores e gestores observamos a necessidade de formação continuada para o uso das TDIC. Esta demanda, no dizer dos entrevistados tem como responsabilidade a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (Seduc-MT) e o CEFAPRO. Observamos que a escola percebeu que a temática poderia ter sido inserida na formação continuada da escola, mas por entender que a intervenção pedagógica era o foco do projeto de formação continuada do ano em curso, deixaram de lado o estudo sobre o uso das tecnologias e focaram apenas na intervenção, no entanto, acreditamos que a discussão sobre potencial das TDIC poderiam ter sido incluídas para a melhor qualidade das discussões sobre intervenções pedagógicas realizadas.

De acordo com Berni e Bastos (2017, 0.2), “Os novos meios de interação professor-aluno que as tecnologias proporcionam não garantem ensino de qualidade sem compartilhamento de ações voltadas para as novas modalidades de ensinar/aprender de forma colaborativa”.

Tajra (2012, p. 98) observa que “um dos fatores primordiais para a obtenção do sucesso na utilização da informática na educação é a capacitação do professor perante essa nova realidade educacional”.

Segundo Valente (1999), as ações visando à implementação das tecnologias nas escolas requerem uma mudança de paradigmas, da atividade educacional tradicional centrada apenas no ensino para uma atividade centrada no processo de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, não basta implantar um LI ou mesmo distribuir computadores, é preciso que os mecanismos subjacentes a esse modelo educacional sejam compreendidos e pensados para que os LI não sejam subutilizados ou mesmo transformados em mera peça decorativa nas escolas.

Percebemos, ainda, na investigação, que os professores participaram de poucos cursos voltados para a utilização das TDIC na ação pedagógica. Também apontam para a dificuldade da realização de cursos nos horários das aulas e as perspectivas de cursos na área das tecnologias na educação,

pois até mesmo o curso que nos é fornecido, e o horário, quando vamos fazer? (G 3)

Esse ano não me recordo se houve formação, mas o ano passado o Centro de Formação ofereceu para os professores, mas na própria escola não houve. Nós temos a formação continuada na escola, mas essa temática não foi abordada. (G 4)

O ProInfo, no ano que chegou [os computadores], nós tivemos um período de formação, é tudo muito novo, o linux, que é uma ferramenta que a gente não conhecia, então teve sim essa formação dos profissionais naquele período, depois nós não tivemos mais, por dois ou três anos eles davam esse tipo de capacitação profissional, mas, hoje não. Atualmente é a escola que faz todo seu planejamento, não tem mais assim um vínculo, não tem mais isso (G 6).

Olha, a princípio foi porque incorporou-se o CEFAPRO, eles fizeram material humano para poder atender a região toda e vir em bloco. Os técnicos vinham, eles trabalhavam junto com nós sobre a tecnologia, ajudavam a gente desenvolver nossos cursos e a formação. [...] A gente vivia trocando conhecimento e fomos muito bem atendidos na época. Mas, atualmente eles afastaram porque também ficaram engessados, perderam diárias e veículo para deslocamento e a troca de ideias e comunicação é só via telefone ou a gente tira do bolso para ir lá. O governo teria que disponibilizar para eles poderem vir e afastou-se também as técnicas que nos auxiliam. (G 8)

Especificamente nós não temos uma formação direcionada à área de informática na educação, e eles nos cobram [...]. Vamos ter uma semana ou três/quatro encontros de formação continuada voltada para o uso das tecnologias. Mas, teve um ano que nós fizemos uma parceria com a UNEMAT e recebemos acadêmicos do curso de computação [provavelmente acadêmicos de licenciatura] para trabalharem com nossos professores no laboratório de informática. Realizaram um minicurso, mas, não tivemos mais essa parceria. Nós estamos abertos a essa parceria, trazer esses acadêmicos acho que seria um tema legal para a gente trabalhar, e na prática com o professor da escola, e também

trabalhar a técnica. Os acadêmicos faziam o que eu chamo de projeto de desenvolvimento, e os professores podiam solicitar algumas temáticas de necessidade da escola (G 9)

[...] também poderia se pensar em uma educação tecnológica porque eu particularmente tenho observado que grande parte dos professores não tem uma familiaridade, não só os professores, mas a comunidade em geral, não tem digamos uma intimidade com a tecnologias, então eles sentem uma certa dificuldade em lidar com algumas ferramentas que deveriam, acredito eu, ser comum. Não é por todos, mas um grande número, que eu acho significativo se levar em consideração, mas também tenho observado que a rotina de trabalho dos professores, em contrapartida, tem sido bem atarefada, então as vezes parar pra se dedicar a essas questões pode ser dificultoso, no momento. (RL 2)

Precisa ter curso de formação continuada para uso do computador aplicado à educação para aprofundar muito mais, ter uma didática melhor com os alunos. Seria bom se tivéssemos uma formação continuada na área da informática. (P 6)

Observamos pelo dizer dos entrevistados que os cursos realizados aconteceram por meio da proposta do ProInfo, de discussões na Sala do Educador e por meio de cursos oferecidos pela UNEMAT. De acordo com os professores, o estado ofereceu nestes últimos anos cursos pelos Programas de Tecnologias, com intuito de integrar as TDIC nas ações pedagógicas. Lembramos que o ProInfo teve atuação mais efetiva no período de 1997 a 2007, e o PROUCA no ano de 2005, ou seja, os professores precisam constantemente de formação continuada voltada para o uso das TDIC.

Nas entrevistas tivemos professores concursados há mais de vinte anos até professores com seis meses de atuação. Verificamos professores que atuavam a mais tempo nas escolas e estavam ativos na época em que houve oferta intensa de formação continuada referente às TDIC que ocorreu no período de 1997 a 2002 por meio da implementação do ProInfo e no período compreendido entre 2010 a 2014, em que havia um ou dois formadores de tecnologias educacionais em cada CEFAPRO e se trabalhava intensamente cursos ofertados pelo MEC, por meio do programa e-ProInfo, certificando a todos os profissionais da rede com cursos que variavam de vinte a duzentas horas de duração.

Isso se manifesta na pesquisa, por parte daqueles que lembram ter participado das formações, e também manifestam com ênfase a rejeição ao uso do sistema operacional Linux, considerado difícil de utilização. Houve durante o período de formação a discussão sobre a importância do planejamento para inclusão de mídias com ou sem uso de Internet.

Embora os números que constam na secretaria (RELATÓRIO ESTADUAL PROINFO INTEGRADO/MT, 2013) apontem que essa formação atingiu um número bem expressivo de pessoas da rede, os profissionais sujeitos da pesquisa manifestam, em sua grande maioria,

desconhecer completamente o programa e-ProInfo, embora lembrem ter completado algum curso sobre uso das tecnologias. Esse desconhecimento é manifesto mesmo por aqueles com mais tempo na rede e, que em teoria, deveriam conhecê-lo, fato este que nos faz refletir sobre porque a proposta do Programa do MEC e o esforço empreendido no estado para que todos os professores participassem dessa formação não foi lembrada.

Verificamos que nos depoimentos dos profissionais, em certos momentos, a ausência de oferta de formação continuada sobre o uso de tecnologias, uma vez que houve período caracterizado por não ter atendimento específico a essa demanda na formação continuada.

Observamos, embora o grupo esteja formado por profissionais em diversas faixas etárias, o posicionamento de alguns profissionais mais jovens, que, ao serem perguntados sobre uso das TDIC em sala de aula, manifestaram aversão, contradizendo assim a ideia de que os mais novos detém o domínio tecnológico e dele fazem uso de forma constante.

Percebemos uma dificuldade das gerações não tecnológicas de lidar com estes recursos, buscando justificar esta 'ausência' aos espaços tidos como 'mais contemporâneos' pelo viés da não oferta de formação continuada para o domínio destes recursos.

De acordo com Manfredini (2014, p. 52),

A utilização das TICs no processo ensino-aprendizagem ainda é motivo de muita discussão por parte dos profissionais envolvidos. Temos, de um lado, aqueles que ainda não têm uma posição definida sobre a importância do uso dessas ferramentas e, de outro lado, aqueles mais flexíveis, cuja posição é de aceitação, em parte. Temos ainda outros mais céticos que são radicalmente contra.

Interessante observar que alguns sujeitos professores apresentam vivências e familiaridade com a tecnologia em que agregam valor à ferramenta e outros, no entanto, apresentam dificuldade ou desinteresse no uso das TDIC no fazer pedagógico.

Poucos professores nomeiam o uso e domínio de softwares relativos à sua área de atuação como quesito suficiente para uso pedagógico das TDIC em sala de aula. Apontam o trabalho no LI como as pesquisas usando ferramentas de busca ou a jogos pedagógicos fixos instalados nos computadores. Entendemos que essa visão pode limitar seu uso, comprometer a compreensão da própria necessidade formativa, tal como se evidencia na fala ouvida em escolas em que não se percebe as potencialidades da ferramenta, muitas vezes não reconhecendo as limitações frente ao uso das tecnologias,

Precisamos de capacitação, ensinando como trabalhar com *slides*, montar as planilhas no *Excel*, se a gente soubesse fazer isso, facilitaria. Eu sei baixar o filme, mas não sei fazer os recortes, se tivesse alguém para nos ensinar a fazer isso, a aprender a atenção do aluno, pois o conhecimento que tenho acho limitado. (P 4)

[...] A partir daí também poderia se pensar em uma educação tecnológica porque eu particularmente tenho observado que grande parte dos professores não tem uma familiaridade, não só os professores, mas a comunidade em geral, não tem digamos uma intimidade com a tecnologias, então eles sentem uma certa dificuldade em lidar com algumas ferramentas que deveriam, acredito eu, ser comum. Não é por todos, mas um grande número, que eu acho significativo se levar em consideração, mas também tenho observado que a rotina de trabalho dos professores, em contrapartida, tem sido bem atarefada, então as vezes parar pra se dedicar a essas questões pode ser dificultoso, no momento. (RL 2)

Os dizeres parecem apresentar que o uso das TDIC com os estudantes se resolver ia ao sanar a dificuldade de uso pelo professor. Verificamos no decorrer do texto que o uso das TDIC se apresentam como condição *sine qua non* para proporcionar aulas diferenciadas no espaço escolar, como o uso de Datashow, da busca de informações na internet e outros. Todas essas questões, se bem planejadas, com objetivos específicos, acompanhamento e orientações são fundamentais para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem. Como aponta Kenski (2008, p.12),

Interagir com as informações e com as pessoas para aprender é fundamental. Os dados encontrados livremente na Internet transformam-se em informações pela ótica, o interesse e a necessidade, com que o usuário o acessa e o considera. Para a transformação das informações em conhecimentos é preciso um trabalho processual de interação, reflexão, discussão, crítica e ponderações que são mais facilmente conduzidos, quando partilhado com outras pessoas. As trocas entre colegas, os múltiplos posicionamentos diante das informações disponíveis, os debates e análises críticas auxiliam à compreensão e elaboração cognitiva do indivíduo e do grupo. As múltiplas interações e trocas comunicativas entre parceiros do ato de aprender possibilitam que estes conhecimentos sejam permanentemente re-construídos e re-elaborados.

No dizer dos entrevistados, podemos entender que a escola descrita nas falas parece existir num mundo paralelo, estático, enquanto que o mundo e a sociedade se movimentam ao ritmo das tecnologias da comunicação que se aperfeiçoam a cada dia que passa. Um vai em ritmo lento e o outro avança vertiginosamente. No meio de ambos, convivendo nestes mundos paralelos, o estudante deseja estar a par das novidades e, segundo depoimentos dos entrevistados, são eles, os estudantes, que acabam algumas vezes assumindo o papel do ensino quando o quesito é o uso das TDIC. Trata-se de inversão de papéis que parece deixar o professor desconfortável e inseguro ao ponto de afirmar que não frequenta o espaço do LI por falta de um profissional qualificado para ajudá-lo nessa tarefa.

Para o uso efetivo das TDIC pelos professores e estudantes, entendemos que precisa haver interesse dos professores, aliados à uma boa infraestrutura do LI (espaço físico adequado, equipamentos funcionando e em número suficiente para atendimento aos estudantes, internet boa), funcionário disponível em todos os horários de funcionamento da escola e formação continuada na área das tecnologias. Nesse sentido, os gestores e os professores, assim se manifestam,

Formação continuada hoje é só na sala do educador. Está envolvida (tecnologia), mas não tem uma formação específica para o uso da tecnologia na educação. Este ano o estudo está sobre a intervenção pedagógica e também sobre a BNCC. A questão tecnológica está envolvida, mas não é um estudo específico. [...] Precisa ter curso de formação continuada para uso do computador aplicado à educação para aprofundar muito mais, ter uma didática melhor com os alunos se tivéssemos uma formação continuada na área da informática. (G 3)

Na formação continuada não tem nada trabalhando a questão da informática, das tecnologias, é mais voltada para o pedagógico mesmo, a leitura (para esse lado.) (G 7).

Dentro das metodologias que vem proposta pra gente tem várias coisas que precisariam do laboratório de informática que estão na ementa do conteúdo e também nos livros didáticos, mas a maioria das coisas a gente não consegue desenvolver porque no laboratório a maioria dos computadores não funciona. Quando eles funcionam, a internet é muito lenta, o laboratório também não é um ambiente arejado e adequado, consequentemente a gente poucas vezes consegue desenvolver o trabalho. (P 5)

Na minha opinião é preciso investir mais em formação continuada para nós e também investir mais em infraestrutura. Os computadores precisam ser bons e a internet rápida. Só assim poderemos fazer um ensino de qualidade aliado às tecnologias digitais da informação e comunicação. (P 6)

Destacamos, no entanto, que a partir de 2020, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (2018, p.14), as TDIC se apresentam como necessidade para o desenvolvimento das competências e habilidades nas disciplinas que comportam seu uso,

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade

nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades.

Para Almeida e Valente (2011, p. 10)

Alunos e professores devem ter mais familiaridade com as TDIC, e saber explorar as facilidades oferecidas para representação do conhecimento, acesso à informação e comunicação. Isto significa que o processo de ensino e aprendizagem deve incorporar cada vez mais o uso das TDIC, para que os alunos e os educadores possam manipular e aprender a ler, escrever, e se expressar usando estas novas modalidades e meios de comunicação.

Outro aspecto que ressaltamos é que o Estado de Mato Grosso até dezembro de 2005, tinha uma legislação que fixava que quem desempenharia as atividades à frente dos LI, seria um professor com formação em Licenciatura Plena em Pedagogia e com experiência em desenvolvimento de projetos pedagógicos.

A partir de 2006 a legislação mato-grossense passa a ter novas redações, com a Instrução Normativa 006/2006/GS/Seduc/MT, a Instrução 008/2007/GS/Seduc/MT, a Portaria 257/08/GS/Seduc/MT e, por fim, a Portaria 371/09/GS/Seduc/MT, em específico em seu artigo 30, Parágrafo 1º que sinaliza que para atuar como Técnico Administrativo Educacional e atuar no laboratório deveria ter curso superior, ter especialização em informática educativa ou disponibilidade para formação nos cursos de Formação Continuada Mídias na Educação oferecidos pelo CEFAPRO, e ainda possuir capacitação em informática básica (SEDUC, 2010).

A atuação dos professores como responsáveis pelo LI, deixa de ser possibilitada a partir do ano de 2009, por meio de instruções normativas e portarias, podendo exercer essa função, de acordo com a Portaria 584/10/GS/SEDUC/MT, os Técnicos Administrativos Educacionais (TAEs). De acordo com a Lei de Carreira (LC) 50/98/MT que estabelece papéis para os profissionais da educação, os profissionais estão divididos em três categorias: Professores, Técnicos Administrativos Educacionais (TAEs), e Apoios Administrativos Educacionais (AAEs). Para o primeiro, cabem quatro funções: regência, direção escolar, coordenação pedagógica ou assessoria pedagógica.

Por outro lado, a mesma Lei estabelece para os TAEs as seguintes funções: secretário escolar, técnico administrativo ou técnico de multimídias; e para os AAEs a função de nutrição escolar, manutenção de infraestrutura, vigilância ou transporte. Na Lei então, fica estabelecida a responsabilidade do técnico assumir os espaços multimídias, entre eles, o LI. Dessa forma, entendemos a necessidade de uma reflexão/discussão sobre a LC quanto a essas atribuições, pensando na atuação dos profissionais da educação com o uso da tecnologia, uma vez que o

fazer pedagógico encontra-se em todos os momentos na relação professor e estudante, ou seja, faz parte do currículo escolar.

Se entendermos o currículo como o todo pensar, criar e fazer do/no processo escolar, a ação do professor com as TDIC acontece em todos os momentos do fazer pedagógico, inclusive no LI e deveria se constituir a partir de políticas e diretrizes educacionais. Para Sacristán (p. 109, 2000),

[...] a política curricular é toda aquela decisão ou condicionamento dos conteúdos e da prática do desenvolvimento do currículo a partir das instâncias de decisão política e administrativa, estabelecendo as regras do jogo do sistema curricular. Planeja um campo e atuação com um grau de flexibilidade para os diferentes agentes modeladores do currículo. A política é um primeiro condicionante direto do currículo, enquanto o regula e indiretamente através de sua ação em outros agentes modeladores.

Destacamos que a BNCC (2018), na competência geral 5, aponta que a compreensão, utilização e criação das TDIC deve ser de forma crítica, significativa, ética e reflexiva para o protagonismo e desenvolvimento na vida pessoal e coletiva do estudante, como podemos verificar a seguir,

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Nessa direção, a BNCC (BRASIL, 2020) recomenda que,

Incorporar as tecnologias digitais na educação não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos para que construam conhecimentos com e sobre o uso dessas TDIC.

A partir dessas considerações, entendemos que seria interessante rever a proposta pedagógica das escolas, bem como, rever as diretrizes, legislações e políticas que envolvam as práticas pedagógicas do professor e estudante e as relações com outros profissionais e espaços que vão além da sala de aula propriamente dita, como o uso dos LI para melhor desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

No entanto, observamos que além da discussão de quem coordena/organiza o LI, o que se destaca nas falas dos entrevistados, abordando diferentes aspectos, é a necessidade de uma boa infraestrutura e qualificação para os professores na área específica das TDIC. Com

exceção de um professor entrevistado, todos os sujeitos concordaram sobre a importância do uso das TDIC para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Destaca-se também fragilidade dos educadores em relação à preparação para o uso das TDIC, tanto na formação inicial quanto na formação continuada.

Nesse aspecto, inferimos que as escolas destacam a importância de incentivar os professores ao uso do LI na prática pedagógica, porém, não revela ações mais efetivas como: discussão na formação continuada, estudo em grupo, cursos e projetos voltados para o uso das TDIC.

Os dados revelam que as ações das escolas pesquisadas ainda são 'tímidas' em relação à formação docente como um incentivo para o uso do LI na prática pedagógica. Mas, convém ressaltar que as escolas que usam o laboratório de informática, mesmo sem uma política de formação, fazem planejamento e consideram o currículo escolar e isso é importante para uma prática pedagógica significativa.

Nesse sentido, Libâneo (2010, p. 66) reitera que “a escola pública, não poderá ainda desfazer-se de um papel provedor de informação. Entretanto, aos poucos, pode ir se tornando cada vez mais uma estrutura possibilitadora de atribuição de significados da informação”.

O uso das TDIC no atual contexto é uma forma de propiciar aos estudantes, chamados por diversos autores como nativos digitais, meios de buscar e analisar os conhecimentos já produzidos e a partir disso, construir novos conhecimentos com autonomia, bem como mediado por práticas docentes capazes de atribuir significado ao processo de ensino e aprendizagem.

Freitas (1995, p. 152), argumenta que na atualidade, “o tipo de atuação do professor é quase que exclusivamente polivalente”. Nessa mesma linha, Rodríguez, (2003, p. 06) compreende o professor polivalente no sentido de atuar em várias funções, ou seja, ser “capaz de responder rapidamente a novas situações conflitantes, dar soluções inovadoras, ser capaz de trabalhar coletivamente”.

Tajra (2012, p. 105-106), reitera que “um dos fatores primordiais para a obtenção do sucesso na utilização da informática na educação é a capacitação do professor perante essa nova realidade educacional”. A autora destaca também que “a capacitação minimiza a insegurança, entretanto essa sensação só será superada após uma prática constante da utilização do computador”.

Nesse sentido, pesquisas de Valente (2003) e Ripper (1996) afirmam que fracassos entre programas envolvendo o uso da informática, ocorrem devido à falta de preparo dos professores formados em um tempo em que a interação com a tecnologia era restrita, ou seja, os professores necessitam de orientação para trabalhar em projetos que envolvam o uso do computador e outras tecnologias.

Diante do cenário apresentado pelos profissionais da educação, como já apresentado, inferimos que os professores, mesmo em condições mínimas de infraestrutura na escola e uma formação na área de informática, quase que insistente na sua totalidade das escolas pesquisadas, o professor tem promovido ações do uso das TDIC na prática pedagógica.

