

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS EM REDE - MESTRADO PROFISSIONAL**

Eunice Pereira Azenha

**O PROJETO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA NAS
ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE SANTA MARIA: REFLEXOS DE
UMA FORMAÇÃO**

Santa Maria, RS
2018

Eunice Pereira Azenha

**O PROJETO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS DA
REDE MUNICIPAL DE SANTA MARIA: REFLEXOS DE UMA FORMAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Área de Concentração em Tecnologias Educacionais em Rede para Inovação e Democratização da Educação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede**.

Orientadora: Profa. Dra. Karla Marques da Rocha

Santa Maria, RS
2018

Azenha, Eunice Pereira

O projeto aluno monitor da sala de informática nas escolas da rede municipal de Santa Maria: Reflexos de uma formação / Eunice Pereira Azenha.- 2018.

187 p.; 30 cm

Orientadora: Karla Marques da Rocha
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, RS, 2018

1. Aluno Monitor 2. Protagonismo 3. Aprendizagem Colaborativa 4. Tecnologias Educacionais em Rede 5. Linux Educacional I. Rocha, Karla Marques da II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.



Esta obra está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional.

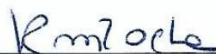
E-mail: eunice.azenha@gmail.com

Eunice Pereira Azenha

**O PROJETO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA NAS
ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE SANTA MARIA: REFLEXOS DE UMA
FORMAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Área de Concentração em Tecnologias Educacionais em Rede para Inovação e Democratização da Educação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito para a obtenção do título de **Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede.**

Aprovada em 04 de julho de 2018:



Karla Marques da Rocha, Dra. (UFSM)
(Orientadora/Presidente)



Lúcia Rejane Gama da Rosa Madruga, Dra. (SMED)



Elena Maria Malmann, Dra. (UFSM)

Santa Maria, RS
2018

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus filhos, Rafael Azenha Aquini e Gabriel Azenha Fachim, que são os meus professores em tecnologia e estimulam-me a avançar, evoluir, buscando aprender sempre mais.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer ao grupo de pesquisa, que incorporando o espírito colaborativo, possibilitou que este trabalho fosse realizado.

Aos meus colegas do assessoramento especializado do NTEM, Prof.º Gilberto Colvero de Oliveira e Prof.ª Maritê Medianeira Moro Neocatto (também aluna, junto comigo, do Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede/UFSM), que foram incansáveis, desde a primeira edição do projeto, em tornar o uso das tecnologias nas escolas municipais, uma realidade.

Ao meu colega de Mestrado Guilherme Giuliani, pela colaboração e suporte no trabalho com o software WebQDA, cuja pesquisa sobre a rede de internet vai continuar nos conectando e, com certeza, ainda contribuirá muito com os propósitos do NTEM.

Aos alunos bolsistas Eduardo Lemos (do FIEEX) e Marianna Stefanello (do PEG), por sua colaboração na elaboração dos tutoriais do Kdenlive e do Impress por toda a disponibilidade e atenção demonstradas durante as oficinas.

À minha orientadora, Prof.ª Dr.ª Karla Marques da Rocha, que com seu olhar apurado, sensibilidade e condução segura, ajudou-me a expressar, da melhor forma, a enorme quantidade de pensamentos e ideias que sempre circulam pela minha mente.

E, agradeço, especialmente, aos alunos e professores das escolas municipais que participaram da pesquisa, pois sem eles nada seria possível. É por eles e para eles que se justifica o esforço envidado pelo NTEM, para contemplar a inclusão digital de alunos e professores na RME de Santa Maria.