Nesse sentido, vamos ao encontro dos autores como Valente (1993), Tajra (2012) e Kenski (2010) ao enfatizarem que a escola é vista como um espaço de formação de recursos humanos propícios para a realização da “cultura moderna”, que tem o computador como uma ferramenta para a “construção de conhecimento”, esta formação se refere ao professor e aos estudantes, num processo dinâmico e contínuo na busca e construção do conhecimento.

Para Manfredini (2014, p. 52),

São inúmeros os desafios que surgem, atualmente, para aqueles que buscam garantir a qualidade do processo de ensino usando as TICs como espinha dorsal. O inovador perfil exigido da instituição, do professor, do aluno e da modalidade no ensino prevê alterações didáticas de conceitos e papéis.

Os sentidos observados nos dizeres de nossos entrevistados, apontam que se faz necessário maior investimento do governo na infraestrutura dos LI das escolas, na formação docente abrangendo à área das TDIC na prática pedagógica, bem como a disponibilidade de profissional habilitado para melhor orientar os professores e estudantes ao uso desses recursos tecnológicos.

5.5. Considerações finais

A utilização de “novas” tecnologias está em nosso cotidiano, tem aprimorado a visão de mundo e influenciado o comportamento das pessoas, de modo a criar novos perfis de cidadãos e sociedade. Nesse contexto, observa-se que vários ambientes são transformados com a inserção e utilização das tecnologias, e a escola não poderia ficar fora desse processo evolutivo, principalmente com a implementação dos LI.

Compreendemos que a comunicação mediada pela tecnologia, tanto na sala de aula quanto fora dela, traz uma nova forma de saber, fazer e pensar o processo de ensino e aprendizagem. E a questão da utilização ou não das TDIC vai além da falta de computadores nas escolas ou manutenção destes, perpassa a formação docente, mudanças na proposta pedagógica e curricular e o olhar governamental para a efetivação de políticas públicas.

A troca de experiências para aprender mais e melhor com outros colegas é um ponto de destaque, bem como a transformação rápida das TDIC o que faz com que a formação ofertada, quando ofertada, seja um tanto quanto desatualizada.

Destaca-se a importância da necessidade de atualização dos professores, principalmente por meio de formação continuada, considerando que tratamos de instituição pública, em que em nossos depoimentos encontramos dizer de que há professores que não sabem encaminhar um e-mail.

Os sentidos apresentados pelos nossos sujeitos de pesquisa apontam para diversos pontos, entre eles, a necessidade que os professores têm de entender a maneira em que as TDIC podem se conectar ao fazer pedagógico em que apontam para isso a formação continuada, envolvendo entre outros aspectos cursos curtos que ensinem a usar as ferramentas, bem como a adaptação de tempo para a formação.

Num leque tão variado de demandas, é importante pensar numa oferta de formação continuada que contemple diferentes usos das TDIC a fim de que a formação seja significativa e não caia rapidamente no esquecimento. Poderiam ser ofertadas a partir das necessidades formativas dos profissionais da rede e classificá-las de acordo com sua natureza em: oriundas do uso do sistema (quando se referem à utilização do Sigeduca), próprias da disciplina (quando se referem às necessidades pessoais para o ensino), institucionais (quando se referem a domínio de blogs ou outras ferramentas de comunicação utilizadas nas escolas) ou pessoais (quando se referem às necessidades individuais. Exemplo: não saber encaminhar e-mail).

A partir desse mapeamento, planejar a forma mais eficaz de atendimento de acordo com a natureza da demanda, que pode ser por meio da inserção da temática no projeto de formação continuada da escola quando se tratar de assunto geral; por meio de estudos coletivos em grupos focais, quando se tratar de demanda específica de um grupo de profissionais; ou por abordagem individual quando se tratar de assuntos pessoais.

Dessa forma, supomos que haverá um melhor aproveitamento da formação continuada e ela passará a fazer sentido para os profissionais, gerando aquilo que deve ser o resultado de toda e qualquer formação: a melhoria da aprendizagem dos estudantes da rede.

Assim, podemos dizer que as entrevistas realizadas evidenciam a necessidade de uma visão mais ampliada da utilização do computador enquanto um mediador na construção de conhecimentos. É preciso entender as necessidades dos estudantes, o contexto social, a realidade da escola e a proposta pedagógica. Para tanto, devem priorizar algumas atitudes que favoreçam a implementação das TDIC no fazer pedagógico como ferramenta potencializadora do processo educacional.

O uso do computador, em especial dos LI, como ferramenta educacional, pode vir a favorecer o ensino e a aprendizagem, no entanto, requer uma mudança cultural, principalmente por aqueles que gerem e por aqueles que lecionam. Como também a necessidade de um responsável pelos laboratórios de informática, pois em muitas escolas pesquisadas não tinha um responsável direto ou um professor que assumia essa função.

A maioria dos laboratórios, apesar de ativos, apresentam equipamentos que possuem algum tipo de problema de utilização, bem como pouca memória e baixa velocidade de processamento, ou seja, funcionando precariamente.

O estudo mostrou que os LI estão subutilizados ou utilizados para outras atividades, como sala de vídeo. Verificamos também, que as escolas têm dificuldades em manter os equipamentos em bom estado de conservação, com o passar dos anos, devido à falta de recursos financeiros para manutenção, pois conforme nossa percepção, muitas vezes os recursos são priorizados para outras demandas, ou seja, a manutenção dos laboratórios não é pautada como prioridades ou ocorre a demora do Governo em atender essa necessidade.

Resultado disso, temos depoimentos que apontam para laboratórios desativados por falta de manutenção adequada dos equipamentos, que com o passar dos anos recebiam pequenas substituições, porém chegavam um momento que não eram mais utilizados, o que ocasionou num amontoado de máquinas num canto da sala de informática.

Entendemos que o uso das tecnologias na escola contribuiu com a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, conforme abordamos em nosso estudo, entretanto não basta só enviar máquinas para as escolas, é preciso dar condições para manutenção desse espaço, com um recurso direcionado para a manutenção e atualização dos laboratórios das escolas públicas constantemente, bem como um profissional para atendimento em todos os períodos de funcionamento da escola.

É preciso rever a questão dos espaços direcionados aos LI, pois muitas vezes as escolas solicitam os equipamentos através de projetos e levam vários anos para serem atendidos. O LI tem um potencial muito grande, que precisa ser explorado por parte dos professores, estudantes e das próprias escolas.

Os sentidos apresentados no dizer dos nossos entrevistados apontam como necessário aprimorar a formação continuada dos professores e gestores, para orientá-los acerca da importância da utilização do LI para construção de novos conhecimentos e ampliar o universo de possibilidades, tanto dos estudantes quanto dos próprios profissionais das escolas, enfatizando que existem normas técnicas para construção e implementação dos LI. Como sugestão para trabalhos futuros, registramos a necessidade de propostas inovadoras, visando a melhoria do uso das tecnologias nos ambientes educacionais.

5.6. Referências

ALMEIDA, Nanci Ap. Os diferentes aspectos da linguagem na comunicação In: ALMEIDA, Nanci Ap. (Org). **Tecnologia na escola**: abordagem pedagógica e abordagem técnica. S.P: Cengage Learning, 2014.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

AZZARI, Eliane Fernandes e LOPES, Jezzreel Gabriel. Interatividade e tecnologia. In: ROJO, Roxane (Org). **Escola conectada: os multiletramentos e as TICs.** S.P.: Parábola, Série Estratégias de ensino, 2013.

ARMSTRONG, Alison & CASEMENT, Charles. **A criança e a máquina: como os computadores colocam a educação de nossos filhos em risco.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

BERNI, Clenio Perlin. BASTOS, Fábio da Purificação de. **Tecnologias e tempo docente. Resenha.** Revista Educação On-line. Rio de Janeiro, N° 24, janeiro - abril 2017, p. 1-4.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

_____. BNCC: tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto escolar: possibilidades. In: Base Nacional Comum Curricular. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em 20 de abril de 2020.

COLL, César; MAURI, Teresa; ONRUBIA, Javier. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, César e MONEREO, Charles (Orgs). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação.** Tradução de Naila Freitas. Porto Alegre/RS, Artmed, 2010.

CONTI, Davi Faria de; MEGID, Cristiane Maria; FURLAN, Cássia Crsitina e MENSATO, Joice. O digital na escola: objeto, instrumento e tecnologia. In: BOLOGNINI, Carmem Zink (Org). **A língua portuguesa: novas tecnologias em sala de aula.** Campinas/São Paulo, Mercado de Letras, 2014. Série Discurso e Ensino.

FARIAS, Marcela; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. **Recursos materiais em aulas de matemática: explorando concepções de professoras.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - SIPEMAT, 2., 2008, Recife. Anais. Recife: UFRPE, 2008. 1 CD-ROM.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREITAS, Luiz Carlos de. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico. Campinas/SP: Papirus, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDEMBERG, Miriam. **A arte de pesquisar**. Editora Record, 8ª edição. Rio de Janeiro - São Paulo, 2004.

GUIMARÃES, T. M. M.; SENA, R. M.; CAMPOS, K. L. **Informática educativa: diagnósticos e perspectivas**. Cáceres-MT: ed. UNEMAT, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias**. Cadernos de Pedagogia Universitária N° 7. USP, 2008.

_____. **Educação e tecnologias – o novo ritmo da informação**. 6. ed. São Paulo: Papirus, 2010.

_____. **Tecnologias e tempo docente**, Campinas/São Paulo: Papirus, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. Coleção questões da nossa época. V.2. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MANFREDINI, Benedito Fulvio. Ruptura de paradigmas no uso das tecnologias. In: ALMEIDA, Nanci Ap. de. **Tecnologias na escola**. São Paulo, Cengage Learning, 2014.

MATO GROSSO, Secretaria de Estado de Educação. **Conexão: Programa Estadual de Informática na Educação**. Cuiabá, 1997.

_____. Relatório estadual ProInfo integrado: *In: Relatório ProInfo integrado*, SEDUC/MT. 2013.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2004.

RIPPER, Afira Viana. *O preparo do professor para as novas tecnologias*. In: OLIVEIRA, Vera Barros de (Org). **Informática em psicopedagogia**. São Paulo: Editora SENAC, 1996.P.55-83.

RODRÍGUEZ, Margarita Victoria. **Formação de professores: uma política de qualificação ou desqualificação do trabalho docente**. In: *Trabalho docente: os professores e sua formação*. Org. Alda Maria do Nascimento Osório. Campo Grande: Ed UFMS, 2003.

ROSSARI, Marilusa e VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos. O projeto político-pedagógico e a integração das tecnologias. In: SÁ, Ricardo Antunes de (Org.). **Tecnologias e mídias digitais na escola contemporânea: questões teóricas e práticas**. Curitiba/PR: Appris, 2016.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Albina Pereira de Pinho. **Formação continuada de professores para o Projeto UCA: análise dos processos formativos prescritos, vivenciados e narrados**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

SILVEIRA, Lisiane Fernandes da e HAGEMEYER, Regina Cely de Campos. In: Sá, de Ricardo Antunes de. In: SÁ, Ricardo Antunes de (Org.). **Tecnologias e mídias digitais na escola contemporânea: questões teóricas e práticas**. Curitiba/PR: Appris, 2016.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9 ed revisada, atualizada e ampliada. São Paulo: Érica, 2012.

VALENTE, José Armando (Org.). **O Computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

_____. **Formação dos Educadores para o uso de informática na escola**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2003. p.1-19.

YAMADA, Bárbara Alessandra G. P. e MANFREDINI, Benedito Fulvio. *Tecnologias de informação aplicadas na escola*. In: ALMEIDA, Nanci Ap. de. **Tecnologias na escola**. São Paulo, Cengage Learning, 2014.



6. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E A DISCURSIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS ESTADUAIS MATO-GROSSENSES

Soraia Silva Prietch (UFR)

Nivaldo Alexandre de Freitas (UFR)

Osmar Quim (UNEMAT)

Colaboradora:

Polianna dos Santos Paim (UFR/UFPR)

6.1. Introdução

Este capítulo apresenta dados da pesquisa que objetiva compreender a discursividade presente nos usos dos laboratórios de informática (LI) por professores, pelos funcionários responsáveis por laboratórios e gestores da educação básica da rede estadual de ensino de Mato Grosso, por meio das parcerias estabelecidas entre as instituições: UNEMAT, UFMT, IFMT, UFR e SEDUC.

O objetivo da pesquisa foi realizar o levantamento dos laboratórios de informática nas escolas e investigar como são usados nos processos educacionais, o que permite identificar diversos aspectos, dentre eles, se há uso reduzido desses laboratórios em algumas escolas, subutilizando recursos importantes para a formação dos estudantes. As tecnologias digitais são concebidas hoje como práticas inovadoras e importante apoio pedagógico na educação, no sentido de oportunizar maior dinâmica em seus processos. Com isso, passa a ser muito importante a reflexão sobre políticas públicas que inserem o uso pedagógico das tecnologias nos processos educacionais.

Os dados que serão apresentados são referentes ao discurso dos professores, estudantes, responsáveis pelos laboratórios e gestores de escolas de Rondonópolis, Alto Araguaia, Alto Garças e Alto Taquari, obtidos por meio de questionários e entrevistas, mais especificamente acerca de questões sobre infraestrutura do laboratório e das dificuldades enfrentadas e acerca de possíveis sugestões de melhoria para os laboratórios; acerca também do uso dos laboratórios no processo de ensino e aprendizagem e, por fim, sobre formação continuada de professores, gestores e funcionários, quanto ao uso dos laboratórios junto aos estudantes.

Quanto ao método da pesquisa, por meio dos pressupostos teóricos da Análise do Discurso (ORLANDI, 2001; DIAS, 2012; BARONAS, 2007), busca-se evidenciar os efeitos de sentido que circulam em diferentes discursos nos laboratórios de informática das escolas: estudantes, professores, responsáveis pelos laboratórios e gestores, com uma abrangência de aproximadamente 130 municípios, considerando a totalidade da pesquisa.

O trabalho limita-se a apresentar os dados acerca do município de Rondonópolis, Alto Araguaia, Alto Garças e Alto Taquari que denominaremos no texto como Polo de Rondonópolis. A abordagem metodológica da pesquisa é de tipo qualitativo e a coleta de dados deu-se por meio de questionários, com perguntas abertas e fechadas, e entrevistas semiestruturadas. No total, realizamos a coleta de dados em quatro municípios com nove escolas, nove gestores, sete professores, seis estudantes, quatro responsáveis pelo LI e/ou biblioteca integradora.

Conforme será exposto nesse capítulo, são muitos os problemas que a rede pública estadual encontra para prover boa estrutura aos laboratórios de informática das escolas. É preciso pensar formas de atuação para o fortalecimento de políticas públicas adequadas para o investimento na infraestrutura mínima para os laboratórios de informática, bem como a formação continuada para todos os envolvidos em seu uso, de forma a garantir que as novas tecnologias sejam apropriadas também pelas classes sociais mais baixas que, sem a escola, não têm acesso a esses bens da cultura. Todavia, como apontam Calábria e Freitas (2019), a apropriação do conhecimento técnico deve ser feita junto à reflexão do papel da técnica nesta sociedade, pois o computador, por si só, não garante a formação e, em vez disso, pode conduzir à falsa formação e ao conformismo do sujeito que vive em uma sociedade de consumo.

6.2. O estado infraestrutural e os caminhos logísticos no funcionamento dos laboratórios de informática em Rondonópolis MT

Apresenta-se aqui alguns elementos acerca do estado infraestrutural e os caminhos logísticos no funcionamento dos laboratórios de informática nas escolas estaduais de Mato Grosso, sob diferentes pontos de vista, sendo estes de professores de sala comum, de gestores, de profissionais responsáveis pelos laboratórios de informática e de estudantes. No que tange ao estado infraestrutural, que constitui o espaço físico e os equipamentos dos laboratórios de informática, apresenta-se a análise das respostas às entrevistas referentes ao tema. No que se refere aos caminhos logísticos de seu funcionamento as respostas são relativas à organização e administração para o uso dos laboratórios.

6.2.1. O olhar de professores de sala comum

Nessa seção, são apresentados os resultados provenientes de entrevistas presenciais e da aplicação de um questionário *online* com professores de sala comum da rede estadual de Mato Grosso do Polo de Rondonópolis. Para a representação de algumas falas dos professores entrevistados trazemos depoimentos que denominamos de P1 e P2

P1 comenta que tenta utilizar laboratório de informática ao menos semanalmente ou quinzenalmente, pois ela depende dos horários disponíveis. Desta forma, desenvolve pesquisas relacionadas ao conteúdo de biologia, como Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs) e câncer, utilizando vídeos explicativos de médicos especialistas no assunto. Outrossim, para o projeto da Feira de Ciências, os estudantes apresentaram sobre o Efeito Biomatic, ao qual ela instruiu e auxiliou os estudantes na elaboração do trabalho escrito, em como pesquisar em artigos científicos e como o trabalho deveria ser estruturado.

Segundo, ainda, P1 apesar da gestão apoiar e incentivar o uso do laboratório de informática, existem desafios que prejudicam este uso, como a questão dos computadores serem antigos, o que resulta na lentidão durante a pesquisa, ao ponto da máquina travar e o estudante perder o seu trabalho. Nestes momentos, solicita-se a ajuda do profissional responsável pelo laboratório para tentar continuar a aula, o que por vezes acaba sendo inviável. Além disso, a professora também comenta o desafio da baixa quantidade de computadores para a demanda de estudantes, a falta de climatização do ambiente e a inexistência de programas educativos e aplicativos para o desenvolvimento de atividades.

Já P2 aponta que o laboratório possibilita usar projetores para apresentações (slides) e vídeos, e dessa forma permite incentivar a interação dos estudantes durante a aula. Para promover maior interação, a professora citou como exemplo uma ocasião em que convidou os

estudantes a manusearem as mídias e arquivos de multimídia, solicitando como atividade que eles produzissem suas próprias apresentações para serem expostas em uma aula posterior. A professora afirma que essas práticas, apesar de serem básicas, funcionam como incentivo para a participação dos estudantes, além da oportunidade de conhecerem esses aparelhos e arquivos. Além disso, a professora informou que acredita que ao buscarem informações referentes à disciplina, de maneira autônoma, os estudantes têm a oportunidade de construir o conhecimento acerca do tema abordado.

Entretanto, segundo P2, o laboratório apresenta desafios que dificultam o seu uso, citando como principais a baixa velocidade de conexão de internet e, constantemente, nem todos os computadores funcionam. Ainda há a questão do entrave na aquisição de software devido às licenças que não são gratuitas e com isso a impossibilidade de instalação nas máquinas. Para superar essas adversidades, P2 propõe atividades para a produção de apresentações (slides) e de textos descritivos usando software livre. Entretanto, a professora ainda aponta que alguns estudantes ficam dispersos, utilizando o computador para acessarem redes sociais.

Dentre os professores que responderam ao questionário *online*, sobre as dificuldades e desafios, a maioria apontou que são poucos os computadores que funcionam, o que ocasiona o uso compartilhado de um computador por dupla ou grupo. Além disso, professores também se queixam da baixa velocidade de conexão da internet. Professores informam que a falta de manutenção frequente, nas máquinas do laboratório, é uma das principais causas do sucateamento dos computadores. Professores relataram como principal desafio a falta de interesse dos estudantes em participarem durante as aulas laboratoriais, que resultam em dispersão da atenção e utilização das redes sociais.

Observa-se que os principais problemas do uso dos laboratórios, em termos de infraestrutura, apontados pelos professores, são a baixa quantidade de máquinas funcionando e a baixa qualidade de conexão de internet para atender a demanda. Com base nas respostas, é possível concluir que, mesmo diante do exposto, ainda é possível fazer uso pedagógico proveitoso. Um dos professores que respondeu ao questionário *online* comenta e sugere o projeto *mídias digitais*, o qual propõe que professores de todas as disciplinas desenvolvam ações que utilizem as várias formas de se aprender nas redes sociais e nos sites de pesquisas. Outrossim, esse projeto consiste em uma oportunidade para capacitação dos professores que não dominam o uso do *Linux* Educacional - sistema operacional amplamente utilizado pelo governo.

6.2.2. O olhar de gestores

Nesta seção são apresentadas informações quanto à realização de entrevistas presenciais e à aplicação de um questionário *online* com gestores das escolas estaduais que denominadores no decorrer do texto de G1 e G2.

Na entrevista presencial G1 afirma que o maior desafio para o uso do laboratório de informática é que a internet não suporta uma grande quantidade de acessos e que, devido a isso, apresenta instabilidade na conexão. Comenta que as máquinas estão sucateadas e desatualizadas e que os professores necessitam preparar um “plano B” para suas aulas no laboratório, devido a recorrentes ocorrências de não funcionamento dos computadores.

Além disso, existe também a dificuldade de professores operarem o laboratório, pois falta conhecimento digital por parte deles, sendo necessária a presença do responsável pelo laboratório durante as aulas; e, a carência de ferramentas diversificadas, pois os atuais apenas são passíveis de utilização pelos estudantes mais novos, das séries iniciais. Contudo, apesar destes desafios, G1 relata que os estudantes gostam do ambiente.