RESUMO

O PROJETO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE SANTA MARIA: REFLEXOS DE UMA FORMAÇÃO

AUTORA: Eunice Pereira Azenha
ORIENTADORA: Dra. Karla Marques da Rocha

A habilitação de alunos monitores para atuar nas salas de informática, auxiliando na integração das tecnologias educacionais em rede à prática pedagógica dos professores das escolas municipais de Santa Maria é o tema principal desta pesquisa e tornou-se projeto de extensão do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede/UFSM. Tal ação, implementada pelo Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM), buscou potencializar o uso das tecnologias educacionais existentes nestes ambientes escolares, os quais são oriundos do convênio PROINFO/MEC, enfatizando o *software* livre, por meio do Linux Educacional, o Sistema Operacional adotado pelo PROINFO. Foram selecionadas ferramentas do Linux Educacional compatíveis com a versão disponível nas escolas e elaborados materiais didáticos para o desenvolvimento das oficinas. Esses materiais foram transformados num e-Book, visando a divulgação e compartilhamento do recurso educacional em outros contextos. A proposta constituiu-se com oficinas de formação continuada ao longo do ano, alicerçada na abordagem qualitativa e na metodologia da pesquisa-ação. A pesquisa buscou analisar em que medida a integração das tecnologias educacionais em rede, com o suporte do aluno monitor, pode auxiliar na prática dos professores que utilizam o ambiente informatizado na escola, como também as mudanças que poderão ocorrer nas relações que se estabelecem entre aluno monitor e professor que aprendem e ensinam, em uma relação circular, em contextos escolares/educacionais e as transformações na escola que acolhe a proposta. A formação pretendeu estimular a utilização das tecnologias, perpassando pela apropriação, aperfeiçoamento de competências, habilidades e atitudes que resultem em mudanças do aluno, no papel de monitor, no processo de aprender-ensinar-refletir-reaprender, incentivando a promoção de sua autonomia e ação voluntária na sala de informática da escola, como uma importante contribuição social que evidencia o protagonismo do aluno monitor e sua atitude cidadã.

Palavras-chave: Aluno Monitor. Protagonismo. Aprendizagem Colaborativa. Tecnologias Educacionais em Rede. Linux Educacional. PROINFO

RESUMEN

EL PROYECTO ALUMNO MONITOR DE LA SALA DE INFORMÁTICA EN LAS ESCUELAS DE LA RED MUNICIPAL DE SANTA MARÍA: REFLEXIONES DE UNA FORMACIÓN

AUTORA: Eunice Pereira Azenha
ORIENTADORA: Dra. Karla Marques da Rocha

La habilitación de alumnos monitores para actuar en las salas de informática, auxiliando en la integración de las tecnologías educativas en red a la práctica pedagógica de los profesores de las escuelas municipales de Santa María es el tema principal de esta investigación y se ha convertido en proyecto de extensión del Máster Profesional en Tecnologías Educativas en Red/UFSM. Esta acción, implementada por el Núcleo de Tecnología Educativa Municipal (NTEM), buscó potenciar el uso de las tecnologías educativas existentes en estos ambientes escolares, que provienen del convenio PROINFO/MEC, enfatizando el software libre, a través de Linux Educativo, el Sistema Operativo adoptado por el PROINFO. Se seleccionaron herramientas de Linux Educativo compatibles con la versión disponible en las escuelas y elaborados materiales didácticos para el desarrollo de los talleres. Estos materiales se transformaron en un *e-Book*, con el fin de divulgar y compartir el recurso educativo en otros contextos. La propuesta se constituyó con talleres de formación continuada a lo largo del año, basada en el abordaje cualitativo y en la metodología de la investigación-acción. La investigación buscó analizar en qué medida la integración de las tecnologías educativas en red, con el soporte del alumno monitor, puede auxiliar en la práctica de los profesores que utilizan el ambiente informatizado en la escuela, así como los cambios que podrán ocurrir en las relaciones que se establecen entre alumno monitor y profesor que aprenden y enseñan, en una relación circular, en contextos escolares/educativos y las transformaciones en la escuela que acoge la propuesta. La formación pretendió estimular la utilización de las tecnologías, pasando por la apropiación, perfeccionamiento de competencias, habilidades y actitudes que resulten en cambios del alumno, en el papel de monitor, en el proceso de aprender-enseñar-reflexionar-reaprender, incentivando la promoción de su autonomía y acción voluntaria en la sala de informática de la escuela, como una importante contribución social que evidencia el protagonismo del alumno monitor y su actitud ciudadana.

Palabras clave: Alumno Monitor. Protagonismo. Aprendizaje colaborativo. Tecnologías Educativas en Red. Linux Educativo. PROINFO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Parque tecnológico da rede municipal de ensino de Santa Maria	42
Figura 2 – Setores Escolares de instalação da internet da Avato	49
Figura 3 – SIGETEC - distribuição por programa e contrato	67
Figura 4 – Página inicial do LE versão 4.0	68
Figura 5 – Elementos Teóricos - Conceituais	69
Figura 6 – Fases da Pesquisa-Ação	71
Figura 7 – Mapa Conceitual do Percurso Metodológico da Pesquisa.....	76
Figura 8 – Sequência da Investigação-Ação	77
Figura 9 – Laboratório de Informática do NTEM/Santa Maria - 2017.....	78
Figura 10 – Ação - Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática.....	79
Figura 11 – O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática.....	79
Figura 12 – Etapas da Formação	82
Figura 13 – Oficina de Conhecimentos Técnicos Básicos sobre Hardware e Software (LE).....	84
Figura 14 – Oficina de Acesso ao Moodle.....	85
Figura 15 – Oficina de <i>GCompris</i>	87
Figura 16 – Oficina de Apresentação com o <i>Impress</i>	88
Figura 17 – Oficina de Jornal Escolar	90
Figura 18 – Oficina de Produção de Vídeo	91
Figura 19 – Oficina de História em Quadrinhos (HQ).....	93
Figura 20 – Registro de imagens do Seminário Final - 25/10/17	94
Figura 21 – Critérios de Análise dos Instrumentos de Coleta de Dados.....	95
Figura 22 – Atividade 1 no KEduca.....	97
Figura 23 – Envio de Mensagem no Moodle	101
Figura 24 – Oficina de <i>GCompris</i> no NTEM.....	105
Figura 25 – Apresentação da Tarefa 1 (<i>Impress</i>) da EMEF Perpétuo Socorro.....	108
Figura 26 – Exemplos de Jornal Escolar - EMEFs Castro Alves e Pão dos Pobres	113
Figura 27 – Oficina de Produção de Vídeo no NTEM.....	116
Figura 28 – Exemplos de HQ produzidas pelos alunos	119
Figura 29 – Cronologia e Atribuições do NTEM Santa Maria pelo PROINFO	124
Figura 30 – Monitoria versus Tutoria – Diferentes conceitos.....	126
Figura 31 – Dimensões para a integração das TIC nas escolas.....	132
Figura 32 – Fóruns do <i>Moodle</i>	134
Figura 33 – Fórum de Expectativas da EMEF José Paim de Oliveira - 2017.....	138
Figura 34 – Nuvem de Palavras mais frequentes	143

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição PROINFO	37
Gráfico 2 – Número de computadores do PROINFO em Santa Maria	44
Gráfico 3 – Abrangência da proposta em 2017	135
Gráfico 4 – Critérios de Avaliação do WebQDA.....	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios de Análise do Questionário Survio (Professores e Equipe Gestora) .	75
Tabela 2 – Matriz Expectativa versus Significado da Formação	136
Tabela 3 – Matriz Expectativa versus Metodologia	137
Tabela 4 – Matriz Metodologia versus Aplicabilidade da Formação.....	141
Tabela 5 – Matriz Aplicabilidade da Formação versus Oficinas Preferidas	141
Tabela 6 – Matriz Aprendizagem versus Continuidade na Monitoria.....	142

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição Percentual das Pessoas nos estabelecimentos de ensino - IBGE - PNAD 2015	38
Quadro 2 – Critérios de Observação.....	73
Quadro 3 – Categorias de Análise dos Fóruns do Moodle	74
Quadro 4 – Cronograma da Formação do Aluno Monitor da Sala de Informática - 2017	81
Quadro 5 – Aspectos Positivos e Negativos da formação de Alunos Monitores - NTEM.....	123
Quadro 6 – Participações das escolas no Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática.....	125

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CETE	Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional
CETIC.br	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CMESM	Conselho Municipal de Educação de Santa Maria
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Educação
CPD	Centro de Processamento de Dados
C3SL	Centro de Computação Científica e <i>Software</i> Livre
EaD	Educação a Distância
EDUCOM	Educação com Computador
EMAI	Escola Municipal de Aprendizagem Industrial
EMAET	Escola Municipal de Artes Eduardo Trevisan
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
EMEI	Escola Municipal de Educação Infantil
FIEX	Fundo de Incentivo à Extensão
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FSF	<i>Free Software Foundation</i>
GNU	Sistema Operativo UNIX
GPL	GNU <i>General Public License</i>
GVT	Global Village Telecom
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LE	Linux Educacional
LMS	<i>Learning Management System</i>
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MPTER	Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
NTEM	Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal
PAR	Plano de Ações Articuladas
PBLE	Plano Banda Larga na Escola
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
PEG	Programa Especial de Formação de Professores para Educação Profissional
PME	Plano Municipal de Educação
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político-Pedagógico
PPGTER	Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PROINFODATA	Programa de Inclusão Digital Brasileiro (Coleta de Dados)
ProInfo Integrado	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
RME	Rede Municipal de Ensino
SIGETEC	Sistema de Gestão Tecnológica
SMED	Secretaria de Município da Educação