A entrevistada G2 informa que a escola não recebe verbas destinadas ao laboratório e, devido a isso, o laboratório não recebe manutenção adequada, nem é atendido por profissionais qualificados para atuarem em sua operação. Outra questão é a insuficiência de máquinas em funcionamento, de forma que não é possível atender à demanda de estudantes por sala.

Referente às respostas ao questionário *online*, alguns gestores apontam que o laboratório de informática da escola não está em funcionamento, devido à pouca quantidade ou nenhuma máquina em condição de uso, outros relatam que os computadores do laboratório estão defasados, desatualizados e operando com dificuldade. E há, ainda, os gestores que indicam que as máquinas estão em bom estado e funcionando. Por fim, gestores que comentam que o estado dos computadores é regular e conservado.

Quanto aos desafios enfrentados por professores com seus estudantes no laboratório de informática, os gestores afirmam que os computadores antigos e desatualizados inviabilizam a execução de projetos com os estudantes, o planejamento, a sequência didática e a avaliação das aulas. A maioria dos gestores relata sobre a baixa quantidade de máquinas, quando em funcionamento; a falta de espaço físico para comportar a demanda de estudantes; e a internet com baixa velocidade de conexão. Já no que se refere à postura atitudinal, os gestores apontam a falta de interesse do professor de sala comum em utilizar o espaço; a baixa experiência e conhecimento em uso de tecnologias pelos professores, bem como a resistência a se atualizarem; a repetição do modelo empregado durante as aulas em sala comum, não adaptando-a para o ambiente do laboratório; a existência de apenas um

funcionário responsável pelo laboratório para atender em todos os períodos de aula; a distração dos estudantes e a denúncia de estudantes que danificam as máquinas propositalmente. Outrossim, remete a falta de ofertas para formações de conhecimento quanto ao uso do laboratório, de manutenção periódica das máquinas, e da qualificação do responsável pelo laboratório atuante.

6.2.3. O olhar dos funcionários responsáveis pelos laboratórios de informática

Nessa seção, são apresentadas informações a partir do ponto de vista dos responsáveis pelos laboratórios de informática de diferentes instituições de ensino. Denominaremos as falas representativas dos responsáveis pelos LI como RL1, RL2, RL3 e RL4.

Sobre a frequência de uso do laboratório, todos os funcionários entrevistados contam que os professores agendam o espaço para uso e que fica a cargo dos professores produzirem o que será necessário para a aula.

Com relação a incentivar os professores a utilizarem o laboratório, o RL1 expõe que sempre divulga que o espaço está disponível para uso, que existem recursos multimídia que podem ser utilizados na aula, e que apesar da fragilidade na conexão de internet ainda comporta um certo número de estudantes. O RL2 comenta que não há ação da escola voltada para esse incentivo, apenas reuniões para entender o que pode ser desenvolvido no laboratório. Entretanto, essa conversa não é voltada para a área de tecnologia e computação, como conceitos de informática e programação. Também o RL3 informa que não há ações incentivadoras, mas durante a formação com o grupo de professores, ideias são discutidas.

No que tange às ações da política de implantação de laboratórios de informática, houve responsável pelo LI que não soube responder, pois é novo concursado; responsável que mencionou que o projeto político pedagógico da escola abarca particularidades do uso do laboratório de informática e incorpora o uso de recursos tecnológicos na educação dos estudantes, visto que alguns destes estudantes se encontram em situação de dificuldade social, tendo acesso a esses recursos somente no ambiente escolar.

O RL2 ainda complementa que a maior dificuldade quanto ao serviço público é a questão de verbas, que são baixas e não atendem à demanda para o laboratório, citando como exemplos a troca de máquinas ou peças defeituosas, e a manutenção do espaço, o que influencia no estado do laboratório, que não se encontra na forma que a escola gostaria. O RL3 desconhece o projeto político pedagógico da escola. RL4 apresenta que durante o ano aconteceram muitas discussões sobre tecnologia no projeto político pedagógico, tanto a inserção de dados na folha digital e letramento digital; dessa forma, RL4 fez um diagnóstico com os professores, levantando suas dificuldades em relação à informática, para então realizarem algumas temáticas de capacitação dentro da formação continuada.

Quanto à infraestrutura dos laboratórios, a avaliação que RL1 faz se refere a duas situações: uma na qual existe um laboratório novo e em excelente estado, com máquinas e conexão de internet em boa qualidade, mas inutilizável devido à problemas elétricos - que foram recentemente resolvidos, mas até o momento da entrevista, era necessário resolver a falta de ar-condicionado; e a segunda situação, a existência de um laboratório reserva, que conta com uma infraestrutura ruim, com ar-condicionado que não aguenta o fluxo de pessoas durante o uso, com máquinas antigas e com baixa conexão de internet.

RL1 complementa relatando sobre a falta de verba do governo para manutenção do laboratório, ao passo que a solução da escola é levantar fundos por meio da organização de rifas e eventos. A avaliação de RL2 aponta que alguns computadores estão com peças queimadas e, por isso, a escola aguarda a verba do governo para trocá-las. Entretanto, RL2 admite que a situação já esteve mais complicada, quando apenas 12 máquinas funcionavam, e hoje esse número aumentou para 20. Quanto ao ambiente do laboratório em que RL2 atua, o ar-condicionado não comporta a quantidade de estudantes, deixando a sala quente e abafada, o que influencia no comportamento dos estudantes, que se distraem durante a aula.

Segundo RL3, o laboratório tem um bom espaço e conta com boa quantidade de computadores. Entretanto, RL3 explica que o laboratório não recebe manutenção e o governo não propicia concursos específicos para a atuação no ambiente, ou seja, o espaço precisa ser administrado por profissionais de outras áreas. RL4 aponta que o estado dos computadores é insatisfatório, visto que são oriundos do pregão de 2002, 2006 e 2011, sendo que a média de máquinas que funciona é 10 e, destes, 6 à 8 possibilitam acesso à internet. Além disso, há internet na escola, mas devido ao grande volume de acessos, por professores e estudantes, é difícil trabalhar atividades simultâneas.

Por fim, o RL2 analisa que são escassos os investimentos financeiros para aquisição e manutenção de hardware e para capacitação de recursos humanos para que as tecnologias digitais de informação e comunicação sejam amplamente utilizadas pelos professores e estudantes na escola. Essa falta de capacitação reflete nas ações dos professores e estudantes quanto à tecnologia, pois em certos momentos ambos se sentem receosos de manusear os equipamentos.

Segundo respostas ao questionário *online*, os maiores problemas para o funcionamento e manutenção do laboratório de informática são a baixa velocidade de conexão de internet, os equipamentos obsoletos e defasados, os poucos equipamentos para a demanda de uso, e a falta de verba para manutenção do laboratório. Ademais, apresentam problemas como: a falta de formação continuada para atuarem na área de informática; apenas um funcionário para atender os três períodos de aula da escola; a falta de preocupação dos professores na administração das aulas em laboratório e a indisciplina dos estudantes; a necessidade de aquisição de computadores atualizados, bem como móveis (mesas e cadeiras) para compor o

espaço; e, a regularização das instalações elétricas, que necessitam de reparo, para promover a segurança adequada de seu uso; além disso, apesar de não considerar um problema, um responsável aponta que o laboratório possui 04 computadores que funcionam como multiterminais, que não trabalham com a mesma velocidade que as outras máquinas.

6.2.4. O olhar dos estudantes

Esta seção abrange informações referentes a entrevistas presenciais realizadas com estudantes de diferentes escolas estaduais do Polo de Rondonópolis. As representações das falas dos estudantes estão denominadas de E1, E2, E3, E4 e E5.

Relativo à frequência e às atividades desenvolvidas no laboratório de informática, E1 explica que a maioria dos professores agenda a sala e no dia da aula avisam os estudantes e, geralmente, estas práticas acontecem uma vez ao mês. Todavia, E1 esclarece que essa prática acontece uma vez por semana com o tutor da prática de estudo orientado. E1 relata que no primeiro dia de uso do laboratório, para a realização de atividades relacionadas às matérias eletivas, houve uma grande fila, devido à quantidade de estudantes que desejavam usar o laboratório.

Em outro panorama, de acordo com E2, os professores levam a turma ao laboratório de duas a três vezes por bimestre. Quanto ao uso mais frequente do laboratório de informática, depende da grade horária, pois durante a matéria de estudo orientado, que acontece três vezes (aulas) por semana, é permitido aos estudantes utilizarem.

Segundo E3, o uso do laboratório é quinzenal, conforme a necessidade de uso pelos professores. Entretanto, E3 aponta que o pequeno espaço do laboratório é um problema, porque são muitos estudantes, o que torna a experiência ruim, visto que o ambiente fica apertado. E3 ainda complementa que recentemente, na Feira de Ciências, usaram diversas vezes máquinas (mecanismos) de busca *online* e plataforma de compartilhamento de vídeos para pesquisar sobre os conteúdos. Na visão de E4, a situação é diferente, pois os professores não gostam de levar sua turma ao laboratório, nem para a biblioteca, pois, segundo eles, a turma não se comporta de forma adequada. Dessa forma, ao longo de 2018, a turma de E4 só utilizou o laboratório duas vezes, pesquisando sobre o conteúdo que a professora solicitou. E4 explica que se fosse para a professora utilizar o espaço regularmente seria quinzenalmente.

Continuamente E5 aponta que o uso do laboratório por sua turma foi realizado regularmente, a cada quinze dias, para pesquisa de algum conteúdo relacionado à matéria; relata ainda que a professora ajuda no uso dos computadores, pois há muitos estudantes, assim como ela, que não possuem este recurso em casa.

Dos pontos positivos do laboratório, E1 destaca a facilidade de acesso ao uso do laboratório, em qualquer horário, que estiver disponível, por meio da autorização de um

professor; sob outra perspectiva, E2 comenta sobre a possibilidade de acesso à internet, pois não são todos os estudantes que contam com isto em casa. E3 e E4 afirmam que é positivo a disponibilidade dos computadores para uso quando os estudantes precisam realizar pesquisas.

Dos pontos negativos, os estudantes apontam que há laboratório novo e está em excelente estado, contudo, no momento, está desativado; enquanto, o laboratório ativo conta com poucos computadores bons. E2 complementa que os estudantes argumentam que concedem preferência aos professores, que utilizam os poucos computadores bons para trabalhar, e que os computadores da biblioteca são melhores que aqueles disponíveis no laboratório em funcionamento.

Os Estudantes E1, E2 e E3 apontam que a quantidade de computadores atual é insuficiente, e isto prejudica os estudantes que necessitam se acomodarem em duplas ou grupos por máquina, quando a atividade deveria ser realizada individualmente. Além disso, E4 afirma que o espaço é demasiado pequeno, o que poderia ser melhorado. Poucos estudantes apontam possuir computador em casa.

6.3. O uso dos laboratórios de informática no processo de ensino e aprendizagem

Esta seção aborda o potencial dos laboratórios de informática no processo de ensino e aprendizagem, sob as perspectivas de gestores, de estudantes, e de professores de sala comum e profissionais responsáveis pelos laboratórios de informática.

6.3.1. O potencial na concepção de gestores

Como na seção anterior, aqui são apresentadas informações na concepção dos gestores de escolas estaduais de Mato Grosso, a partir de entrevistas presenciais realizadas em escolas do Polo de Rondonópolis, aplicação de um questionário *online* em diferentes escolas. Aqui trazemos a representação de falas, como elencado anteriormente de G1 e G2.

O G1 expõe que o uso de tecnologia é discutido no projeto político pedagógico nas formações do Estado, visto que os estudantes da geração Z têm bastante acesso à informação em relação às gerações passadas e, por vezes, conhecem muito mais que os professores sobre alguns assuntos. Analisando este comentário de G1, é perceptível que devido ao fato dos estudantes não terem muito acesso à informação no passado, a escola vem assumindo uma nova postura mediante o desenvolvimento digital antes da alfabetização.

No que tange às respostas ao questionário *online*, os gestores que apresentam pontos positivos a respeito do uso do laboratório, como o espaço possibilitar que as aulas sejam ministradas de maneira diferente do modo tradicional, devido à aplicação de diversas

estratégias de ensino e aprendizagem, bem como à realização de atividades lúdicas. Segundo os gestores, o contato dos estudantes com os recursos oferecidos no laboratório de informática pode despertar o seu interesse pelo “universo” da tecnologia e informação, incluindo-os e conectando-os ao mundo digital.

É interessante destacar a oferta de aulas extraclasse, momento em que uma gestora apresenta o *estudo orientado*, para o qual os estudantes recebem orientação de professores para realizarem atividades de pesquisa sobre determinado assunto.

6.3.2. O potencial na concepção de estudantes

Esta seção abrange informações referentes às entrevistas presenciais, realizadas com estudantes de escolas estaduais do Polo de Rondonópolis, sendo eles identificados, como já dito anteriormente, como E1, E2; E3, E4 e E5.

Conforme E1, os professores, que utilizam o laboratório, instigam o estudante a resolver as atividades com o auxílio do computador, mas que respondam com “as próprias palavras”. Isto possibilita que o estudante tenha autonomia de criar seus próprios conteúdos e os ajudem a entender com maior facilidade e compreensão algumas matérias.

Segundo E2 “o diferente sempre é bom”, o que justifica que o uso do laboratório propicia uma aula mais dinâmica, destacando que o uso da internet não é só para diversão, mas também serve para o aprendizado, o que é muito interessante. E2 afirma que o laboratório de informática ajuda no estudo para as atividades avaliativas, tais como provas e seminários, e também é útil para revisar e guardar os conteúdos trabalhados em sala de aula.

Para E3, o uso do laboratório é importante devido às pesquisas, porque em caso de dúvidas é um ambiente que provê recursos que os estudantes podem utilizar, desde que tenha a devida autorização do professor.

Por fim, segundo E4 e E5, o laboratório auxilia na resolução de atividades e pesquisas de conteúdos escolares pois, de acordo com E4, algumas vezes é difícil encontrar certas informações nos livros.

6.3.3. O potencial na concepção de professores e responsáveis pelos laboratórios de informática

Sobre o potencial no processo de ensino e aprendizagem, nesta seção os resultados são sobre as perspectivas dos professores de sala comum e dos funcionários de laboratórios de informática. No Polo de Rondonópolis realizamos entrevistas e questionário *online* com professores e responsáveis pelos laboratórios de informática de diferentes instituições.

Segundo P1, o laboratório de informática pode ser uma fonte para potencializar o processo de ensino e aprendizagem do estudante, desde que seja utilizado de forma correta, porque os estudantes possuem dificuldade de filtrar as informações, o que acaba os dispersando do foco da atividade proposta durante o uso do computador. Entretanto, a professora afirma que o laboratório auxilia para um ensino prático. Ademais, P1 aproveita a oportunidade para conscientizar sobre o uso da internet, para que os estudantes utilizem sites adequados, pois não são todas as informações disponíveis que são verdadeiras e confiáveis.

Conforme P2, a maioria dos estudantes aprecia grandemente a ida ao laboratório de informática, pois é considerada uma aula diferente da tradicional, o que estimula os estudantes a colaborarem entre si e se esforçarem ao máximo para entender o que estão fazendo durante as atividades. Com as aulas no laboratório, a professora informa que realiza debates e pesquisas sobre temas que são transversais à matéria de História, como preconceito e *bullying*, devido a casos sérios presenciados na escola. Dessa forma, a professora contextualiza esses temas juntamente com a matéria de História, debatendo a relação das redes sociais e dos jovens, da influência e da imagem.

Além disso, P2 aborda que a escola conduz um projeto chamado “Viajando pelo Mato Grosso”, que busca valorizar a cultura mato-grossense, concedendo voz e vez para as minorias na população do estado, apresentando para os estudantes a oportunidade de conhecer a própria história. A professora conclui que o uso das ferramentas tecnológicas disponíveis possibilita aos estudantes alçarem outros conhecimentos, e combaterem questões como preconceito e *bullying*.

Segundo as respostas ao questionário *online*, os professores apresentam que já utilizaram o ambiente do laboratório para fazerem pesquisas sobre fauna e flora, e datas comemorativas, como dia da Consciência Negra, semana da pátria, dentre outras; atividades da matéria de Matemática, como conjuntos numéricos, funções, e projetos indicados pelo STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics* - Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) Brasil; dinâmicas e jogos; pesquisas para estender assuntos trabalhados em sala de aula; e realização de seminários.

Dessa forma, segundo os professores, o laboratório de informática contribui para elaboração e execução de aulas expositivas, com utilização de recursos como projetor de imagem; promove uma maior interação e motivação dos estudantes para desenvolverem e debaterem as possíveis resoluções para as atividades propostas; e, amplia a dinamicidade das aulas, facilitando abordarem assuntos atuais e do cotidiano com os estudantes.

A respeito da perspectiva dos responsáveis pelos laboratórios de informática, RL1 informa que são sempre os mesmos professores que utilizam o laboratório, e alguns poucos desses apenas ocupam o espaço para utilizarem o projetor de imagens ou atividades de pesquisa com os estudantes. Entretanto, também relata que existem professores que não conhecem o laboratório e, conseqüentemente, nunca realizaram atividades nesse espaço.

Segundo RL3, os professores trazem os estudantes para a realização de atividades de pesquisas, trabalhos, produção de textos e jogos educativos. RL 4 aponta que o laboratório é utilizado pelos estudantes em aulas agendadas e para produção de trabalhos das disciplinas; pelos professores, é utilizado para pesquisas, planejamento de aulas, lançamento em diário eletrônico e atividades com programas específicos; além do uso no apoio pedagógico e desenvolvimento de projetos da escola. Segundo RL4, a escola abre para o uso da comunidade externa, no qual os cidadãos normalmente realizam o preenchimento de currículos e inscrições em seletivos.

6.4. Os cuidados no processo de formação continuada de gestores, professores e responsáveis pelos laboratórios de informática para o desempenho de suas funções junto aos estudantes

6.4.1. Entrevistas

Nos roteiros elaborados para entrevistar cada um dos perfis interessados, com a finalidade de conhecer a respeito da formação continuada, constava uma pergunta aos gestores, duas aos professores e uma aos responsáveis pelos laboratórios de informática e/ou biblioteca integradora, as quais poderiam ser exploradas à medida que algum dado interessante fosse revelado pelos participantes voluntários.

No caso, a pergunta aos gestores foi a seguinte: “Quais são as demandas de formação continuada para operacionalização e integração das tecnologias digitais da informação e comunicação na ação pedagógica?”. Aos professores perguntou-se: “Você já participou de alguma proposta de formação continuada para operacionalização e utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação na ação pedagógica? Quais?” e, “Em sua análise, quais propostas de formação continuada contribuíram com sua ação docente no que se refere à integração das tecnologias digitais da informação e comunicação na ação curricular e pedagógica?”.

Para os responsáveis pelos laboratórios de informática, questionou-se: “Quais são as demandas de formação continuada para operacionalização e integração das tecnologias digitais da informação e comunicação na ação pedagógica (a escola promove formação continuada que contempla a sua atuação/função na escola)?”

A seguir estão apresentadas duas seções sobre a formação continuada referente ao Polo de Rondonópolis: 1. Trabalhos e documentos correlatos; 2. Informações coletadas e análise dessas informações.

6.4.2. Trabalhos e documentos correlatos

Como embasamento teórico, buscamos trabalhos e documentos correlatos ao tema em discussão, os quais relatamos como ponto de partida para a apresentação de nossos resultados.

Em 2008, o Governo do Estado de Mato Grosso publicou uma portaria (MATO GROSSO, 2008) que “Dispõe sobre a regulamentação do uso dos laboratórios de informática educativa (LIED) e demais recursos tecnológicos da Rede Pública Estadual de Ensino”. Esse documento torna pública a parceria com o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) e informa o fornecimento de laboratórios com sistema operacional Linux instalado e software livre nos computadores, suporte para a realização de projetos e formação de profissionais que atuam na educação.

Conforme essa mesma portaria, a Coordenação de Formação em Tecnologia Educacional (CFTE) e os Centros de Formação dos Profissionais da Educação Básica (CEFAPRO) passam a ser responsáveis pela instalação, atualização e uso dos softwares educativos do LIED, bem como pelo gerenciamento de programas de governo, tais como: ProInfo, GESAC, UCA, e pela formação de profissionais da educação. Dentre os objetivos desse documento, são mencionados os seguintes:

- a) propiciar ambiente de interação onde o profissional da educação e os estudantes possam promover a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- b) contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- c) contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias da informação e comunicação;
- e
- d) difundir os programas de código aberto, livres de restrição proprietária (MATO GROSSO, 2008, p. 2).

Após três anos do lançamento da portaria supracitada, o CEFAPRO publicou um documento orientativo denominado “Subsídios da Formação Continuada em Tecnologia Educacional: Mediadores da EAD e o ProInfo Integrado em Mato Grosso” (MATO GROSSO, 2011), o qual tem como objetivo mostrar o trabalho desenvolvido com relação ao planejamento para realização da formação dos profissionais da educação e de propiciar material de consulta sobre o uso de tecnologia educacional nos LIED das escolas estaduais.