SO	Sistema Operacional
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNDIME	União dos Dirigentes Municipais de Educação
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	25
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	31
2.1	POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A INSERÇÃO DAS TIC NA EDUCAÇÃO	31
2.1.1	O PROINFO/ProInfo Integrado e o Programa Banda Larga na Escola....	34
2.1.2	O Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM) - a política de inserção das TIC nas escolas municipais de Santa Maria.....	39
2.2	O ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	51
2.2.1	Aluno Monitor.....	55
2.2.2	Aprendizagem Colaborativa.....	57
2.2.3	Protagonismo.....	60
2.2.4	Tecnologias Educacionais em Rede.....	61
2.2.5	Linux Educacional.....	65
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	71
3.1	INSTRUMENTOS DE COLETA E METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS.....	73
3.2	O ESPAÇO DA FORMAÇÃO.....	78
3.3	AS ETAPAS DA PESQUISA	80
3.3.1	Etapa 1 - Planejamento/Adesão das escolas, Seleção dos alunos e professor/Elaboração das oficinas	80
3.3.2	Etapa 2 - Implementação/Aplicação das Oficinas.....	82
3.3.2.1	As Oficinas Básicas.....	83
3.3.2.1.1	Oficina de Conhecimentos Técnicos Básicos sobre <i>Hardware e Software</i> (Linux Educacional)	83
3.3.2.1.2	Oficina de <i>Acesso ao Moodle</i>	84
3.3.2.1.3	Oficina de <i>GCompris</i>	86
3.3.2.2	As Oficinas Específicas.....	88
3.3.2.2.1	Oficina de Apresentação com o <i>Impress</i>	88
3.3.2.2.2	Oficina de Jornal Escolar	89
3.3.2.2.3	Oficina de Produção de Vídeos.....	91
3.3.2.2.4	Oficina de História em Quadrinhos (HQ).....	92
3.3.2.3	Seminário Final	94
3.3.3	Etapa 3- Análise dos Dados e Resultados da Pesquisa	94
3.3.4	Etapa 4 – Desenvolvimento do Produto Final	148
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
	REFERÊNCIAS	153
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO	159
	APÊNDICE B – FICHA DE INSCRIÇÃO PARA O PROJETO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA	160
	APÊNDICE C – TERMO DE ADESÃO AO SERVIÇO VOLUNTÁRIO COMO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA NA ESCOLA	163

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO NO SURVIO PARA PROFESSORES PARTICIPANTES E GESTORES DAS ESCOLAS.....	164
APÊNDICE E – PLANEJAMENTO DAS OFICINAS	165
Apêndice E.a – Planejamento da Oficina 1.....	165
Apêndice E.b – Planejamento da Oficina 2.....	168
Apêndice E.c – Planejamento da Oficina 3	171
Apêndice E.d – Planejamento da Oficina 4.....	174
Apêndice E.e – Planejamento da Oficina 5	177
Apêndice E.f – Planejamento da Oficina 6.....	180
Apêndice E.g – Planejamento da Oficina 7	183
APÊNDICE F – CRONOGRAMA	186
APÊNDICE G – LINK DO <i>e-BOOK</i>.....	187

1 INTRODUÇÃO

A inserção das tecnologias educacionais em rede, no cotidiano escolar, traduz-se em diferentes práticas pedagógicas, novas relações sociais, novos olhares sobre o espaço e significado da aprendizagem, permitindo o acesso às tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a integração das mídias que facilitam a construção do conhecimento.

Para as escolas e educadores, a necessidade criada pelo uso das tecnologias/mídias é saber como aplicar todo o potencial existente no sistema educacional, especialmente, nos seus componentes pedagógicos e processos de ensino-aprendizagem. Para tanto, Moran et al. (2000) diz que, ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos, simultaneamente, os paradigmas convencionais do ensino que mantêm distante professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial, instigando a reflexão sobre o potencial transformativo e criativo das tecnologias educacionais em rede, bem como as contribuições advindas de sua integração na prática pedagógica dos professores, possibilitando a construção de um ambiente de aprendizagem colaborativa entre alunos e professores.

Os novos saberes, competências, habilidades, exigidos pela sociedade da informação dão o tom da enorme tarefa imputada à Educação que precisou se adequar, no mundo inteiro, aos avanços e evolução das TIC.

Seguindo as mudanças globais, o governo brasileiro implementou políticas de Informática na Educação, um fator determinante para promover o desenvolvimento econômico, como a política que criou e manteve o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) e inseriu as TIC nas escolas de educação básica.

O Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM) de Santa Maria foi criado neste contexto, como parte da política do PROINFO, que teve a incumbência de implantar e acompanhar o uso pedagógico das tecnologias educacionais nas escolas da rede municipal de ensino contribuindo para a inclusão digital de profissionais da educação. Sendo sua finalidade principal, a formação de professores de Informática Educativa para multiplicar as TIC nas salas de informática das escolas, oriundas do convênio PROINFO/MEC.

A partir de 2009, a mantenedora reformulou seu quadro de servidores e a maioria destes multiplicadores foram retirados das salas de informática para as salas de aula regulares. Iniciou, neste momento, a precarização do atendimento no ambiente tecnológico das escolas, dificultando o uso das mídias existentes, coincidindo com a obsolescência dos equipamentos, bem como a dificuldade de *upgrade* de *hardwares*, fazendo com que o parque tecnológico, legado do PROINFO ficasse subutilizado. Em 2014, o próprio NTEM foi descontinuado, a

equipe de apoio especializada foi realocada para as escolas, descaracterizando o protocolo do PROINFO. Quando foi reconstituída, em 2015, os três professores designados esforçaram-se por manter a funcionalidade do NTEM e dos ambientes informatizados das escolas, considerando a demanda proveniente da rede municipal de ensino, que se queixava da falta de professores habilitados para as salas de informática. Atualmente, há dezoito (18) escolas que contam com este profissional em seus quadros, sendo que, no município, cinquenta (50) escolas de ensino fundamental são possuidoras das salas oriundas do PROINFO, com um número razoável de computadores e outras mídias educacionais, cujo assessoramento técnico e pedagógico é de responsabilidade do NTEM/Santa Maria.

Esse é o cenário que se apresenta à pesquisa, no qual observou-se que, além da falta do docente de Informática Educativa, em geral, os maiores obstáculos alegados pelos professores para a não utilização das TIC são o desconhecimento do Linux Educacional, acrescido da dificuldade em logar todas as máquinas durante o tempo em que atendem, sozinhos, uma expressiva turma de estudantes, a excessiva carga horária frente ao aluno, dificultando o estudo das tecnologias educacionais, a *internet* lenta, os equipamentos defasados, entre outros, são fatores que desestimulam o uso das tecnologias nas escolas, apesar de existirem os ambientes informatizados implantados pelo PROINFO.

Diante do exposto, visando estimular o uso das TIC e integrá-las ao fazer pedagógico dos professores, apostando na facilidade com que os jovens lidam com os aparatos tecnológicos, o NTEM/Santa Maria resolveu inovar, inserindo pela primeira vez, a figura do Aluno Monitor¹ como forma de intervenção, buscando minimizar os obstáculos ao uso das tecnologias educacionais pelos professores e manter em atividade os ambientes tecnológicos do PROINFO nas escolas municipais, tendo como desafios: enfrentar as condições de subutilização dos ambientes e a defasagem do parque tecnológico nas escolas e no NTEM Santa Maria e, ainda, ampliar a formação para as escolas da rede municipal.

Foi a partir desta ação do NTEM, implementada em 2015², e do ingresso da pesquisadora no Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede/MPTER, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede/PPGTER/UFSM (2016),

¹ O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática nas Escolas da Rede Municipal de Santa Maria: Reflexos de Uma Formação. Artigo apresentado no 6º Congresso Ibero-Americano de Investigação Qualitativa, Julho de 2017, em Salamanca, Espanha. Disponível nas Atas do 6º CIAIQ 2017 e 2nd International Symposium on Qualitative Research. Disponível em: <<http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1523>>.

² O Aluno monitor potencializando o uso das salas de Informática nas escolas da rede municipal de ensino de Santa Maria. Artigo apresentado no CACIC 2017, Congreso Argentino de Ciencia de la Computación - no VI Workshop Innovación en Educación en Informática (WIEI), Outubro de 2017, em La Plata, Argentina. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/10915/63019>>.

que se constituiu o principal objeto desta pesquisa, especialmente, na observação do papel exercido pelo aluno na função de monitor, elencando como questões norteadoras da investigação: Em que medida o aluno monitor, habilitado pelo NTEM, contribui para a integração das Tecnologias Educacionais em Rede na prática pedagógica dos professores das escolas municipais? Como a formação transforma o aluno monitor e o professor que aprendem e ensinam, em uma relação circular, em contextos escolares/educacionais e à escola que acolhe o projeto?

A proposta de formação visa, em seu objetivo geral, habilitar alunos monitores para a integração das tecnologias educacionais em rede à prática pedagógica dos professores, de forma a propiciar ambiente de aprendizagem colaborativa na sala de informática, inclusão digital, bem como multiplicar a formação para as escolas da rede pública municipal e, os seus objetivos específicos são:

- Replicar o Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática, estimulando a adesão das escolas e a seleção dos alunos e professores que participam da formação.
- Reestruturar o material didático das oficinas, com ênfase no *software* livre, utilizando as ferramentas tecnológicas do Linux Educacional (existente nas escolas), como um programa do NTEM de formação de alunos monitores.
- Realizar oficinas de formação continuada, habilitando o aluno monitor para exercer, junto ao professor, o papel de colaborador na elaboração e na execução das atividades que utilizarão o conhecimento tecnológico no processo de ensino-aprendizagem colaborativos.
- Analisar as contribuições do projeto na formação de alunos monitores e o seu protagonismo para a integração das tecnologias educacionais em rede, na prática pedagógica dos professores, inclusão digital e a perspectiva de multiplicar a proposta de formação para as escolas da rede municipal de ensino.
- Elaborar um *e-Book*, como meio de divulgação do material das oficinas, metodologias, visando à implementação em outros contextos e constituindo a materialização de todo esse processo como um “produto final”.