É importante mencionar que o ProInfo foi iniciado em 1997 (Portaria nº 522/MEC, de 9 de abril de 1997) e, conforme documento do Estado (MATO GROSSO, 2011, p. 10), no ano

seguinte, os CEFAPRO foram criados para assumir “a função de executar a Política de Formação dos Profissionais da Educação Básica e subsidiar as Unidades Escolares na elaboração de planejamento de Formação, para a melhoria da ação educativa”.

Ademais, por meio de Lei de 2015 (BRASIL, 2015), alterada em 2018 (BRASIL, 2018), se definem 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”, dentre as quais se solicita a inclusão de ações transversais e/ou interdisciplinares para desenvolver competências e habilidades em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) e em tecnologias educacionais.

A parte da documentação correlata citada, quando buscamos na literatura, encontramos quatro referências com relatos de pesquisa sobre o tema (Alliprandini *et al.* (2012); Azevedo, Bernardino Júnior e Daróz (2014); Santos e Laurentino (2017); e, Marques, Cruz e Schulz (2019)), os quais são brevemente descritos a seguir.

Alliprandini *et al.* (2012, p. 49) conduziram uma investigação a respeito do “uso pedagógico do software pelo professor e pelo estudante” em 09 escolas de Sinop, MT, com o propósito de analisar “a incompletude constitutiva da prática discursiva construída pelos educadores”. Educadores de seis áreas de conhecimento participaram voluntariamente em entrevistas semidirigidas, em que 15 softwares educativos e os softwares do Pacote Linux foram levados em consideração por escola, bem como foram conduzidas observações de aulas nos laboratórios de informática.

As informações coletadas foram analisadas tomando como base três motivações mencionadas pelos professores sobre o uso dos computadores e dos softwares no ambiente educacional: “1) necessidades de aprendizagem dos estudantes; 2) disponibilidade dos softwares na escola; 3) adequação do software ao conteúdo desenvolvido em sala de aula” (*ibid.* p. 50). Como resultado, verificaram que os professores acreditam que o computador é um fator motivador para que os estudantes estejam interessados na aula, sendo utilizado como estimulante para a realização de atividades educativas, no entanto, não como recurso de suporte ao processo de ensino e aprendizagem. Além disso, a falta de entendimento sobre a função do coordenador do laboratório de informática foi outro ponto observado. Nesse sentido, os autores consideram relevante a inserção de conteúdos que abordam e discutem o uso pedagógico da informática na formação de professores.

Azevedo, Bernardino Júnior e Daróz (2014) efetuaram análise de discurso, de linha francesa, a partir de entrevistas com 04 (quatro) professoras de língua inglesa, a qual foi “subdividida em dois blocos [...]: a importância das TIC na sala de aula, e o discurso da (des)culpa do professor sobre a utilização dessas tecnologias, compreendido por meio das relações de força que se estabelecem entre professor e estudante” (p. 20). Como resultado, os autores relatam que as professoras estão cientes da importância do uso das TIC para as

aulas, no entanto, ainda não sentem domínio (imigrantes digitais) para colocar ações a elas relacionadas em prática e, ainda, se mantém na postura de personagem central no processo de ensino e aprendizagem, o que contrapõe aos anseios de seus estudantes (nativos digitais). De acordo com os autores, além da aquisição de equipamentos, que é importante, há que se preocupar também com as pessoas envolvidas no ambiente educacional.

Santos e Laurentino (2017) efetuaram análise de discursos presentes nas seguintes documentações: Plano Nacional de Educação (PNE, Lei n. 13.005/2014), Plano Estadual de Educação (PEE, Lei n. 10.111/2010) e Orientativo Pedagógico de Mato Grosso (2017). Em suma, as autoras observaram “nos discursos comuns a estes documentos pré-construídos de que a inclusão digital dar-se-á pela garantia de computadores na escola e redes de acesso à internet. O professor deverá ser auxiliado por especialistas em salas especiais no espaço escolar e o sujeito estudante, democraticamente, participará da inclusão nas novas tecnologias” (*ibid.*, p. 3).

No entanto, conforme as autoras (2017, p. 4), o que “[...] observamos é a falta de planejamento, de estrutura adequada, projetos e investimento para que o sujeito vivencie a escolarização [...]”, além de considerar que tais documentos provocam o silenciamento da “necessidade de formação para o profissional que atua nos laboratórios, para o professor que necessita atribuir aos espaços escolares o seu valor social [...]” (*ibid.*, p. 4).

Marques, Cruz e Schulz (2019) propuseram formação continuada para egressos de cursos de licenciatura em computação para atuação em laboratórios de informática de escolas, incentivando o uso da computação desplugada de modo a promover a reflexão do ensino de computação e o estímulo ao pensamento computacional não pautado na necessidade de uso de computadores físicos (hardware) e suas ferramentas (software) como recursos mediadores obrigatórios do fazer pedagógico.

A formação ocorreu no Estado do Rio Grande do Sul, com 13 (treze) professores que atuam em 12 (doze) escolas públicas; dentre essas escolas, algumas contam com disciplina de informática em sua matriz curricular. Além disso, os autores elaboraram materiais didáticos para as aulas, contendo versão do estudante e versão do professor com adequações para os diferentes tipos de perfis. Como resultado, observou-se que utilizar computação desplugada “exige mais empenho do professor, maior disposição para explicar e para auxiliar [os estudantes] no processo de resolução dos desafios” (MARQUES, CRUZ E SCHULZ, 2019, p. 38). Porém, a formação provou-se uma oportunidade para os professores reverem suas metodologias e estratégias de trabalho.

6.4.3. Informações coletadas e análise

Com a finalidade de responder aos referidos questionamentos, definidos para a presente investigação, no Polo de Rondonópolis, como já apontado inicialmente, foram realizadas entrevistas em quatro municípios com nove escolas, nove gestores, sete professores, seis estudantes, quatro responsáveis pelo LI ou biblioteca integradora.

De acordo com G1 a escola fez aquisição de uma lousa digital e os professores encontravam dificuldades para utilizá-la. A dificuldade principal apontada era com relação ao sistema operacional Linux instalado nesse dispositivo, para a qual considerava importante a necessidade de realizar formação para que o uso da lousa fosse mais frequente. Passados 07 (sete) anos desde a publicação de Lei Estadual (MATO GROSSO, 2011) que planejava e previa subsídios para a formação de profissionais da educação, ao ouvir G1 temos a nítida evidência que o trabalho proposto não atingiu esfera global dentre as escolas estaduais do Polo de Rondonópolis ou foi descontinuado. Para descobrir o que ocorreu nesse período de tempo seria preciso investigar sobre as mudanças político-econômico-sociais, em âmbitos federal e estadual, e suas novas prioridades.

No entanto, com relação a essa demanda relatada, percebe-se um retrocesso nas ações, retornando ao zero em termos de formação, e isso se deve a diversos motivos: oferta de formação inicial ou continuada insuficiente ou nula; aquisição de equipamentos sem prévio planejamento (gastos públicos efetuados para aguardar seu sucateamento devido à falta de formação, rotatividade de profissionais da educação); priorização por contratação em vez de realização de concurso; ilusão de que a tecnologia (no caso do exemplo de G1, a lousa digital) sozinha promoverá “milagres”, simplesmente pelo fato de estar presente na escola, dentre outros.

O G1 também mencionou dois projetos que tinham sido realizados na escola: o primeiro foi o Projeto Edutec, vinculado ao programa de Inovação Educação Conectada (Disponível em: <http://bit.ly/2P4AnPs>, acesso dia 12/12/2019) e, o segundo, o Projeto da Universidade na Escola. No entanto, o entrevistado não soube mencionar informações sobre os objetivos ou as pessoas da escola participantes nos projetos.

O desconhecimento sobre a execução dos projetos de formação continuada na escola é algo intrigante, porque abre margem para diversos questionamentos: sua realização foi uma imposição de instâncias superiores, não cabendo à gestão escolar qualquer tipo de apreciação ou decisão? Sua realização serviu como cumprimento de exigências, mas não promoveu mudanças práticas no ambiente escolar? Houve mudança de gestão durante ou logo após sua realização? Estes são apenas alguns questionamentos, entre outros, que seria válidos realizar.

Independente da razão dessa falta de conhecimento, confere-se um sentimento de que as ações promovidas não estão integradas como parte de algo coletivo, mas de que existe uma cadeia/ sequência de ações a serem realizadas “roboticamente” por cada parte isolada de um sistema em hierarquia, em que o comando parte de cima para baixo, passando pelas diversas instâncias de gerências, e quem está na ponta deve executar mandatoriamente sem entender bem as motivações e sem reverberar de volta se os resultados obtidos a partir das formações impactam, a curto, médio e longo prazo, no processo de ensino e aprendizagem e no fazer pedagógico mediante o uso de tecnologias.

O RL1 informou que nem a escola, nem o CEFAPRO ofertou formação desde a data em que iniciou nesta função e, que até aquele momento, não tinha conhecimento se iria ocorrer formação. Apesar de breve relato dado por RL1, considera-se importante contextualizar sua formação e seu tipo de vínculo com sua função na escola. RL1 tinha graduação em Ciências Contábeis e tinha sido contratada há apenas 30 dias na ocasião da entrevista. Talvez isso justifique seu desconhecimento, somado à insuficiente comunicação da gestão sobre a ocorrência de formação continuada na escola, bem como evidencia elementos que podem ser prejudiciais ao desenvolvimento de ações efetivas que poderiam ocorrer no LIED da escola, devido à sua formação não-específica para a função que exercia.

G2 comunicou que não presenciou chamada para participação em cursos desde que começou a atuar nessa função. Além disso, considera como uma dificuldade os “professores lidarem com o laboratório de informática [...] lidar com essa realidade”. Por meio dessa fala, é possível colocar em evidência o medo e a insegurança dos professores para utilizar o laboratório e a relação que faz do uso de tecnologia segregado ao laboratório especificamente.

Os dois possíveis fatores convergem para a falta de formação em tecnologia educacional, uma vez que a segurança no domínio de uso pode tanto aumentar a quantidade de vezes que um professor planeja aulas no LIED quanto pode ampliar suas perspectivas de uso de tecnologia para além do espaço do laboratório. Opções como atividades relacionadas à computação desplugada (MARQUES, CRUZ e SCHULZ, 2019) ou atividades colaborativas usando os próprios celulares dos estudantes presentes em sala de aula, não necessitam ser realizadas no LIED, inclusive, podem ser executadas em quaisquer espaços da escola (tais como, quadra de esportes, pátio, jardim, dentre outros).

G 2 também mencionou que “hoje nós temos um ótimo técnico de informática que [...] trabalha bem, que liga os computadores [...] que auxilia os professores [...]”. G2 cita como exemplo, “Alguma pane que dê em algum computador [...] a gente procura resolver de forma rápida, alguma solução ali eu não conseguiria”. Ao mencionar somente questões relacionadas ao hardware, G2 chama a atenção para sua falta de entendimento da atuação do responsável pelo laboratório. Conforme documento estadual (MATO GROSSO, 2011), a atenção básica ao hardware é uma das funções, dentre várias outras importantes, que se recomenda a um técnico a desempenhar, a citar algumas:

Fomentar a utilização dos recursos on-line, tendo em consideração as diretrizes da SEDUC para a utilização dos recursos computacionais; Identificar a necessidade e promover formação aos usuários dos softwares de gestão da informação adotados pela SEDUC, acompanhando e auxiliando as equipes de programadores de suporte para o bom desempenho dos recursos tecnológicos da rede; Desenvolver ações metodológicas articuladas com o planejamento do professor formador em tecnologias dos CEFAPROS para a execução dos cursos fomentados pelo MEC, bem como formação continuada dos técnicos dos LIEDs (MATO GROSSO, 2011, p. 21-22).

Essas recomendações de atuação conferidas por Mato Grosso (2011) são coerentes com a proposta de Pazeto e Prietch (2018), sendo referências complementares de sugestões de atuação de profissionais correlatos. A primeira referência trata das competências técnicas de profissionais da educação para atuar nos LIED e, a segunda, trata da proposição de formas de atuação de profissionais egressos de cursos de Licenciatura em Informática/ Computação nas escolas de ensino básico.

Ainda, P2 informou que “embora eu tenha feito várias formações continuadas na área de tecnologia do ensino, no Estado eu tenho visto pouco [...] nós tivemos sim dentro de formações com temas contemplados de maneira mais amplificada, aqui na sala do educador já discutimos bastante esse tema, [...] os temas foram divididos em vários grupos na sala [...] e depois discutidos em coletivo, isso foi muito importante...”, sendo “parte também de uma formação [...] a tecnologia na aprendizagem”.

No que se refere aos temas abordados na formação, incluíram o uso das TIC em sala de aula, e a discussão sobre o uso pedagógico com o celular. Esse último tema foi discutido porque, conforme P2, nessa escola “[...] é proibido o estudante utilizar o celular em sala de aula, a menos que seja para fins pedagógicos, [...] na normativa da escola traz isso e nós discutimos muito porque muitos estudantes vêm falar ‘Professora, mas eu posso pesquisar no google isso...’ então isso foi discutido, até que ponto nós podemos deixar, porque embora muitas vezes eles não tenham a senha do Wi-Fi da escola, mas alguns têm o 3G, o 4G, e aí como é que você barra, como você vai trabalhar isso em uma sala de aula sendo que só um, dois tem, então isso foi bastante discutido, bastante repensado nessa discussão de formação do educador”.

Ao divulgar a proibição do uso de celular em sala de aula, faz recordar a afirmação de Azevedo, Bernardino Júnior e Daróz (2014, p. 22), em que “Uma vez interpelado pelo poder público e, de certa forma, coagido ao uso das TIC na prática docente, o professor se marca no discurso, sem que se dê conta, por meio da busca de uma justificativa para a não utilização de tais recursos”. O planejamento do uso da tecnologia deve envolver estratégias de organização, de interação, de avaliação *in loco* e de acompanhamento, assim como em

uma investigação acadêmico-científica; esse planejamento pode conferir maiores garantias de que o uso da tecnologia seja avaliado continuamente e, inclusive, seja interrompido caso não esteja surtindo os resultados esperados.

Nesse aspecto, vemos a necessidade que urge em convergir ações entre escolas e universidades, promovendo interface entre ensino, pesquisa e extensão coletivas e colaborativas nesses ambientes com gestores, professores (educadores/pesquisadores), funcionários e estudantes. Os conhecimentos teóricos e práticos precisam estar integrados em um processo contínuo, de modo que mudanças de governo e de pessoas que estão temporariamente em funções estratégicas de atuação na base, formação inicial e formação continuada não interrompam o fluxo de ações, de produção e de retroalimentação de conhecimento.

O RL 2 informou que “A escola promove a formação continuada, chamada PF [ProFuncionários], com alguns professores. Já houve alguns módulos com os professores a respeito da tecnologia. O responsável antes de mim, [...] deu formação para os professores a respeito do Linux Educacional, que está sendo utilizado [na escola]”. Além disso, RL 2 relata que houve uma ou duas formações sobre uso pedagógico de jogos. Essas informações são fatores para reflexão sobre sua qualificação para desempenhar as ações recomendadas por Mato Grosso (2011) e por Pazeto e Prietch (2018).

Com respeito à formação ProFuncionários, (Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/valtrabedu_cur.pdf, acesso dia 11/12/2019) citada pelo RL2, consistia em um curso composto em dois blocos, sendo o primeiro mais abrangente, denominado de formação comum, contemplando no Conjunto I, a formação pedagógica e, no Conjunto II, a formação técnica e; o segundo, denominado de formação específica, contemplando no Conjunto I: gestão escolar, multimeios didáticos, alimentação escolar e infraestrutura e meio-ambiente escolar, e no Conjunto II, o estágio supervisionado. Como conteúdo, a formação técnica, do Bloco I, incluía “Informática básica”, com 80 horas de carga horária, e, a formação sobre multimeios didáticos, do Bloco II, incluía Informática aplicada à Educação I e II, com 60 horas de carga horária cada.

P 3 informou que ocorre formação continuada na escola de maneira regular em um horário definido, dentro das áreas específicas de atuação e também geral, porém não na área de informática. Alguns exemplos de formação que tiveram na escola foram em “metodologias da educação, teorias, como que a gente pode aplicá-las [...]”. Ao ser questionada, se considera que deveria ter essa formação, a professora respondeu: “eu acho que seria interessante, a gente ter uma atualização [...], porque [...] a tecnologia está evoluindo muito rápido, então pode acontecer de [...] que os estudantes tenham mais domínio que a gente [...]”. Ainda acrescenta que “seria interessante se a escola tivesse, mas como são muitas demandas [...] dentro da formação, poderia acrescentar essa atenção”.

De acordo com a fala de P3, percebe-se que o tema de tecnologia educacional não é uma das áreas prioritárias para formação continuada na escola. Formações estão ocorrendo, no entanto, não conta com enfoque para o uso pedagógico de tecnologias. P 3 menciona a evolução da tecnologia e que esse tema poderia ser acrescentado nas formações, no entanto, ficamos na dúvida se essa opinião foi dada, porque esse era o foco de interesse da entrevista ou se esse interesse é uma demanda autêntica.

Outro ponto a comentar a respeito da fala de P3 são as diferenças geracionais relacionadas ao contato com a tecnologia; em que, segundo Azevedo, Bernardino Júnior e Daróz (2014, p. 24), “o professor, julgando-se despreparado para utilizar as tecnologias em sala de aula, sente-se impotente perante a sedução dos estudantes às novas tecnologias”. Nesse sentido, há uma lacuna que pode impedir diferentes formas de interação construtivas entre estudantes e professores na escola, em que por um lado não são promovidas formações em tecnologia educacional e, por outro lado, P3 se sente pouco preparada para atender a demanda dos estudantes (nativos digitais) em termos do uso pedagógico de tecnologias em sala de aula.

Ainda, RL 3, comunicou que formação continuada “especificamente [...] para técnico de laboratório ainda não vi nenhuma, ouvi dizer do projeto ProFuncionários, que [...] tem profissionais da secretaria, profissionais multimeios e profissionais da biblioteca [...]”. Ao ser questionado se havia participado de alguma formação continuada em informática, RL3 informou que não. No entanto, o entrevistado mencionou que a escola “tem os projetos de formação continuada [...], tem curso do governo que saiu agora para a gente operar no sistema do SIGEduca, da área da secretária”. Além disso, RL 3 complementa que “Temos um curso agora de competências básicas também, da [...] área de servidor público, do conhecimento da gestão, do âmbito escolar”. Por meio da fala de RL 3, é possível verificar que falta formação para esse profissional, e ele soube informar o nome do projeto de formação em andamento na escola, porém não é considerado público-alvo desta formação, nem mesmo faz parte de seu corpo de formadores.

Mesmo RL 3 tendo comentado que faz parte do “multimeios didático”, unidade do Conjunto I do Bloco II do programa ProFuncionários, não ficou clara qual é sua participação na formação: seria como técnico que atende as demandas de manutenção, caso sejam necessárias? Ou simplesmente se classifica dessa maneira por que seu local de trabalho é o LIED? Em ambos os casos, se configura em uma situação negativa, pois deixa de fora da formação um profissional que poderia estar integrado e consciente de sua forma de atuação, maximizando as ações e práticas educativas do uso de tecnologias na escola.

RL4, informa que as demandas são diversas, “desde o uso de projetores, mídias, até do computador [...]” e, que “nesse ano a gente fez uma formação mediante um diagnóstico...” para conhecer os temas de maior demanda. Portanto, RL4 relatou que fez uma formação básica em informática com os professores e também disponibilizou alguns materiais e sugestões

sobre educação inclusiva. Menciona que “no nosso trabalho de formação, a gente viu que muitos desconhecem inúmeros recursos bem acessíveis, fácil de utilizar às vezes a pessoa [...] não conhece, acha que é algo de outro planeta”. No entanto, RL4 aponta que existem outras demandas ainda a serem supridas, tais como, preparatório para o ENEM, trabalho com jogos educativos e promoção de formação mais ampla e profunda. De acordo com RL4, estas não ocorrem pela dificuldade, em grande parte, devido à infraestrutura do laboratório, em especial, os equipamentos antigos.

RL4 tem formação inicial em Licenciatura em Informática pela UFMT Rondonópolis e conta com três diplomas de especialização (gestão pública, informática na saúde e informática na educação), é concursada como professora da educação básica com enfoque em informática educacional, conforme edital (MATO GROSSO, 2009), tendo 09 anos experiência na atuação como profissional em informática educativa e, atualmente, exerce a função de responsável pela biblioteca integradora na escola, a qual envolve o gerenciamento do LIED. Conforme relata RL4, a realização de diagnóstico de demandas dos profissionais da educação está prevista no Projeto Pedagógico da escola, o que demonstra amadurecimento no planejamento e na condução das ações de formação.