A proposta baseia-se na hipótese de que o Aluno Monitor da Sala de Informática potencializará o uso desse ambiente nas escolas da rede pública municipal de Santa Maria, sendo a inovação referida ao protagonismo do aluno, pois ao mesmo tempo em que aprende, torna-se incentivador do uso das tecnologias educacionais como prática cotidiana, contribuindo

para que os professores utilizem a sala de informática com o apoio do aluno, na função de monitor.

Partindo deste princípio, a proposta apoia-se na relevância da integração das TIC à prática pedagógica dos professores municipais, como estratégia para transpor os desafios de ensino-aprendizagem com as tecnologias e o manuseio das mídias educacionais existentes nas escolas.

A metodologia está caracterizada como uma pesquisa-ação, estruturada em etapas ordenadas, organizadas em quatro fases cíclicas (TRIPP, 2005; THIOLENT, 2011), com oficinas de formação continuada ao longo de 2017, analisaram-se as possíveis contribuições da formação, refletindo as mudanças causadas no aluno no papel de monitor, embasando-se em consistentes pressupostos teóricos e pesquisas referentes à inserção das tecnologias educacionais e o uso da *internet* nas escolas brasileiras, bem como nas condições de usabilidade da estrutura tecnológica, legado do PROINFO/MEC existente nas escolas municipais de Santa Maria, para as quais o NTEM presta assessoramento técnico e pedagógico.

A pesquisa foi estruturada nos seguintes capítulos, com suas respectivas seções: capítulo 1- *Introdução*, que contextualiza o cenário da pesquisa e seus objetivos; capítulo 2- Referencial Teórico da pesquisa, seção 2.1- *Políticas Públicas de inserção das TIC na Educação*, contendo as políticas que inseriram as TIC na educação brasileira e no município de Santa Maria; a seção 2.2- *Aluno Monitor da Sala de Informática: Pressupostos Teóricos* trata dos elementos conceituais que embasaram a proposta e refletiram na formação; o capítulo 3- *Metodologia da Pesquisa*, apresenta o tipo de pesquisa e, a seção 3.1- *Instrumentos de Coleta e Metodologia de Análise dos Dados* trata dos instrumentos de coleta de dados, os critérios elencados para a análise e suas categorizações, também os recursos tecnológicos utilizados na coleta e análise dos dados; a seção 3.2- *O Espaço da Formação* apresenta o local da formação e os sujeitos envolvidos; a seção 3.3- *As Etapas da Pesquisa* trata dos caminhos percorridos pela metodologia, onde tem-se na seção 3.3.1, a Etapa 1- Planejamento/adesão das escolas, seleção dos alunos e professores/Elaboração das Oficinas; na seção 3.3.2, a Etapa 2- As Oficinas de Formação, organizadas em dois momentos ao longo do ano: no primeiro momento têm-se as *Oficinas Básicas*: Oficina de Conhecimentos Técnicos Básicos de *Hardware e Software* (Linux Educacional), Oficina de Acesso ao Moodle, Oficina de GCompris; e, no segundo momento, as *Oficinas Específicas*: Oficina de Apresentação com o *Impress*, Oficina de Jornal Escolar, Oficina de Produção de Vídeo e Oficina de História em Quadrinhos (HQ). Ainda, durante esta etapa realizaram-se dois encontros presenciais: um para interação entre alunos e professores, o outro, para relato de experiências com as tecnologias abordadas. Os encontros foram fontes de

observação para a análise do conteúdo das amostras dos dados coletados. Na continuação do percurso metodológico, na seção 3.3.3, tem-se a Etapa 3- Análise dos Dados e Resultados da Pesquisa, por meio das observações realizadas durante a prática e dos critérios elencados para a análise do conteúdo da coleta de dados, bem como dos resultados encontrados; na seção 3.3.4, situa-se a Etapa 4- Descrição/Produto Final, apresentando a proposta de um *e-Book* Digital com os materiais didáticos elaborados para atender a proposta de formação, enfatizando o *software* livre compatível com o Linux Educacional, que é o sistema operacional vigente nas escolas municipais; já, o *capítulo 4 – Considerações Finais* trata das conclusões em relação aos estudos realizados e aos resultados obtidos e, por fim, no *capítulo 5- Referências*, onde listam-se as obras consultadas para compor o trabalho de pesquisa.