Além disso, o relato de que existem formações sendo promovidas localmente, sem aguardar formadores do CEFAPRO é algo positivo para a promoção e fortalecimento da autonomia da escola, no sentido de definir o que é importante e quais são as melhores formas de condução, não sendo algo imposto por instâncias superiores.

RL4 menciona a importância dos documentos (MATO GROSSO, 2008 e 2011) como fontes norteadoras iniciais para sua atuação como professora de informática educativa no ensino básico, complementando que ainda hoje necessita utilizá-los como forma de comprovação para instância superiores, sobre seu papel como formadora nas escolas onde atuou e atua. Esse relato é desmotivador, pois a falta de entendimento de suas atribuições por colegas e hierarquias superiores é evidente, reduzindo sua bagagem de conhecimento a funções técnicas, tais como, de manutenção de computadores.

A questão da precária infraestrutura é uma queixa recorrente de RL4, sendo considerada como uma barreira importante para a realização de mais propostas de formação continuada. Apesar da afirmação de Azevedo, Bernardino Júnior e Daróz (2014, p. 22) que menciona que alguns professores tomam a precariedade da infraestrutura como motivo para não utilizar recursos tecnológicos, nesse caso, acreditamos que a afirmação não se aplica devido à sólida formação e experiência profissional da entrevistada.

6.5. A biblioteca escolar e o laboratório de informática: possibilidades de uma proposta integradora

É no Projeto Biblioteca Integradora, proposto pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso que encontramos nossa investigação, nessa direção lembramos Pierruccini (2007) quando afirma que nas escolas a busca pela informação é deixada à mercê de um público que não foi preparado para pesquisar, considerando que a construção do conhecimento é algo espontâneo e natural, que não envolve processos complexos.

Tal afirmação torna-se mais forte no contexto atual, pois as informações são disponibilizadas numa velocidade nunca antes vivenciada e colocada à disposição de todos, democratizando o acesso. Contudo, a simples busca pela informação, seja ela em meios físicos, a biblioteca escolar, ou em meio virtual, a *Web*, não é processo simples, principalmente se voltado à educação sistemática, com objetivos claramente definidos. Devemos pensar, então, que uma busca pela informação deve ser significativa, “movimento duplo e dinâmico de construção de identidade e de criação de significados para o mundo” (PIERUCCINI, 2007, p. 4).

Para tanto, todo o espaço à disposição do acervo, as possibilidades de interação com o material disponível, a mobilidade dos estudantes dentro do espaço físico, a organização desse espaço; o profissional que atende esse estudante, o professor e outros que trabalhem no espaço, colaboram para que o estudante interaja e seja mais eficiente na busca das informações e, possivelmente, na construção de conhecimentos. Há a necessidade de estar consciente que tanto a produção, a circulação, o espaço de produção da informação quanto o acesso, o interesse, a forma de buscar, mudaram substancialmente nos últimos tempos.

Destarte, o estudante também não é mais o mesmo de décadas atrás. O acesso que esse estudante possui às informações fora da escola, constitui em enriquecimento de vivências extraescolares importantes que podem resultar em um olhar mais apurado para os conteúdos escolares. Na mesma linha, o ensino também deveria transformar-se, possibilitar o protagonismo desse estudante, a construção cooperativa de conhecimento e, certamente, desenvolver a capacidade mais apurada para fazer as perguntas certas e, conseqüentemente, saber onde procurar as respostas. Num sentido piagetiano, estabelecer relações cada vez mais complexas com os objetos de conhecimento.

É nesse contexto atual de muitas transformações e implicações no cotidiano dos indivíduos e, certamente no cotidiano das escolas, que o projeto biblioteca integradora se insere, propondo como objetivo a implementação de “um espaço articulador de atividades pedagógicas interdisciplinares em consonância com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)” (SEDUC, 2018). O documento impresso fornecido por uma coordenadora

escolar do Município de Rondonópolis (G3) está conforme o “ORIENTATIVO PROJETO BIBLIOTECA INTEGRADORA – Trabalho pedagógico Interdisciplinar – 2019”.

No documento orientativo disponibilizado pela Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) salienta a necessidade de que o espaço da Biblioteca Integradora deverá ser um espaço único que congregue a biblioteca escolar e o laboratório de informática. Ressalta-se, conforme os gestores escolares e a observação que fizemos no momento das entrevistas, que somente duas escolas, das que nos concederam as entrevistas, possuem um espaço capaz de abarcar o acervo da biblioteca e o laboratório de informática. Faz-se importante ressaltar que no momento de realização das entrevistas, nem mesmo essas duas escolas estavam com os espaços em pleno funcionamento, pois ainda demandava reformas e ajustes. A justificativa dos gestores para que os espaços ainda não estivessem finalizados foi, invariavelmente, a mesma, ou seja, falta de recursos para a reforma.

Ainda em relação ao espaço físico, o mesmo documento define como uma das atribuições da equipe gestora,

6. Apoiar o Profissional do projeto Biblioteca Integradora na revitalização do espaço, a fim de torná-lo organizado, dinâmico, atrativo e rico em informações. Lembrando que esse espaço não é anexo nem depósito da escola, mas sim um espaço de ensino e aprendizagem, através do desenvolvimento do Projeto Biblioteca Integradora (SEDUC, 2018).

É de responsabilidade da equipe gestora garantir, também, os materiais necessários para o desenvolvimento do projeto, bem como a disponibilização dos equipamentos e Internet para os estudantes.

Tal preocupação da SEDUC é bastante pertinente, considerando o acima exposto em relação ao espaço de uma biblioteca que contemple muito mais que “uma sala onde se guarda livros”. Contudo, conforme já expusemos, as escolas estão com seus laboratórios de informática em estado muito precário e a Internet segue no mesmo caminho. Quando a escola possui conexão à rede, essa não é suficiente nem mesmo para utilização dos professores em suas tarefas diárias. Quando o acesso é disponibilizado aos estudantes, a situação torna-se praticamente insustentável.

Outra questão bastante perturbadora é a orientação de que a vaga do profissional que trabalhará na Biblioteca Integradora “será preferencialmente ocupada pelos servidores que estejam em readaptação de função” (SEDUC, 2018). Sem, necessariamente, buscar o significado dessa orientação, podemos inferir que o melhor caminho para selecionar um profissional para atender a um projeto que se pretende interdisciplinar e proporcionar a aprendizagem significativa aos estudantes, certamente não é atender a esse pré-requisito.

Os gestores – coordenadores e diretores – participantes da pesquisa, afirmaram que a

partir dessa proposta a situação em relação ao atendimento na biblioteca e no laboratório de informática ficou bastante prejudicada. Antes da implementação do projeto, as escolas contavam com um responsável pelo laboratório que, mesmo precariamente (muitas vezes por não ter formação na área da informática), ainda supria certas necessidades dos professores e estudantes. Esse responsável pelo laboratório preparava o espaço para receber o professor e os estudantes, orientava, quando possível, na utilização dos equipamentos. Outro funcionário era responsável pela biblioteca escolar, pela organização e atendimento. Assim, os dois espaços eram atendidos por esses profissionais e estavam sempre à disposição dos professores e estudantes.

A partir da Biblioteca Integradora, um desses profissionais foi dispensado, permanecendo apenas um responsável para atender à demanda do laboratório e da biblioteca, trabalhando em regime de 30 horas. Tal carga horária não é suficiente para atender a apenas um desses espaços, menos ainda aos dois. Os gestores e professores narraram o cotidiano desse profissional quando é solicitado, sobrecarregando-se a fim de estar entre atender na biblioteca e no laboratório. A situação complica-se ainda mais quando a escola não dispõe de espaço físico para funcionar, em um mesmo ambiente, a biblioteca e o laboratório.

Em pesquisa realizada sobre a atuação do licenciado em computação nos laboratórios de informática das escolas em Mato Grosso, os pesquisadores concluíram que aqueles laboratórios que contavam com o trabalho do licenciado em computação conseguiam atender minimamente às necessidades de professores e estudantes em relação às tecnologias voltadas à educação (GUIMARÃES; SENA; CAMPOS, 2013). É bastante significativo, portanto, observar que uma proposta inovadora como a Biblioteca Integradora não prevê em suas orientações a contratação de um profissional gabaritado para atender a esse espaço. Ressalta-se que, conforme exposto acima, a formação docente para utilização das tecnologias é deficitária e, em alguns casos, inexistente, portanto, o professor necessita de um profissional que o auxilie quando esse decidir realizar uma atividade no laboratório.

Como consta em Almeida e Valente (2011, p.43),

Essa rápida e frenética criação de possibilidades de usos dos computadores tem o lado positivo de auxiliar a diversidade de estratégias e de soluções sobre o que fazer com essa tecnologia na educação. Por outro lado, ela dificulta o processo de apropriação desses recursos. A compreensão e o domínio das possibilidades oferecidas pela tecnologia são praticamente impossíveis.

Considerando que a maior parte dos professores nem mesmo possuem o domínio tecnológico, o trabalho fica ainda mais complicado se não há um profissional capaz de orientá-los a fim de suprir essa necessidade técnica.

Ressaltamos a necessidade da formação docente, pois o Projeto Biblioteca Integradora em seu documento orientativo propõe um trabalho “pedagógico interdisciplinar”, “um tema de interesse da escola poderá contar com as diversas disciplinas, nas variadas áreas do conhecimento, tornando o projeto mais atrativo” (SEDUC, 2018). Além de propor um trabalho interdisciplinar que traz em seu bojo uma complexidade conceitual, talvez ainda não atingida na prática escolar, pois não basta apenas eleger um tema comum, é preciso, grosso modo, relacioná-lo às diversas áreas, observá-lo e estudá-lo por meio das possibilidades que as disciplinas curriculares nos oferecem. Há ainda a exigência da utilização dos recursos tecnológicos.

Em relação a esse último, os documentos assim dispõem: “cada disciplina fará a pesquisa com os estudantes, tanto na biblioteca quanto nas mídias, coletando material que fará parte do projeto” (SEDUC, 2018). Essa orientação reforça o que vem ocorrendo, em maior parte, nas escolas pesquisadas. Quando perguntamos aos professores e aos estudantes entrevistados, eles afirmaram que a maior utilização do laboratório de informática é para realização de pesquisas. Primeiramente, há que se observar que tipo e como são realizadas essas pesquisas, pois nem tudo que está disponível na rede é importante ou contribuirá para os estudos realizados, é preciso observar a qualidade da informação, aprimorando mecanismos que possibilitem uma busca e seleção adequadas (PALFREY; GASSER, 2011). Ao reduzir as possibilidades das tecnologias às consultas, dispensamos outras oportunidades que essas nos oferecem.

Se os professores utilizam as tecnologias meramente como fontes de informação para pesquisas sobre os conteúdos disciplinares, talvez possamos afirmar que isso ocorra por falta de formação para utilizá-las em outras possibilidades que, certamente demandam mais conhecimento. Há disponível muitos recursos *online* ou não que são gratuitos, como por exemplo: jogos; infográficos; o *Google Earth*; e, até mesmo, o editor de texto do *Word* pode se tornar uma fonte de aprendizagem e construção do conhecimento; mas para que isso ocorra é necessário um domínio técnico ao menos básico, além de infraestrutura eficiente.

Ao conversarmos com uma coordenadora de uma das escolas mais tradicionais do município de Rondonópolis, uma escola que possui estrutura física capaz de agregar em um único espaço o laboratório e a biblioteca (ainda em organização no momento da entrevista), ela se mostrou bastante preocupada com a proposta, inclusive por não haver documentos mais elaborados que a fundamentasse.

A coordenadora nos ofereceu o projeto que a escola propôs: “Projeto Biblioteca Integradora: trabalho pedagógico interdisciplinar a partir do tema pluralidade cultural”. Ao estudarmos o documento, percebemos a preocupação com a formação para o trabalho que estava sendo proposto, pois a metodologia explicita o estudo inicial sobre interdisciplinaridade, fundamentado em autores conceituados como por exemplo, Ivani Fazenda e Hilton Japiassu.

Tal esforço deve ser ressaltado, pois como dissemos anteriormente, o trabalho interdisciplinar é muito mais que juntar professores de diversas disciplinas trabalhando um mesmo tema. Entretanto, não há nenhuma referência a estudos ou formações para a utilização das tecnologias pelos professores e, ainda, nenhuma referência às atividades que serão realizadas. Conforme o projeto, as atividades seriam planejadas pelo coletivo de profissionais e trabalhadas conforme o cronograma de atendimento da biblioteca e laboratório de informática. Há que se ressaltar que nessa escola, o laboratório está em pleno funcionamento, pois são 28 computadores funcionando em um espaço bastante agradável.

A professora entrevistada disse que trabalha algumas atividades em duplas e que apesar de não ser o ideal, ela ainda consegue desenvolver um bom trabalho, mesmo que o número de computadores não atenda satisfatoriamente algumas turmas que são em maior número. Contudo, as “idas” ao laboratório não são tão frequentes, pois há somente um laboratório para atender toda a escola.

Conforme Perrotti e Pieruccini (2007, p.15),

na atualidade, informar e informar-se envolvem saberes e fazeres especiais e especializados que, diferentemente de atitudes, competências e habilidades exigidas em passado culturalmente distinto e cada vez mais distante, dificilmente se constituem no simples fluxo do existir cotidiano.

Embora ao longo das entrevistas realizadas e das diversas escolas visitadas tenhamos encontrado professores e gestores bastante envolvidos e comprometidos com o ensino e acreditando na importância da utilização dos recursos tecnológicos na educação das crianças e adolescentes, percebemos que não é suficiente. Há mudanças substanciais na forma de aprender, apresentadas por essa geração que, mesmo considerando as afirmações contrárias, são nativos digitais, indivíduos que nasceram e estão crescendo em um mundo totalmente envolvido com as tecnologias digitais. É necessário compreender essas mudanças para que as tecnologias digitais deixem de ser vilãs que distraem e entretêm os estudantes para se tornarem instrumentos capazes de auxiliar na construção do conhecimento.

6.5.1. Bibliotecas integradoras e formação docente

As inovações e avanços tecnológicos alteraram a relação espaço-tempo, o contato com o outro e, por que não dizer, com as “coisas” do cotidiano, permitindo certo controle (ou um total controle) pelo usuário, que está, geralmente, no comando. O indivíduo pode fazer escolhas, ouvir uma reportagem em vez de lê-la, acessar as notícias em tempo real, estudar onde desejar, acessar videoaulas sobre conteúdos que não ficaram claros, enfim, uma mudança bastante profunda no cotidiano.

Algumas instituições de ensino, ao que parece, estão buscando acompanhar tais mudanças, embora de modo tímido ainda, mas várias são as iniciativas educacionais que procuram estar mais próximas do estudante real, colocando-o como protagonista do processo (VALENTE, 2018) e utilizando os recursos tecnológicos como possibilitadores dos processos de ensino e aprendizagem.

Entretanto, “as instituições que já embarcaram na realização dessas mudanças estão enfocando aspectos pontuais, sem realmente alterar as concepções educacionais e todo o aparato técnico, social e econômico nelas implicados” (VALENTE, 2018, p. 38). É o que se propõe a fazer o projeto Biblioteca Integradora, e projetos dessa natureza acabam fracassando, pois não permitem sua efetivação por não oferecerem as condições necessárias para sua execução.

Um dos entraves constantemente observados na pesquisa sobre trabalho docente refere-se à formação desse profissional. Uma formação mais eficiente demanda acompanhamento, incentivo à ousadia, à construção da novidade, ao mesmo tempo que desencadeie o processo reflexivo a fim de que se possa construir novo referencial pedagógico (PRADO; VALENTE, 2003, p. 23).

Como afirma Piaget (1998, p.181),

[...] ainda que fôssemos educadores até a medula dos ossos, é preciso conhecer não apenas as matérias que ensinamos, mas também a própria criança, a quem nos dirigimos, ou o adolescente: em suma, o aluno enquanto ser vivo, que reage, se transforma e desenvolve mentalmente segundo leis tão complexas como as de seu organismo.

A afirmação de Piaget parece fazer ainda mais sentido na atualidade, com as transformações latentes de que falamos acima. Quem é esse estudante que chega hoje em nossas escolas? Como ele aprende? Há, realmente mudanças profundas nesse indivíduo que a escola ainda não conseguiu alcançar? São questões que acreditamos necessárias à reflexão dos professores e, certamente, dos gestores.

Considerando que a Proposta da Biblioteca Integradora se pretende inovadora, ao menos três requisitos precisariam ser considerados para que o projeto se efetivasse: espaço físico e equipamentos adequados; profissional capacitado na área e formação docente continuada.

Em relação ao espaço físico e aos equipamentos, como nos foi relatado, nenhuma aquisição foi feita pelas escolas individualmente ou pela SEDUC de novos computadores, portanto, aproveitaram-se os equipamentos que a escola já possuía, em sua maioria obsoletos, incapazes de atender as necessidades dos professores e estudantes. O espaço físico, conforme já dito, no momento de realização das entrevistas, estava sendo adaptado, somente em duas escolas que possuíam condições estruturais para isso. Mesmo nessas escolas, as condições não eram muito favoráveis para o desenvolvimento da proposta.

O profissional que fora designado para trabalhar na Biblioteca Integradora também não recebeu nenhuma formação para desempenhar sua função. Considerando a integração dos espaços, seria importante repensar o número de profissionais disponíveis para o atendimento e, mais ainda, que esses profissionais fossem formados para atuação na biblioteca e/ou no laboratório, além de participarem da construção do projeto da escola para se sentirem partes desse projeto e, assim, contribuírem com sua execução.

Voltamos à questão da formação docente, terceiro requisito para que a proposta possa ter êxito. As pesquisas na área das tecnologias e educação já apontam a necessidade de um tempo considerável para o professor trabalhar com certa segurança utilizando as tecnologias (ALMEIDA; VALENTE, 2011; KENSKI, 2003). Nesse sentido, conforme relataram os entrevistados, poucos ou nenhum curso foi ou estava sendo oferecido na área. Se considerarmos que o domínio tecnológico e sua relação com a educação leva um tempo considerável para que ocorra, cursos com carga horária reduzida, sem um acompanhamento consistente, não seriam eficientes para garantir essa formação.

Atuar interdisciplinarmente utilizando as tecnologias seria, ainda, outro momento de formação continuada para os professores. Muito se fala em interdisciplinaridade, contudo sua operacionalização não é tão simples. Algumas situações observadas até demonstram um trabalho multidisciplinar, mas não interdisciplinar.

Por fim, não poderíamos encerrar esta reflexão sem mencionar três situações interessantes que verificamos ao realizar as entrevistas. Uma dessas situações ocorre em uma das maiores escolas do Município de Rondonópolis em que o laboratório está em funcionamento, porém sem um número de computadores adequado ao número de estudantes por sala e a Internet é muito lenta. O professor entrevistado afirmou utilizar muito os recursos tecnológicos, pois realiza trabalhos em classe com a utilização dos *smartphones* dos estudantes.

Dessa forma, ele otimiza o tempo, pois não precisa se locomover até o laboratório e os estudantes utilizam a própria Internet, o que facilita o trabalho. Afirma, ainda, utilizar alguns aplicativos, o que torna a aula mais dinâmica. Como nos afirmou, ele possui certo domínio tecnológico e gosta muito de trabalhar com as tecnologias digitais, aproximando-se da realidade do estudante. Contudo, nem sempre todos os estudantes possuem um *smartphone* e acesso à Internet, mas isso não é empecilho para a realização das atividades, pois os estudantes trabalham em dupla.

Outra situação que nos chamou a atenção foi a que encontramos em uma das escolas de periferia de Rondonópolis, que nem mesmo laboratório possui. Optamos por realizar a entrevista naquela escola por compreender que havia a necessidade de chamar a atenção para essa realidade. Para nossa surpresa, o professor que se disponibilizou a nos conceder a entrevista, realiza diversos trabalhos práticos com os estudantes, numa sala cedida para ele pela direção da escola, local que ele chama de laboratório de geografia. As atividades ali realizadas são filmadas e postadas na Internet, no canal que o professor criou no YouTube.

Relatamos tais situações com as quais nos deparamos durante a realização das entrevistas para fazermos uma ponte com a fala de um gestor que, ao falar sobre formação docente continuada, chama a atenção para o fato de que nunca vivenciou na escola uma equipe que fosse perguntar aos professores o que eles pretendiam como formação, quais as necessidades daquele grupo, chegando sempre com propostas prontas que, na maior parte das vezes, não correspondem às necessidades da escola.

Vemos isso em relação ao Projeto Biblioteca Integradora e, se devemos responder à pergunta sobre sua possibilidade de existência, talvez possamos afirmar que não, não é uma proposta possível dadas as condições de implantação e implementação que presenciamos.

Contudo, outras iniciativas que se relacionam às tecnologias digitais e ao ensino em sala de aula certamente aproxima a escola da realidade cotidiana do estudante, acolhendo-o e propiciando-lhe condições para a construção do conhecimento, que acontecem em muitas escolas por esse estado e país afora. Citamos alguns exemplos, porém, muito pontuais e isolados, infelizmente. As dificuldades são inúmeras, mas os professores estão sempre em busca de alternativas.

6.6. Considerações finais

Pode-se dizer que as respostas diante da infraestrutura das salas foram tendencialmente negativas. Quando perguntado “Qual sua compreensão sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação na Educação?”, a maioria diz ser essencial para o aprendizado do estudante, mas os desafios são muitos: número expressivo aponta a quantidade insuficiente de computadores por estudante, carência de manutenção das máquinas, bem como a falta de internet ou o mal funcionamento dela. Também relatam dificuldades com o sistema operacional Linux Educacional, que apesar de ser um sistema aberto e gratuito, os professores não têm recebido formação e treinamento para uso.

Um número mais reduzido de professores aponta que muitos estudantes nas aulas no laboratório de informática, em vez de realizarem as atividades educacionais estabelecidas, acessam redes sociais. Apresentam, ainda, sugestões para melhoria das práticas pedagógicas realizadas no Laboratório com a ajuda dos computadores, dizem que é de extrema importância os recursos fornecidos por esse espaço, mas sugerem a formação continuada aos professores e melhoria da qualidade da Internet. Propõem ainda projeto escolar sobre mídias digitais, em que professores de todas as disciplinas possam desenvolver ações que utilizassem as várias formas de se aprender nas redes sociais e nos sites de pesquisas.

Os dados referentes aos discursos dos professores enfatizam a dificuldade material e técnica para o funcionamento dos laboratórios, uma vez que relatam número insuficiente de computadores por estudantes, dificuldade com a manutenção das máquinas e dificuldade com a internet, que não funciona a contento.

Um ponto também crucial é a questão da formação continuada para os professores, pois para fazer uso adequado dos laboratórios é preciso a apresentação de recursos afinados com as práticas pedagógicas (ALONSO, 2000). Nem sempre os governantes fornecem às escolas as condições para a sua inserção na esfera da técnica computacional, de forma a que os estudantes possam aprender mais do que o mero uso das redes sociais. Porém, esta pesquisa busca um diagnóstico detalhado do estado dos laboratórios de informática de MT para então poder oferecer um instrumento de consulta pública que irá servir para nortear a própria sociedade na busca pela inclusão tecnológica dos estudantes de escolas públicas estaduais.

O discurso do final da década de 1990, quando o ProInfo foi lançado, se mantém inalterado 30 anos depois, ao mencionar que com o uso de tecnologia se pode realizar uma aula diferente, que a aula no laboratório pode ser mais motivadora para os estudantes, que as novas tecnologias vieram para ficar e não tem como fugir dessa perspectiva, dentre outras frases prontas, que trouxeram confusões conceituais para várias gerações desde então e que se perpetua em uma visão limitada e sem que se saiba realmente argumentar ou fundamentar tais afirmações.

Muitas ações de governo podem ser bem intencionadas e bem escritas, no entanto, provavelmente encampadas por pessoas que não estão mais atuando nas bases há muitos anos, ou que não efetuaram consultas ou observações nas bases em seu cotidiano. Consequentemente, ao tentar colocar o planejamento teórico, elaborado por um grupo que foi o idealizador, em ações práticas, por um outro grupo que é executor, diversos problemas pontuais - desconhecidos aos idealizadores - começam aparecer, os quais impactam na execução do programa global.

Essa falta de comunicação direta e efetiva, entre as instâncias superiores (idealizadoras de programas) e as bases (executoras de programas), evidencia falsa democracia ao impor novas regras sem proporcionar incentivos e sem envolver seus multiplicadores nas tomadas de decisões. Como resultado, dada às demandas extras e à falta de incentivo, as bases encontram motivos para não cumpri-las.

Ao ler as respostas dadas às diferentes perguntas realizadas nas entrevistas com os quatro diferentes perfis de públicos participantes de diferentes escolas, é possível perceber depoimentos praticamente unificados, padronizados, não divergentes. Depoimentos que mascaram motivações para não cumprir às demandas mal planejadas com intenções duvidosas impostas por instâncias superiores. Há quase um consenso na fala dos entrevistados com relação à diversos pontos investigados, a saber: o mal estado das salas usadas como laboratório de informática (exemplos negativos foram citados sobre iluminação, ventilação, instalação elétrica e oferta de conexão de Internet) e dos computadores (em sua maioria antigos, carentes de manutenção frequente e ofertante de sistema operacional não amplamente conhecido ou utilizado pelos usuários potenciais), a falta ou escassez de oferta de formação continuada, o

evidente uso equivocado ou não planejado de atividades concretas com o uso de tecnologia para aulas de disciplinas regulares da matriz curricular escolar (exemplos foram citados sobre aulas de pesquisa, de digitação e de projeção de slides), a falta de entendimento sobre as atribuições dos responsáveis pelos laboratórios, em especial, aqueles com formação inicial em Licenciatura em Computação, e a atribuição de justificativa, de não uso de tecnologias, às diferenças geracionais entre estudantes e professores.

É desmotivador ouvir os discursos de estudantes reproduzindo as mesmas falas de gestores, professores e responsáveis por laboratório. Essa será mais uma geração para continuar fazendo o que esta geração faz: aceitar de cabeça baixa, reclamar informalmente e não executar o que foi idealizado para eles, sem eles.

6.7. Referências

ALLIPRANDINI, Paula M. Z.; STRAUB, Sandra L. W.; CAMARGO, Vera L. V. de; PITOMBO-OLIVEIRA, Tânia. **Discursos construídos pelos educadores sobre o uso da tecnologia no seu fazer pedagógico**. Revista Contrapontos - Eletrônica, Vol. 12 - n. 1 - p. 47-57 / jan-abr 2012. Disponível em: <http://bit.ly/38voQ38>, acesso dia 11/12/2019.

ALMEIDA, E. B. de.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ALONSO, K. M. Novas tecnologias e formação de professores. In: PRETI, O. (org.) **Educação à distância: construindo significados**. Cuiabá: NEAD/IE – UFMT: Brasília: Plano, 2000.

AZEVEDO, Nadia Pereira Gonçalves de; BERNARDINO JÚNIOR, Francisco Madeiro; DARÓZ, Elaine Pereira. **O professor e as novas tecnologias na perspectiva da análise do discurso: (des) encontros em sala de aula**. Linguagem em (dis)curso – LemD, Tubarão, SC, v. 14, n. 1, p. 15-27, jan./abr. 2014. Disponível em: <http://bit.ly/34jea4E>, acesso dia 11/12/2019.

BARONAS, R. (Org.). **Análise do discurso: apontamentos para uma história da noção do conceito de formação discursiva**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2007.

BRASIL. Resolução n. 2, de 1º de julho de 2015. **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**. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Disponível em: <http://bit.ly/2t5cezw>, acesso dia 12/12/2019.

_____. Resolução n. 3, de 3 de outubro de 2018. Altera o Art. 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que 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. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação.** Disponível em: <http://bit.ly/35iriYR>, acesso dia 12/12/2019.

CALÁBRIA, A. P. N.; FREITAS, N. A. O uso de recursos tecnológicos e sua influência na formação do estudante. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 30, n.1, p.28-46, Març./Dez., 2019. ISSN: 2236-0441. DOI: 10.32930/nuances.v30i1.6146.

DIAS, Cristiane. **Sujeito, sociedade e tecnologia: a discursividade da rede (de sentidos).** São Paulo: HUCITEC, 2012.

GUIMARÃES, T. M. M.; SENA, R. M.; CAMPOS, K. E. (orgs.) **Informática educativa: diagnósticos e perspectivas.** Cáceres: UNEMAT Ed., 2013.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 9. ed. São Paulo, Papirus, 2003.

MARQUES, Samanta Ghisleni; CRUZ, Marcia E. Jochims Kniphoff da; SCHULZ, Felipe. **Formação continuada de licenciados em computação para trabalho com computação na escola.** Anais dos Workshops do VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2019). Disponível em: <http://bit.ly/35g3wN9>, acesso dia 11/12/2019.

MATO GROSSO. Portaria nº. 112/08/GS/SEDUC/MT. Dispõe sobre a regulamentação do uso dos laboratórios de informática educativa (LIED) e demais recursos tecnológicos da Rede Pública Estadual de Ensino. Secretaria de Estado de Educação, Cuiabá, 16 de maio de 2008. Disponível em: <http://bit.ly/2YMSPJi>, acesso dia 11/12/2019.

_____. Secretaria de Estado de Educação - SEDUC. **Orientativo projeto biblioteca integradora – trabalho pedagógico interdisciplinar.** Cuiabá, 2018.

_____. Secretaria de Estado de Administração. Edital n. 004/2009 – SAD/MT, de 27 de julho de 2009. **Concurso Público para Provimento de Cargo Efetivo de Professor da Educação Básica, Técnico Administrativo Educacional e Apoio Administrativo Educacional.** Disponível em: <http://bit.ly/2PG5jod>, acesso dia 13/12/2019.

_____. **Subsídios da Formação Continuada em Tecnologia Educacional:** Mediadores da EAD e o ProInfo Integrado em Mato Grosso. Centro de Formação dos Profissionais da Educação, Coordenadoria de Formação em Tecnologia Educacional, Superintendência de Formação dos Profissionais da Educação Básica, Secretaria Adjunta de Políticas Educacionais, Secretaria de Estado de Educação, Cuiabá, 2011. Disponível em: <http://bit.ly/38z4fv8>, acesso dia 11/12/2019.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **Análise do discurso:** princípios e procedimentos. 3.ed. Campinas: Pontes, 2001.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital:** entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PAZETO, Tatiana Annoni; PRIETCH, Soraia Silva. Viabilidade de inclusão do profissional de informática nas escolas de ensino básico de Rondonópolis/MT. In: PRIETCH, Soraia Silva; PAZETO, Tatiana Annoni (Org.). **Registro histórico do curso de licenciatura plena em informática Icen/Ufmt Rondonópolis.** 1. ed., eBook, Cuiabá: EdUFMT, 2018. Disponível em: <http://bit.ly/2Eecbnl>, acesso dia 13/12/2019.

PERROTTI, E.; PIERUCCINI, I. Saberes e fazeres da contemporaneidade. In: **Informação e contemporaneidade:** perspectivas. Recife: NÉCTAR, 2007. P. 47-95 Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/nucleos/colabori/documentos/Infoeducacao.pdf#page=46>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2020.

PIAGET, J. **Sobre a pedagogia:** textos inéditos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PIERUCCINI, I. Ordem informacional dialógica: mediação como apropriação da informação. In: **VIII ENANCIB – Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação 28 a 31 de outubro de 2007 • Salvador • Bahia • Brasil GT 3 – Mediação, Circulação e Uso da Informação - Comunicação oral.** Disponível em: <http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT3--159.pdf>. Acesso: 10 de janeiro de 2020.

PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. In: VALENTE, J. A. (org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola.** Campinas: UNICAMP/NIED, 2003.

PRIETCH, Soraia Silva; PAZETO, Tatiana Annoni. Mapeamento dos cursos de Licenciatura em Computação seguido da proposta de padronização de matriz curricular. In: PRIETCH, Soraia Silva; PAZETO, Tatiana Annoni (Org.). **Registro histórico do curso de licenciatura plena em informática Icen/Ufmt Rondonópolis**. 1. ed., eBook, Cuiabá: EdUFMT, 2018. Disponível em: <http://bit.ly/2Eecbnl>, acesso dia 13/12/2019.

PRIETCH, Soraia Silva; PAZETO, Tatiana Annoni; GUEDES, Gilleanes Thorwald Araujo; BASSO, Guilherme José. Concorrência nos cursos de Licenciatura em Informática/Computação na região Centro-Oeste. In: PRIETCH, Soraia Silva; PAZETO, Tatiana Annoni (Org.). **Registro histórico do curso de licenciatura plena em informática Icen/Ufmt Rondonópolis**. 1. ed., eBook, Cuiabá: EdUFMT, 2018. Disponível em: <http://bit.ly/2Eecbnl>, acesso dia 13/12/2019.

SANTOS, Ana Paula Moreira dos; LAURENTINO, Pollyana Cunha de Almeida. **A inclusão digital nas políticas públicas do Mato Grosso**: uma abordagem discursiva. VIII SEAD, O político na Análise do Discurso - contradição, silenciamento, resistência, Recife 12 a 15 set 2017. Disponível em: <http://bit.ly/2skqx2K>, acesso dia 11/12/2019.

VALENTE, J. A. (org.) **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento/> Acesso em: 12 de dezembro de 2019.



7. OS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA E A DISCURSIVIDADE NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS ESTADUAIS MATO-GROSSENSSES: A VISÃO DE PROFESSORES, TÉCNICOS, GESTORES E ESTUDANTES EM ESCOLAS ESTADUAIS DE ÁGUA BOA, CANARANA E NOVA XAVANTINA.

André Luiz Borges Milhomem/UNEMAT/Nova Xavantina

Renata Rossi Del Carratore/ UNEMAT/Nova Xavantina

Rui Ogawa/IFMT/Barra do Garças

7.1. Introdução

A Informática Educativa nas Universidades brasileiras teve início por volta de 1973, quando os computadores eram utilizados pelos professores como recurso auxiliar no ensino de Física, Química e para a criação de *softwares* educacionais (ANDRADE, 1993). Mas a cultura da informática na educação brasileira só ganhou força nos anos 1980, após o I Seminário Nacional de Informática Educativa, ocorrido em 1981.

Esse seminário teve o apoio do Governo Federal e contou com a participação de educadores de diversas partes do país. Por meio dessa iniciativa, surgiram alguns projetos, dos quais merecem maior destaque: EDUCOM, FORMAR, PRONINFE e PROINFO e, mais recentemente, o PROUCA, projetos estes, voltados principalmente para inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC na Educação Básica.

Com a implantação destes projetos, sendo o PROINFO o de maior amplitude, escolas do país inteiro puderam receber Laboratórios de Informática, professores e estudantes puderam experimentar novas possibilidades de aulas com a chegada destas tecnologias ao ambiente escolar. Porém, com o passar dos anos, diante das experiências vivenciadas e com a rápida obsolescência das máquinas, muitas são as indagações a respeito da situação atual dos laboratórios de informática nas escolas públicas. Dentre elas, pode-se destacar,

Os laboratórios de informática estão sendo utilizados por professores e estudantes?

Os computadores estão em perfeito estado de funcionamento (*Hardware e Software*)?

Qual a percepção de professores, estudantes, gestores e técnicos de laboratório em relação ao Laboratório de Informática (LI)?

Os professores estão ambientados com o uso do Laboratório de Informática?

Neste contexto, o presente estudo visa responder às indagações supramencionadas no tocante às escolas públicas no Estado de Mato Grosso através do Projeto LABIN²⁶ e, neste artigo, mais especificamente aos municípios de Água Boa (AB), Canarana (CAN) e Nova Xavantina (NX), todas situadas na região denominada Médio Araguaia, estado de Mato Grosso.

Para tanto, este estudo foi realizado em dois momentos: o primeiro, por meio da aplicação de questionário *on line* em que obtivemos no total 34 respostas dos pesquisados; o segundo, realizado na forma de entrevistas, por meio de visitas *in loco*, direcionadas a professores, gestores, responsáveis por LI e estudantes, totalizando seis escolas, sendo duas Escolas Estaduais de Nova Xavantina, denominadas de escolas I e II, três Escolas Estaduais de Canarana, denominadas de III, IV e V, e uma Escola Estadual no município de Água Boa, denominada de VI. Nas seis escolas pesquisadas, obteve-se um total de 28 (vinte e oito) entrevistados, sendo: 6 (seis) gestores, 6 (seis) Profissionais Responsáveis pelo Laboratórios de Informática e/ou Biblioteca Integradora, 6 (seis) professores e 10 (dez) estudantes.

É importante destacar que as transcrições das entrevistas foram realizadas no todo, mas as falas utilizadas neste estudo não foram reproduzidas em sua totalidade, porém foi mantido o sentido, respeitando os anseios, dificuldades e ações desenvolvidas expressas na visão dos diferentes segmentos (Gestores, Professores, Profissional Responsável pelo Laboratórios de Informática e Estudantes).

26 LABIN - Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: Análise discursiva da realidade educacional. Projeto Financiado pela Fapemat e coordenado pela professora Sandra Straub, UNEMAT - Câmpus de Sinop-MT.

7.2. A discursividade posta nos usos dos Laboratórios de Informática por professores da rede estadual de ensino

Para Tajra (2010), a organização para o uso do Laboratório de Informática no ambiente escolar ocorre de duas maneiras: sistematizada e não sistematizada. A forma sistematizada é geralmente utilizada quando a escola está iniciando a implantação do LI na escola e os professores ainda não estão habituados ao seu uso, sendo definidos horários fixos pela coordenação da escola já no início do ano letivo, para que os professores levem os estudantes ao Laboratório de Informática. Já a não sistematizada ocorre quando a escola e os professores já estão familiarizados com os recursos tecnológicos, ficando a cargo exclusivamente do professor, quando se utilizará o LI em suas aulas.

Durante a análise dos dados obtidos através da aplicação do questionário nas Escolas Estaduais dos municípios anteriormente descritos, foi possível analisar o perfil e visão dos professores em relação ao Laboratório de Informática

Ao serem questionados sobre a periodicidade do uso dos laboratórios de informática, se quinzenal, semanal, diário ou outros (Tabela 01), a grande maioria dos professores, 25 dos 34 pesquisados, assinalaram a opção “outros”, o que pressupõe um uso do laboratório bem esporádico, com periodicidade mensal, semestral ou mesmo inexistente. Por outro lado, 8 professores afirmaram utilizarem o Laboratório de Informática quinzenalmente e 1 (um) semanalmente, que aproxima-se, mas ainda difere da fala do coordenador, de uma das escolas pesquisadas (GESTOR 1- NX, 2018), que afirmou que o uso do LI pelos professores é feito semanalmente, e que esta foi uma decisão da escola para estimular o uso das TDIC, pois além da questão didática, aproxima também os estudantes das tecnologias, uma vez que muitos deles não têm contato com computador em suas residências.

Tabela 01: Frequência de uso do Laboratório por professores das Escolas Estaduais de Água Boa, Canarana e Nova Xavantina. (Questionário *on-line*).

Com que frequência você utiliza o laboratório de informática com seus estudantes para fins educacionais em horário de aula?	
Quinzenal	8
Semanal	1
Diário	0
Outros	25
Total	34

Fonte: Questionário on-line: LABIN, 2018

A divergência sobre a percepção da periodicidade de uso do laboratório também foi verificada por meio de entrevistas nas escolas do município de Canarana. Em uma escola, enquanto o professor e o gestor afirmaram que o uso era diário, o estudante respondeu que o laboratório era usado no máximo três vezes por semana.

Na segunda escola, do mesmo município, o estudante respondeu que o uso só acontece “às vezes”, enquanto o responsável pelo laboratório de informática respondeu com convicção, que o laboratório é usado três vezes por semana. Já o gestor afirmou que o uso acontece de acordo com o planejamento dos professores. Na terceira escola, a divergência se repete de modo ainda mais contundente, quando se verifica que o estudante diz que usa o laboratório “raramente”, o gestor pondera que o laboratório é utilizado sempre quando um aluno que não tem computador em casa precisa fazer algum trabalho, o professor diz que o uso era de intensidade razoável e o responsável pelo laboratório de informática afirma que o uso é diário (CAN, 2018).

Em todos os casos, é possível inferir que a percepção dos estudantes se restringe ao uso que sua turma faz do laboratório. Ou seja, ele só relata o momento em que ele faz uso dos recursos, pois ele não tem informações sobre a periodicidade de uso das demais turmas. Já a percepção dos gestores, técnicos e professores é mais global, pois todos transitam com mais de uma turma.

Já na E. E. VI, de Água Boa, em que as entrevistas foram realizadas no ano de 2020, o Laboratório de Informática inexistia, devido à falta de manutenção das máquinas, e também à proposta da Biblioteca Integradora (BI), contemplada, segundo o Gestor, no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola. Atualmente, a BI conta com seis máquinas, sendo que uma está em manutenção, porém o uso não é destinado às aulas presenciais, devido ao espaço reduzido, mas sim para pesquisa de estudantes e professores. Ainda segundo o Gestor, a procura por tecnologia na escola é pequena, pois quase todos os estudantes têm acesso à computador, internet e celular em suas residências, e,

[...] está faltando de nossa parte também um trabalho de conscientização dos nossos professores quanto ao uso da BI (GESTOR 2 - AB, 2020).

Em contrapartida, a Estudante 1 acha que o LI seria importante na escola,

[...] pois têm pessoas que não têm condições de ter um computador em casa e necessita de ter aqui (AB, 2020).