A estrutura da pesquisa deve ser capaz de proporcionar ao leitor, a compreensão da implementação de uma proposta em constante ação-reflexão-ação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A INSERÇÃO DAS TIC NA EDUCAÇÃO

O contínuo desenvolvimento e a disseminação das tecnologias educacionais na sociedade contemporânea aconteceram numa velocidade sem precedentes. Processo que traz, inevitavelmente, consequências e questões a serem pensadas na Educação, sobretudo, no que se refere ao papel dos professores enquanto agentes centrais para a disseminação do uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nos estabelecimentos de ensino, utilizando-se das mídias educacionais em sua prática pedagógica, por exemplo.

Questões de cunho pedagógico e de larga amplitude, porque remetem à legislação educacional, foram contempladas à luz das políticas e programas que viabilizaram o acesso às tecnologias nas escolas públicas, por intermédio do governo federal que criou políticas públicas para incentivo e expansão das TIC na Educação do Brasil. Todas essas mudanças na sociedade contemporânea nos remetem à história dos primórdios da inserção das tecnologias nas escolas brasileiras, tornando-se relevante para a contextualização do cenário desta pesquisa-ação em resgatar o histórico da Informática Educativa no País.

Na década de 70, a Informática na Educação foi tratada como um fator determinante para promover o desenvolvimento econômico do Brasil, uma vez que, os países desenvolvidos incorporaram as novas tecnologias em quase todos os setores de produção material e imaterial. Esse aspecto trouxe a necessidade de qualificação do trabalhador impulsionando a informatização da sociedade brasileira, também das universidades, com o objetivo de melhorar as condições do ensino e adequação ao modelo econômico vigente.

Segundo Bonilla e Pretto (2017), nas décadas de 80 e 90, intensificava-se o movimento de uso da Informática na Educação, a fim de atender a demanda da nova sociedade da informação, cujos requisitos do mundo do trabalho apontavam para transformações substanciais que exigiam supervisão, tornando-se necessário novas competências técnica e social, além de uma grande capacidade de comunicação.

Os autores observam também que novas habilidades são requeridas do trabalhador nesta nova sociedade da informação, quais sejam: a cooperação, o caráter socializado nas ações de interagir, de pensar estrategicamente, de planejar, de responder criativamente a situações novas, o raciocínio abstrato, atenção seletiva, reflexão crítica, domínio de símbolos e linguagem matemática. As citadas habilidades podem ser adquiridas quando da exposição ao trabalho em ambiente colaborativo, com planejamento participativo, em rede, o que ressalta os aspectos

comuns aos ambientes que se utilizam das tecnologias aos interesses da nova sociedade da informação. Neste momento, surgiu o conceito de sociedade da informação apontando para um sistema sócio-político e econômico em que o conhecimento e a informação constituem fontes fundamentais de desenvolvimento e progresso.

A sociedade da informação se apoia no uso intensivo das tecnologias por ser uma forma de organização social, no mundo globalizado, na qual as redes de comunicação e os recursos de TIC são altamente desenvolvidos, o acesso ubíquo às informações, o conteúdo apropriado em formatos acessíveis e comunicação eficiente devem possibilitar que todas as pessoas alcancem o seu potencial pleno. O controle e o domínio dessas tecnologias têm decidido a sorte das sociedades (CHAHIN et al., 2004).

Castells (2016, p. 105) possui a “convicção de que entramos em um mundo realmente multicultural e interdependente, que só poderá ser entendido e transformado a partir de uma perspectiva múltipla que reúna identidade cultural, sistemas de rede globais e políticas multidimensionais”, apontando para a expansão, de forma massiva, das tecnologias na Educação no mundo inteiro.

No Brasil, o primeiro programa de Informática na Educação foi o Projeto EDUCOM (Educação com Computador), implementado em 1984 pelo MEC, que promoveu a criação de centros-piloto em cinco universidades públicas brasileiras: Universidade Estadual de Campinas/ UNICAMP, Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG, Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ e Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS, com a finalidade de realizar pesquisa multidisciplinar e capacitar recursos humanos para subsidiar as decisões de informatização da educação pública brasileira. Tais centros apresentaram resultados em relação à produção de *software* educativo, aplicação experimental desses *softwares* em escolas públicas mediante o uso do computador como ferramenta para o desenvolvimento de projetos.

Os pesquisadores do Projeto EDUCOM viam o computador como uma ferramenta para o ensino-aprendizagem e apostavam que a forma adequada de seu uso era por meio da “exploração e descoberta, sendo dado ao aluno, neste processo, o papel ativo de construtor de sua própria aprendizagem, que se caracteriza não com mera absorção de informações, mas sim, como um fazer ativo” (EDUCOM/UNICAMP, 1983, p. 01). O Projeto EDUCOM durou de 1984 a 1989 e foi expandido no período da redemocratização brasileira, ao término do governo militar.