Além disso, a Estudante afirma que os professores incentivam o uso para pesquisas em casa e que as disciplinas que mais necessitam de pesquisa são história e geografia

Para analisar a verdadeira necessidade da informática na Educação é preciso que se entenda primeiro o papel da Educação. Segundo Valente, a Educação deve ser vista “como um processo contínuo e permanente, informal e formal, através do qual a pessoa humana incorpora as regras, normas e valores culturais de uma determinada sociedade, de modo a integrar-se nela o mais intensamente possível” (VALENTE, 2004, p.1).

7.3. Legislações: Anseio e preocupações

Até o ano de 2018, os laboratórios de informática tinham um profissional responsável (RLI) dedicado a eles, porém o governo do Estado de Mato Grosso lançou um projeto que integra Laboratórios de Informática com as Bibliotecas; por este motivo, a E.E II de Nova Xavantina, no momento da pesquisa (2018), demonstrou enorme preocupação em relação à continuidade e à qualidade dos projetos que vinham sendo desenvolvidos no Laboratório de Informática e biblioteca, devido à sobrecarga que pode gerar tal integração.

7.4. O estado infraestrutural e os caminhos logísticos no funcionamento dos laboratórios de informática nas escolas estaduais de Mato Grosso

Na visão dos gestores pesquisados, no que se refere à estrutura do Laboratório de Informática, há necessidade de atualização das máquinas e melhoria na qualidade de internet, conforme pode ser observado na fala de um dos gestores entrevistados,

Temos equipamentos novos e atualizados, para que seja ampliada essa disponibilidade, nós temos 20 computadores, 13 funciona internet e 18 funcionam com outros programas básicos, então a gente tem essa defasagem de máquinas e tecnologias, então a gente tendo essas tecnologias mais atualizadas, certamente vão ampliar essa participação, pois o interesse existe. Espaço existe, o que falta é atualizar as máquinas e aumentar um pouquinho a internet (GESTOR 1- NX, 2018).

Situações ainda mais severas foram observadas em duas escolas (III e V) do município de Canarana. Na Escola III, em decorrência da condenação do prédio em que a escola estava instalada, esta passou a atender seus estudantes em prédios alugados, com quantidade de salas reduzida, o que vem impossibilitando a instalação e uso do laboratório há três anos consecutivos, de modo que os computadores permanecem guardados em caixas de papelão até que a situação de espaço físico seja resolvida.

Na E.E. V, há somente um computador funcionando para atender as demandas de estudantes e professores. A gestora lamenta, afirmando que

[...] existe o local, mas não existem os equipamentos, pois estão sucateados (GESTOR 3 - CAN, 2018).

Durante as entrevistas com os estudantes das Escolas Estaduais de Nova Xavantina (EE I e II), foi perceptível a empolgação ao falarem do Laboratório de Informática frente a algumas ações e projetos desenvolvidos nas escolas, porém, também ficou nítido que eles (estudantes) têm a percepção de que o Laboratório está sendo subutilizado.

A fala de uma estudante da E.E II, retrata bem o entusiasmo dos estudantes em relação ao uso das TDIC no ambiente escolar,

A gente joga jogos educativos de português, matemática, escrevemos textos e histórias sobre a nossa imaginação (Estudante 2 - NX, 2018).

A Estudante diz ainda que, às vezes é necessário formar duplas, pois nem todos os computadores funcionam perfeitamente, afirma que utilizam o laboratório quinzenalmente, sempre com a presença do técnico de laboratório e do professor, e que os professores sempre orientam a utilizarem *softwares* e jogos educativos.

Por outro lado, uma das estudantes entrevistadas na E.E. I relata que raramente utiliza o Laboratório de Informática, que nas oportunidades em que foi levada ao laboratório, desenvolveu atividades voltadas à pesquisa, digitação e/ou jogos, a aluna deixa claro que considera o LI importante pois,

[...] nem tudo tem no livro, e muito precisa ser pesquisado (Estudante 3 - NX, 2018).

Porém, segundo a Estudante 3, são poucos os professores que os levam ao Laboratório de Informática e que poucos computadores funcionam, por este motivo, precisam estudar em grupo para utilizarem o Laboratório.

Tal relato deixa transparecer a necessidade de maior atenção ao Laboratório e que muito precisa ser melhorado, uma vez que apesar de existir ações no LI, estas são realizadas com muita dificuldade e sem a estrutura adequada.

No caso da E.E. I, estudantes e coordenação relataram que em época de chuva, o Laboratório não é utilizado, pois devido a inúmeras goteiras, há necessidade de cobrir os computadores com lona para que as águas da chuva não danifiquem os equipamentos. Como as entrevistas foram gravadas no Laboratório de Informática, foi possível constatar *in loco* (Figura 01) a utilização da lona em grande parte das máquinas.

Figura 01 - Laboratório de Informática E.E. I - Nova Xavantina-MT



Fonte: Projeto LABIN, 2018

O problema de infraestrutura nas escolas de Canarana também é relatado pelos estudantes. O Estudante da E.E. III lembra que, quando havia o laboratório,

[...] algumas máquinas não prestavam e quando eram ligadas, desligavam sozinhas” (Estudante 4 - CAN, 2018).

Entretanto, o ponto mais citado, tanto por gestores quanto por responsáveis pelo laboratório de informática, esteve relacionado à necessidade de manutenção periódica e preventiva dos computadores e a melhoria da Internet, como verificado na fala da gestora da E.E. IV, que possui o melhor laboratório das escolas de Canarana:

Temos problemas com alguns computadores que precisam de revisão, porque nem todos funcionam e a questão da Internet, porque às vezes ligam todos, mas a Internet não suporta todos (GESTOR 4 - CAN, 2018).

Apesar da situação estrutural pela qual passam os Laboratórios de Informática, os responsáveis de laboratórios das duas escolas pesquisadas em Nova Xavantina afirmaram que os laboratórios têm sido utilizados. Conforme pode ser observado no relato de um dos RL.I, que ao ser indagado sobre a frequência e as atividades desenvolvidas no laboratório por professores e estudantes, respondeu que,

O Laboratório de Informática está à disposição da comunidade escolar todos os dias da semana, de segunda a sexta os dois períodos, e às vezes até no terceiro período, conforme agendamento prévio do professor que

tem interesse em levar a turma, [...] professor tendo interesse, ele faz o agendamento do laboratório, até para não coincidir os horários com outro professor que tenha interesse em levar a turma lá.[...] se porventura o professor do turno noturno tem interesse, se ele faz o agendamento eu venho atendê-lo, mesmo não estando no meu horário de atendimento, se ele faz o agendamento eu venho atendê-lo. Mesmo não estando no horário de aula, os alunos sempre procuram no contra turno, então o laboratório de informática está sempre ocupado, mesmo que às vezes não há o agendamento do professor (RLI 1 - NX, 2018).

Em relação às atividades realizadas pelos estudantes, o RLI respondeu que as principais atividades estão relacionadas à pesquisa e elaboração de apresentação de slides.

Ao ser questionado se há na escola ações e alternativas para atrair, motivar e promover a interação e colaboração entre estudantes e professores com o uso da TDIC, o RLI respondeu que,

Efetivamente posso dizer que não, mas sempre que eles podem, profissionais e os alunos, o laboratório está à disposição para eles usarem, agora que há uma efetivação no sentido de atrair para que os professores levem as turmas lá, não, sempre fica a critério do professor para fazer o agendamento e levar suas turmas ao laboratório, de acordo com a necessidade do professor, tem alguns professores que levam com maior frequência, outros nem tanto (RLI 1 - NX, 2018).

Ambos os responsáveis pelos laboratórios de informática das escolas, responderam que um dos principais desafios para operacionalização, implantação e implementação de forma efetiva das políticas e diretrizes de informatização do PROINFO, está relacionado principalmente à melhoria da internet. Conforme pode ser observado na fala do RLI 1,

O sinal da internet, que às vezes compromete, pois já aconteceu dos professores fazerem o agendamento, e chegar no horário da aula e não ser possível pois o sinal da internet está fraco, o que acaba comprometendo o andamento da aula[...] (NX, 2018).

O RLI1 relatou ainda que, já teve a oportunidade, dentro do processo de formação continuada da escola, de utilizar o Laboratório de Informática para ensinar conceitos básicos do computador aos professores e demais profissionais da escola.

7.5. Os cuidados no processo de formação continuada de gestores, professores e técnicos de laboratórios de informática para o desempenho de suas funções junto aos estudantes.

Ao serem questionados (professores) sobre o que falta para que essas tecnologias digitais de informação e comunicação sejam amplamente utilizadas em seu fazer docente, uma professora da E.E. II, relatou que,

Falta uma formação, e que a partir do momento que a gente tem essa formação tem a disponibilidade e o compromisso de tomar essa formação bastante ludicidade para o nosso fazer pedagógico e também falta infraestrutura, isso precisa ser resolvido porque eles trazem essas inovações ao currículo, a tecnologia para a escola, dizem que a gente precisa trabalhar mais o apoio a gente percebe que é muito pouco, o aparelho está aqui mas não adianta eu ter uma internet potente mas eu não tenho uma formação e que essa formação não seja a curto prazo que ela seja constante, não é! porque as inovações, como disse, elas acontecem dia após dia, então que ela seja constante (PROFESSORA 1 - NX, 2018).

Os professores das escolas de Canarana também enfatizam a necessidade de ações de formação continuada, como se verifica na fala de uma professora, ao afirmar que:

[...] a maioria dos profissionais encontra dificuldade ao usar esses meios tecnológicos e a carência de formação é grande” (PROFESSORA 2 - CAN, 2018).

A coordenadora de outra escola enfatiza que,

[...] em primeiro lugar é necessário ter formação continuada direcionada para o uso das TICs” (GESTORA 5 - CAN, 2018).

A professora de uma terceira escola demonstra preocupação para que a formação também seja uma ação emancipadora ao dizer que,

[...] é preciso aprender para não passar vergonha e não precisar incomodar tanto, pois a menina (técnica de laboratório) não dá conta de auxiliar todos” (PROFESSORA 3 - CAN, 2018).

Há também, em todas as escolas de Canarana, a sensação de descontinuidade das ações, conforme relato de uma gestora,

Tivemos uma formação e parece que deixou de lado. Estamos meio leigos e não tivemos mais nada em relação a isso então tem um tempo já que está meio discreto, ninguém fala nada. Teve uma formação só e depois parou (GESTORA, 5 - CAN, 2018).

Para a Professora da escola de Água Boa, falta formação pedagógica e,

[...] o grande desafio é atrelar o conteúdo pedagógico que nós temos que estar passando para eles ao que eles querem, hoje com a velocidade das informações, o aluno quer descobrir o mundo pelo aparelho e nós, como não temos esse aparato todo, ficamos sempre atrás deles.” (PROFESSORA 4 - AB, 2020).

Os gestores reforçam a necessidade de formação continuada e vão além, ao defenderem que as formações para o uso das TDIC não devem ser restrita a sala de aula, mas sim, serem estendidas ao dia-dia do professor, pois desta forma terão melhor domínio dos recursos computacionais potencializando seu uso. Tal visão dos gestores pode ser observada na fala abaixo:

Precisamos de alguns cursos de formação continuada no sentido de fomentar ao professor a utilização das tecnologias no seu dia-dia e em suas aulas, porque hoje a sociedade está tendo uma nova configuração as amizades, os contatos e relacionamentos tudo é feito via tecnologia, e também o ensino aprendizagem não pode ficar aquém disso, precisamos acelerar um pouquinho esta questão da tecnologia com o ensino aprendizagem para que nossos alunos se sintam mais atraídos para o ensino na unidade escolar (GESTOR 1 - NX, 2018).

Em relação à formação para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, ao serem questionados sobre a participação em cursos voltados ao uso destas Tecnologias na Educação, de um total de 34 professores apenas 18 afirmaram (Tabela 02) já terem participado de algum tipo de curso ou formação para o uso das TDIC na educação.

Tabela 02: Professores participantes em algum curso de Formação para TDIC das Escolas Estaduais de Água Boa, Canarana e Nova Xavantina-MT.
(Questionário *on-line*)

Você já participou de algum curso e/ou formação na área de tecnologias na educação.	
Sim	18
Não	16
Total	34

Fonte: Questionário on line: LABIN, 2018

Para Moraes (2012), as transformações ocorridas na sociedade em decorrência dos avanços cibernéticos têm provocado mudanças no modo de nos relacionarmos com o mundo e com as pessoas, e que no processo de ensino aprendizagem, o foco deve ser o aprendizado e não o ensino; neste contexto, cabe ao professor criar situações que possibilitem aos educando serem sujeitos ativos na construção de seu conhecimento, para isso, o professor precisará se reinventar, ser também um pesquisador, sempre buscando novos saberes e formas de aprimorar o processo de ensino aprendizagem.

No município de Canarana, o relato de participação de docentes em formação para uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação também mostra um quadro preocupante. Em uma escola, as formações foram ofertadas há muito tempo. Uma professora relata que,

[...] já tivemos alguma formação ofertada pelo CEFAPRO, mas muito antigamente. Pela escola mesmo não tivemos” (PROFESSORA 2 - CAN, 2018).

Na segunda escola, a professora comenta que a solução encontrada foi buscar formação por conta própria,

Particularmente, eu tento ser autodidata, mas não é fácil por conta de que você tem que pesquisar, mas hoje tem muitos vídeos tutoriais (PROFESSORA 3 - CAN, 2018).

Apenas em uma escola a formação havia ocorrida mais recentemente:

Sim, no começo do ano tivemos uma formação continuada, bem no início tivemos um curso de uma semana. Um técnico, colega nosso, que entende muito bem de Linux, deu um curso e todos tiveram a oportunidade de aprender a lidar com tudo isso. Aprendemos a passar para os alunos, foi uma aula mesmo, pra aprender a mexer no computador (GESTORA 5 - CAN, 2018).

Nesse contexto, para que se tenha melhores resultados, o professor é figura indispensável, pois conforme afirma Moran (2000), a inovação não restringe-se a utilização das TDICs, mas sim a maneira como o professor apropria-se dos recursos tecnológicos para criar mecanismos que superem a reprodução do conhecimento/informação e levem a produção do conhecimento.

No entanto, a formação continuada de professores continua sendo um dos principais entraves da educação. Ela deve ultrapassar as concepções e práticas de formação que não são continuadas, pouco formam e/ou valorizam e até, algumas vezes, desvalorizam os profissionais (ALVARADO-PRADA et al., 2010).

7.6. Considerações Finais

Com o advento das Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, as transformações no modo de agir e pensar chegam até à escola e recaem sobre o professor na tarefa de inserir à sua prática docente novas ferramentas que nem sempre está familiarizado ou foi preparado para utilizar tais recursos. Nesse contexto, o presente estudo trouxe à tona a real situação dos laboratórios de informática em escolas públicas nos municípios de Nova Xavantina e Canarana, em que, apesar do esforço de gestores, professores e técnicos, seu uso está aquém do que se espera para que possam contribuir de forma significativa para a formação dos educandos.

Durante a fase de entrevistas e visitas *in loco*, o que se viu foram depoimentos em forma de anseio por maior utilização por parte dos estudantes e de “pedido de socorro” por melhores estruturas e formação para uso por parte de gestores, técnicos e professores. Problemas como falta de uma formação adequada para uso das TDICs, qualidade da internet e máquinas com mau funcionamento são recorrentes nas falas dos indivíduos pesquisados.

Referências

ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. **Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas**. Revista Diálogo Educacional, v. 10, n. 30, 2010.

ANDRADE, P. F. (org.) **Projeto EDUCOM: Realizações e Produtos**. Brasília: Ministério da Educação e Organização dos Estados Americanos. 1993.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente**. 16. Ed. Campinas: Papyrus, 2012.

MORAN, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

TAJRA, S. F. **Informática na educação, novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. São Paulo, 8ª ed. 2010.

VALENTE, Francisco. **A Escola e as Novas Tecnologias**. Conteúdo Escola. O Portal do Educador. 2004. Disponível em: <https://www.conteudoescola.com.br/copia-editorial-conteudoescola-e-si> Acessado em 27/04/2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA OBRA

Pensar a relação da instituição escolar com a sociedade contemporânea, necessariamente, perpassa por pensar novas práticas educacionais, que incluam um funcionamento cada vez mais digital. Se a noção de texto mudou, as competências de leitura e produção textual no espaço escolar também se apresentam exigindo habilidades variadas.

As novas competências frente a um mundo tecnológico permitem aos estudantes se engajarem na diversidade de textos e a imersão na difícil arte da interação e compreensão dos discursos da diversidade. Frente a estas questões, o Grupo de Pesquisa/CNPq: Educação Científico-Tecnológica e Cidadania da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado – UNEMAT, aprovou o projeto de pesquisa “Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: análise discursiva da realidade educacional” (LABIN), 2016/2019 no EDITAL INDUZIDO FAPEMAT Nº. 011/2016 do Programa de amparo a grupos de pesquisa em áreas estratégicas para o desenvolvimento sócio-econômico-ambiental de Mato Grosso.

A proposta ofertada pelo edital FAPEMAT nos apontou a possibilidade de desenvolver a pesquisa e proceder um levantamento criterioso da situação da educação estadual de Mato Grosso e assim, deitamos um olhar para a quarta linha de pesquisa, que propõe e solicita um “levantamento da situação dos laboratórios de informática nas escolas da rede estadual de ensino, considerando a infraestrutura desses espaços, as redes, a qualidade do acesso,, a formação dos professores da área, o uso dos referidos laboratórios para o ensino”.

Por meio das parcerias estabelecidas entre as instituições UNEMAT, UFMT, IFMT, SEDUC (Professores da Educação Básica e Professores Formadores do CEFAPRO) e SECITEC, de diversas regiões do Estado que possuem estudos e ações voltadas para o uso das tecnologias no processo educacional com uma abrangência de aproximadamente 130 municípios. Esta abrangência nos mobilizou a desenvolver o processo investigativo com vistas a apontar caminhos para reflexões sobre políticas públicas no que se refere ao uso pedagógico das tecnologias para potencializar o processo de ensino e aprendizagem e a melhoria da qualidade na educação.

Essas questões fizeram com que diminuísse o número de pesquisadores inicialmente envolvidos e, assim, reorganizamos a equipe para o desenvolvimento da pesquisa em sete polos, com trinta pesquisadores.

Considerando a vasta extensão territorial do Estado de Mato Grosso e a abrangência do estudo, as escolas estaduais foram divididas, para efeito desta pesquisa, em mesorregiões e microrregiões geográficas para atingir as regiões intermediárias que se instituem por regiões imediatas que estarão entre parênteses: Cuiabá (Cuiabá, Tangará da Serra, Diamantino), Cáceres (Cáceres, Pontes e Lacerda, Comodoro, Mirassol D'Oeste), Sinop (Sinop, Sorriso,

Juína, Alta Floresta, Peixoto de Azevedo, Guarantã do Norte, Juara), Barra do Garças (Barra do Garças, Confresa, Vila Rica), Rondonópolis (Rondonópolis, Primavera do leste, Jaciara). Cada região imediata compõe-se de vários outros municípios. Destacamos os demais que fizeram parte da investigação e que não são nomeados nas regiões intermediárias, tais como: Água Boa, Alto Araguaia, Alto Garças, Alto Taquari, Canarana, Claudia, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Novo Horizonte do Norte, Matupá, Santa Carmem, São José dos Quatro Marcos, Terra Nova do Norte, Tabaporã e Vera.

Em relação à convergência e divergência encontradas nas análises, pode-se afirmar que as práticas discursivas dos gestores, professores, responsáveis pelos laboratórios de informática e/ou biblioteca integradora e estudantes das escolas estaduais convergem para três pontos fundamentais, ditos e reiterados em todos os espaços pesquisados, apresentando-se como: questões de infraestrutura dos laboratórios, formação continuada dos professores e eficiência das políticas públicas estaduais.

Em relação ao espaço físico dos laboratórios, infraestrutura e maquinários, as principais questões apresentam-se como o mal estado das salas usadas como laboratório de informática (exemplos negativos foram citados sobre iluminação, ventilação, instalação elétrica e oferta de conexão de Internet) e dos computadores (antigos, obsoletos, carentes de manutenção frequente e ofertante de sistema operacional não amplamente conhecido ou utilizado pelos usuários potenciais) e a quantidade insuficiente de computadores por estudante.

Apontada como fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, a formação continuada dos professores é imprescindível para promover uma ação pedagógica inovadora do sujeito social, contextualizada, receptiva às mudanças e colaborativa, voltada para os direitos de aprendizagem dos estudantes, uma vez que o acesso às tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) é um direito do estudante para o exercício pleno da cidadania. Esta afirmação encontra-se respaldada em afirmações que atestam que as práticas educacionais envolvendo contextos digitais constituem um diferencial no processo de ensino e aprendizagem, oportunizando a inclusão digital a inúmeros estudantes que tem o espaço escolar como única possibilidade de acesso ao digital.

E a eficiência das políticas públicas é solicitada por todos os sujeitos entrevistados, que a apontam como responsável pelas questões de infraestrutura e formação docente na habilidade de trabalhar questões plurais.

Questões que apontam como muitas ações de governo podem ser bem intencionadas e bem escritas, no entanto, provavelmente encampadas por pessoas que não efetuaram consultas às escolas ou não atuam nas bases há muitos anos, desconhecendo as necessidades atuais. Consequentemente, ao tentar colocar o planejamento teórico, elaborado por um grupo idealizador, em ações práticas, por um outro grupo que é executor, diversos problemas pontuais - desconhecidos aos idealizadores - começam aparecer, os quais impactam na execução do programa global.

Essa falta de comunicação direta e efetiva, entre as instâncias superiores (idealizadoras de programas) e as bases (executoras de programas), evidencia um descompasso no gerenciamento das políticas públicas que afeta diretamente o processo educacional.

Reforça-se, como resultado da análise, a necessária eficiência das políticas públicas, que movem a sociedade em seu processo sócio histórico, ideológico e educacional na construção de uma sociedade do conhecimento.

Os organizadores.

SOBRE OS AUTORES

Albina Pereira de Pinho Silva possui licenciatura em Pedagogia pela Universidade de Marília (1989), mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005), doutorado em educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2014) e pós-doutorado em Letras pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), unidade universitária de Campo Grande. Professora efetiva da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado (UNEMAT). Possui experiências nas áreas de Educação, Linguagem e as Tecnologias da Informação e Comunicação na formação de professores de Pedagogia e Letras, com atuação, principalmente, nos seguintes temas: formação inicial e continuada de professores na modalidade presencial e a distância; educação, linguagens e as tecnologias digitais nas práticas de alfabetização, letramentos e multiletramentos. É vice-líder do Grupo de Pesquisa Educação Científico-Tecnológica e Cidadania, é membro do GEPLIAS/CNPq - Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguística Aplicada e Sociolinguística. É Professora permanente dos Programas de Pós-graduação Stricto Sensu Mestrado Acadêmico em Letras e Mestrado Profissional em Letras (PROFLETRAS), na UNEMAT. É membro do Conselho Editorial da Revista Educação, Cultura e Sociedade e da Revista de Educação do Vale do Arinos. Endereço eletrônico: albina@unemat.br

Ana Lúcia Andruchack possui graduação em Pedagogia pela Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado – UNEMAT (1994), especialização em Ensino Superior pela Universidade de Cuiabá – UNIC (1995), mestrado em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT (2008) e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN (2016). Professora Adjunta da UNEMAT com 25 anos de atuação. Professora efetiva na Rede Estadual de Educação Básica do Estado de Mato Grosso com 32 anos de atuação. Professora formadora no Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica – CEFAPRO. Pesquisadora nas áreas da formação docente, currículo, escola organizada por ciclos de formação humana, políticas educacionais, financiamento da educação, metodologias qualitativas, etnografia, formação continuada, sociologia da educação, educação científica e tecnológica. Membro do Grupo de Pesquisa “ECOS” – Escola Contemporânea e Olhar Sociológico.

Ana Paula Kuhn graduada em Pedagogia, Mestre e Doutora em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso. Especialista em Formação de Orientadores acadêmicos para a Modalidade de Educação a Distância pela UFMT e também em Gestão e Planejamento Escolar, pela Associação Varzeagrandense de Ensino e Cultura. Desde 2007 é professora efetiva da UNEMAT (Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado) na área

de Metodologia. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem, atuando por cinco anos como orientadora acadêmica no Curso de formação de professores na Modalidade a Distância oferecido pela Universidade Federal de Mato Grosso. Endereço eletrônico: profapaulaunemat@hotmail.com.

André Luiz Borges Milhomem possui graduação em Licenciatura Plena em Computação - Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado - UNEMAT (2006). Especialização em Inovações Tecnológicas na Educação pela UNEMAT (2010). Mestrado em Educação UNEMAT (2012), na linha de pesquisa: Formação de Professores, Políticas e Práticas Pedagógicas. Atualmente é professor da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado. Tem experiência nas áreas de Computação e Educação, atuando principalmente nas seguintes especialidades: Inclusão Digital e Social, Linux Educacional, Algoritmos, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Formação de Professores e Metodologia de Ensino. <http://lattes.cnpq.br/6497589440113524>. Endereço eletrônico: andre80@unemat.br

Ariele Mazoti Crubelati graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Maringá-PR- UEM, especialista em Gestão Escolar pela Universidade Estadual do Centro Oeste - Unicentro, Mestre em Educação na linha de pesquisa História e Historiografia pela Universidade Estadual de Maringá-PR- UEM e Doutora em Sociologia pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de São Carlos- UFSCAR com período de Sanduíche na University of Malta, MALTA. Atualmente, professora efetiva na Universidade do Estado do Mato Grosso - UNEMAT. Endereço eletrônico: arielecrubelati@unemat.br

Carlos Eduardo Gomes da Costa professor efetivo de informática do IFMT (Instituto Federal do Mato Grosso) no Campus Avançado Sinop. Tecnólogo em Processamento de Dados pelo Centro Universitário de Goiás (2005), especialista em Gestão de Software pelo Centro Universitário de Goiás (2007), Mestrando em Ensino de Ciências Exatas pela Univates (2019) e certificado Java SCJP1.4. Minha experiência profissional abrange atuação nas áreas de Gestão de Projetos e Desenvolvimento de Software, como docente em Cursos Profissionalizantes, Técnicos, Graduação e Especialização, e pesquisador nas áreas de Robótica e Automação. Endereço eletrônico: carlosegcosta@gmail.com

Cleuza Regina Balan Taborda graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT especialista de Gestão Escola pela UNEMAT, Mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso, professora efetiva da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Faculdade de Educação e Ciências Sociais Aplicadas,

Departamento de Pedagogia (Campus de Juara) Grupo de Pesquisa de Formação Docente, Gestão e Prática Educacional (GEFOPE/CNPq). Endereço eletrônico: cbalan@unemat.br

Edilamar Burille da Silva graduada em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jales, Graduada em Letras pela Universidade do Estado do Mato Grosso – UNEMAT, Especialista em Supervisão e Currículo para Escola Pública de 1º e 2º Graus pelo Instituto de Educação/Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Especialista em Psicopedagogia pelo Instituto Cuiabano de Educação – ICE, Especialista em Tecnologias em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio, Mestre e Educação na linha de Pesquisa Organização Escolar, Formação e Práticas Pedagógicas, Professora Efetiva Aposentada pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso – SEDUC- MT. Endereço eletrônico: edilamar4@hotmail.com

Élidi Preciliana Pavanelli-Zubler é professora da educação básica da Seduc/MT desde 2007. Atua como professora formadora do Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação (CEFAPRO) polo de Sinop-MT. Licenciada em Letras (Unemat), especialista em Tecnologias na Educação (PUC), Mestre em Estudos Linguísticos (UFMT). Membro do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação Científico-Tecnológica e Cidadania”. Membro da equipe Editorial da Revista Eletrônica do Norte de Mato Grosso – REENOMA. Sua experiência profissional abrange a educação básica, ensino superior, formação continuada de educadores e tutoria EAD. Desenvolve estudos voltados para a educação, políticas públicas, formação continuada de educadores para uso tecnologias digitais de informação e comunicação. Endereço eletrônico: elidipavanelli@gmail.com

Elisangela Dias Brugnera possui graduação em Análise de Sistemas pela UCPel (1999), especialização em MBA-EBusiness pela Universidade de Cuiabá - UNIC (2002), Mestre em EDUCAÇÃO pela Universidade Federal de Mato Grosso (2013) e doutorado pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - REAMEC. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática (2018), tendo desenvolvido pesquisa sobre o uso das tecnologias no ensino de matemática e em tecnologia assistiva. Tem experiência como professora de informática e atua na educação superior, desde 2006 como professora na UNEMAT- Campus de Sinop. Endereço eletrônico: ebrugnera@gmail.com

Elizeu Won Ancken da Silva graduado em Pedagogia pela Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado. Especialista em Gestão Universitária e Especialista em Docência em Educação Infantil pela UNEMAT, Mestrando em Política Pública e Gestão da Educação Superior pela Universidade Federal do Ceará, Técnico do Ensino Superior, efetivo

na Universidade do Estado do Mato Grosso – Unemat. Sou membro do Grupo de Estudo e Pesquisa de Formação Docente, Gestão e Práticas Educacionais (GEFOPE), cadastrado no CNPq. Endereço eletrônico: elizeu@unemat.br

Felipe José Moraes de Oliveira técnico em Eletrotécnica pelo SENAI - MT(2017), Acadêmico do curso de Engenharia Civil(2019) da UNEMAT, bolsista de Iniciação Científica do Projeto LABIN: Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: Análise Discursiva da Realidade Educacional. Endereço eletrônico: felipejosemoraes77@gmail.com

Hilário Moisés da Cruz possui graduação em Administração - UNIC Educacional (2011). Possui experiência na área de Administração de Empresas e Tecnólogo em Logística e Distribuição. Atualmente é professor do curso de Administração da Universidade do Estado de Mato Grosso e aluno especial do Mestrado em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Mato Grosso. Endereço eletrônico: hilario.cruz84@gmail.com

Jairo Luis Fleck Falcão graduado em História pela Universidade Federal de Pelotas – UFPel, especialista em Gestão Escolar pela Universidade Castelo Branco, UCB/RJ, mestrado em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS (2004) e doutorado em História pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS (2009), pós-doutorado em Economia, com ênfase em Economia Solidária na Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Atualmente, professor adjunto da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado – UNEMAT, atua nos Cursos de Pedagogia, Administração e Mestrado Profissional em Ensino de História – ProfHistória. Endereço eletrônico: jairofalcao@unemat.br

Jeferson Lucas Zanin, professor efetivo da Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. Licenciado em Química pela Universidade Federal de Mato Grosso (2005) e Mestre em Ensino de Ciências Naturais pela Universidade Federal de Mato Grosso (2015). Atualmente é professor formador do Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica - CEFAPRO de Sinop. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino de Química, Formação de Professores e Tecnologias da Informação e Comunicação, atuando principalmente nos seguintes temas: TICs na educação, lúdico no ensino de química e roleplaying game. É editor-chefe da Revista Eletrônica de Educação do Norte de Mato Grosso - Reenoma. Endereço eletrônico: jefersonlucas@gmail.com

José Luiz Straub Possui graduação em Educação Física pela Faculdade Salesiana Dom Bosco (1984), mestrado e doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002/2013). Professor adjunto, aposentado, da Universidade do Estado de Mato Grosso. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Avaliação da Aprendizagem, ensino superior, atuando principalmente nos seguintes temas: crianças, educação, brincadeiras, cultura e corporeidade.

Kelis Estatiane de Campos, professora na área de Computação Educacional na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Câmpus Universitário de Cáceres-MT, Licenciada em Computação (2005) e em Letras (2002), Mestre em Educação (2013) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), doutoranda em Computação Aplicada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo- RS, pesquisando na linha de Formação de Professores, Políticas e Práticas Pedagógicas e Inteligência Artificial. Membro dos Grupos de Pesquisa “Mosaico tecnológico educacional: criação e aplicação de objetos de aprendizagem” e “Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-grossenses: análise discursiva da realidade educacional”. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Informática Educativa. Atuando principalmente nos seguintes temas: Formação de Professores, Práticas Pedagógicas e Educação a Distância. Endereço eletrônico: kelis.campos@unemat.br; estatiane@unemat.br

Lucia Filgueiras Braga professora adjunta na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Câmpus Universitário de Alta Floresta-MT, Licenciada em Ciências Biológicas pela Federação das Faculdades Celso Lisboa-RJ, mestre em Agronomia (Sistemas de Produção) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e doutora em Ciências Biológicas (Botânica) também pela UNESP. Atua na área de Botânica, sendo líder do Grupo de Pesquisa CNPq “Fisiologia do Crescimento e Desenvolvimento vegetal”, membro do Conselho Editorial da Revista de Ciências Agro-ambientais e assessora de diversas revistas científicas. Sua experiência profissional abrange atividades de ensino, pesquisa e extensão na área de botânica, meio ambiente, educação e gestão de CT&I, nos quais editorou por oito anos a Revista de Ciências Agro-ambientais, coordenou o Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos (PPGBioAgro/UNEMAT), atuou por três anos como Superintendente de Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (SECITEC) tendo coordenado a elaboração da Agenda Estratégica de CT&I do Estado de Mato Grosso para o período 2015-2026, elaborado o roteiro científico do MT Ciências, um museu itinerante de ciências lançado em 2019 e participado como membro da Rede de Indicadores Estaduais de CT&I (RIECTI), do Conselho Superior Movimento Mato Grosso Competitivo (MMTC) e do

Conselho Gestor do Fundo de Desenvolvimento Florestal de Mato Grosso. <http://lattes.cnpq.br/3258992870376575>. Endereço eletrônico: luciabraga@unemat.br

Osmar Quim possui graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia pela UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1993), Mestrado em Educação Escolar pela UNESP - Universidade Estadual Paulista (2004) e Doutorado em Educação pela UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2014). Atualmente é professor adjunto da UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, na área de Psicologia da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: formação de professores, trabalho docente e novas tecnologias aplicadas à educação. Endereço eletrônico: osmarq@hotmail.com

Polianna dos Santos Paim é estudante de mestrado em Interação Humano-Computador no Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Interesses em Codesign, bilinguismo para Pessoas Surdas, fotografia e design gráfico. Endereço eletrônico: poliannapaim@gmail.com

Mirta Grisel Garcia de Kehler possui graduação em Pedagogia (1985) pelo Instituto de Formação Docente de Eusebio Ayala-Cordillera-Paraguai e Licenciatura Plena em Matemática (2000) pelo Instituto de Formação Docente (IFD) de Caaguazú-Caaguazú-Paraguai, diploma este convalidado pela UNEMAT em 2002. Possui especialização em Educação Matemática pelo Instituto Cuiabano de Educação (ICE - 2006). É Mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso e trabalha na Secretaria de Estado de Educação, Esportes e Lazer de Mato Grosso, onde desempenhou diversas funções como técnica na Superintendência de Formação dos Profissionais da Educação Básica (2010 a 2012) e na Superintendência de Educação Básica (2015). Foi Gerente de Mídias e Informática Educativa de 2012 a 2014; Superintendente de Educação Básica, de 2016 a 2017, e desde fevereiro de 2018 atua como Superintendente de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Endereço eletrônico: mirta.grisel@gmail.com

Nivaldo Alexandre de Freitas é graduado em Psicologia (2002) e Filosofia (2009) pela Universidade de São Paulo; Mestre (2006) e Doutor (2013) em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Professor adjunto da Universidade Federal de Rondonópolis (UFR - MT), no Curso de Psicologia e no Programa de Pós-Graduação em Educação. Desde 2018 é Coordenador de Ensino de Graduação do Curso de Psicologia da UFR. Sua área de pesquisa é Psicanálise, Educação e Teoria Crítica e seus temas de pesquisa são: Psicanálise e literatura no estudo do

indivíduo; ideia de formação do indivíduo em teorias psicológicas e educacionais; informática e educação inclusiva. Endereço eletrônico: nivaldo@ufr.edu.br

Renata Rossi Del Carratore Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Botucatu), mestrado em Zootecnia pela UNESP (Ilha Solteira) e doutorado em Zootecnia pela UNESP (Botucatu). Atualmente é professora da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Campus de Nova Xavantina. Tem experiência na área de Ovinocultura, com ênfase em Manejo de Animais e Manejo de Pastagens. <http://lattes.cnpq.br/0836327054752110>. Endereço eletrônico: renatacarratore@gmail.com

Rui Ogawa possui graduação em Gerenciamento de Redes de Computadores pela UNIC (2007), especialização em Docência no Ensino Superior pela UNEMAT (2012) e Mestrado em Informática pela UFPR (2017), tendo desenvolvido pesquisa sobre ensino de algoritmos. Tem experiência como professor de informática e atua, desde 2017 como professor no IFMT - Campus Barra do Garças, onde coordena o curso técnico em Alimentos e leciona disciplinas de Informática em diversos cursos. É membro do Grupo de Pesquisa Educação Científico-Tecnológica e Cidadania, da UNEMAT - Campus de Sinop. Endereço eletrônico: rui.ogawa@bag.ifmt.edu.br

Sandra Luzia Wrobel Straub professora sênior na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Câmpus Universitário de Sinop-MT, Docente no Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva -PROFEI/Unidade Sinop. Licenciada em Pedagogia (UFPR), especialista em Educação a Distância e Continuada (UNB), obteve seu título de Mestre em Educação na área de Educação e Comunicação (UFSC), doutora em Linguística na área de Análise de Discurso pelo IEL/UNICAMP - DINTER UNICAMP/CAPES/UNEMAT. Membro do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação Científico-Tecnológica e Cidadania”, membro do Conselho Consultivo da Revista Educação, Cultura e Sociedade, da Revista Panorâmica e do Conselho Editorial da Revista de Letras Norteamentos de Estudos Linguísticos e Literários. A experiência profissional abrange a Educação Básica em escolas públicas e o Ensino Superior público. Estudos voltados para a educação, políticas públicas, tecnologias de informação e de comunicação, educação especial e inclusiva, tecnologia assistiva e educação a distância. Endereço eletrônico: sandrastraub@unemat.br

Sandra Regina Braz Ayres é professora da Educação Básica da Seduc/MT desde 1987. Atua como professora formadora do Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação (CEFAPRO) polo de Sinop-MT. Licenciada em Pedagogia (Unemat), especialista em

Informática na Educação (UFLA/MG), Mestre em Educação (Unemat). Membro do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação Científico-Tecnológica e Cidadania”. Membro da equipe Editorial da Revista Eletrônica do Norte de Mato Grosso – REENOMA. Possui experiência profissional na Educação Básica em escolas públicas e no Ensino Superior público. Desenvolve estudos voltados para a educação, formação continuada de educadores para uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, alfabetização e letramento, projetos de aprendizagem. Endereço eletrônico: ayressinop@gmail.com

Soraia Silva Prietch é docente com dedicação exclusiva da Universidade Federal de Rondonópolis (UFR, antiga UFMT/ Câmpus de Rondonópolis), concursada desde 2004. Graduada e Mestre em Ciência da Computação, e Doutora em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da USP (2014). Foi membro do Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência de Rondonópolis de 2013 a 2016. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Informática aplicada à Educação (GEPIE) registrado no CNPq desde 2006. Confere interesse na área de Interação Humano-Computador (IHC), Informática na Educação, Tecnologia Assistiva, e Ensino de Computação. Representante do Capítulo Brasil da ACM SIGCHI (BR-CHI, 2019-2020) e representante de pesquisa da ACM SIGCHI da Comunidade Latino Americana de IHC (LAIHC, 2019-2020). Endereço eletrônico: soraia.roo@gmail.com

Tânia Pitombo de Oliveira possui graduação em Letras pela Universidade Estadual de Maringá (1985), mestrado em Linguística pela Universidade Estadual de Campinas (2000) e doutorado em Linguística pela Universidade Estadual de Campinas (2007). Atualmente, é professora adjunta titular da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado e membro titular do quadro docente dos Programas de Pós-Graduação PPGLetras - Mestrado Acadêmico em Letras e PROFLETRAS - Mestrado Profissional em Letras UNEMAT/ SINOP. Membro do Centro de Estudos e Investigações (CEI) - Grupo de Pesquisa Educação e Estudos de Linguagem - GEDEL. Professora pesquisadora no Grupo de Pesquisa EDUCAÇÃO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA E CIDADANIA e no CENTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA ASSISTIVA. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Análise de Discurso, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento e sustentabilidade, linguagem e tecnologia, tecnologia assistiva, língua, sujeito, história, linguagem, identidade e leitura.

Thiago Silva Garcia Duarte, tutor e técnico de operação de tecnologia da informação na Universidade Aberta do Brasil da Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado. Licenciado em Computação (2013) e Especialista em Informática na Educação (2019) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Acadêmico voluntário do Grupo de Pesquisa, a saber: “Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais

Mato-grossenses: análise discursiva da realidade educacional”. Tem experiência na área da Computação e Informática, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação a distância, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação e Sistemas de Informação. Endereço eletrônico: thiagogarcia@unemat.br

Waghma Fabiana Borges Rodrigues, professora na área de Computação Educacional na Universidade do Estado de Mato Grosso Carlos Alberto Reyes Maldonado, Câmpus Universitário de Colider/Sinop-MT, Licenciada em Computação (2005) e em Pedagogia (2020), Especialista em inovações Tecnológicas na Educação (2010), e Mestre em Educação (2014) pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), pesquisando na linha de Formação de Professores, Políticas e Práticas Pedagógicas. Membro de três Grupos de Pesquisa, a saber: “Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-grossenses: análise discursiva da realidade educacional”; “Grupo de Estudos sobre Universidade - GEU UFRGS-UNEMAT”; e “Contextos Educativos da Infância”. Coordenando o Projeto de Extensão “Cenários de formação inicial e continuada na educação à distância: saberes sobre a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental”. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Informática Educativa. Atuando principalmente nos seguintes temas: Formação de Professores, Práticas Pedagógicas, Educação a Distância, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação. Endereço eletrônico: waghma@unemat.br