Em 1987, o MEC criou o Projeto FORMAR, que consistiu em cursos de especialização em nível de pós-graduação *lato sensu*, por meio do qual os professores eram preparados para

atuar como multiplicadores na formação de outros professores, onde eles aprendiam a dominar a tecnologia, ao mesmo tempo em que estudavam teorias educacionais para compreender as concepções subjacentes ao uso da Informática em Educação.

A Informática Educativa ou Informática na Educação abrange o estudo sobre a aprendizagem, a filosofia do conhecimento, o domínio das técnicas computacionais e tecnologias digitais e a prática pedagógica. E, se pauta em estimular a formação de professores para atuar no contexto escolar com a multiplicação das mídias/tecnologias educacionais, fazendo, às vezes, de ponte entre saberes, de forma interdisciplinar entre currículos, de maneira a integrar os recursos da Informática Educativa à prática pedagógica estabelecida no contexto escolar.

A UFRGS, como uma das universidades-polo do Projeto EDUCOM deu continuidade ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação³, com a formação de profissionais do ensino para contribuir na melhoria da qualidade de ensino no Brasil, capacitando-os a interagir com novas tecnologias nos seus ambientes de trabalho, atuando nas formações até os dias atuais.

Em 1989, o MEC instituiu o primeiro Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), com a finalidade de desenvolver ações previstas nos Projetos EDUCOM/FORMAR. O PRONINFE foi impulsionado pela ideia de mudança pedagógica fundamentada na abordagem educacional construcionista/interacionista (VALENTE, 1999) e na educação transformadora freiriana (FREIRE, 1996), segundo as quais a construção do conhecimento baseia-se na realização de algo concreto decorrente de uma experiência conjugada à prática pedagógica crítico-reflexiva, vinculada à realidade da escola e à finalidade de formar cidadãos que se percebem como sujeitos de sua história, comprometidos com a construção de uma sociedade igualitária, conforme pode ser constatado na legislação vigente (LDBEN⁴).

O PRONINFE foi criado com o objetivo de promover o desenvolvimento da Informática Educativa e seu uso nos sistemas públicos de ensino (educação básica, superior e educação especial). Suas metas e estratégias acabaram por integrar, na época, o Plano Nacional de Educação (PNE), o Plano Plurianual de Investimentos com desdobramentos em metas e atividades de alguns Planos de Educação.

³ O Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) da UFRGS, nível Doutorado, atua em área interdisciplinar com o objetivo de aplicar as tecnologias digitais na Educação. Disponível em: <<http://www.pgie.ufrgs.br>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

⁴ LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf> Acesso em: 24 nov. 2017.

2.1.1 O PROINFO/ProInfo Integrado e o Programa Banda Larga na Escola

Segundo Moraes (1995), esta trajetória de construção e seu longo percurso permitiram a reorganização de novas metas, um maior desenvolvimento e complexidade que se traduziu no lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO⁵, em 1997, com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das TIC nas escolas públicas de educação básica em todo o território nacional.

A operacionalização do PROINFO exigiu a implantação, em cada unidade da federação, de Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) nos estados e (NTEM) nos municípios dotados de infraestrutura de *hardware e software*, de uma equipe de educadores, especialistas em tecnologia para promover o assessoramento pedagógico e técnico às escolas, como contrapartida dos estados e municípios ao aderir ao programa. Os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE/NTEM)⁶ deveriam atuar implantando em seus sistemas de ensino o uso pedagógico das TIC, na formação dos professores que seriam multiplicadores entre os seus pares na Escola, assim como, assessorar tecnicamente a implementação das salas de informática enviadas pelo PROINFO. Neste período, agregaram-se ao Programa outras políticas governamentais voltadas ao uso das tecnologias na Educação, como a TV Escola, o Programa Nacional do Livro Didático e a Educação a Distância (EaD).

Com a expansão das TIC na sociedade, o governo federal viu a necessidade de adequar o PROINFO à nova realidade contemporânea. E, para tanto, em 2007, o Programa foi reformulado passando a chamar-se Programa Nacional de Tecnologia Educacional, também conhecido como PROINFO Integrado⁷, ou simplesmente, PROINFO.

Os objetivos do PROINFO Integrado mostram um avanço quando estabelecem e delimitam sua atuação, apontando para a inclusão digital dos estudantes e da comunidade escolar. Conforme o Portal do FNDE⁸, o PROINFO Integrado é um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das TIC no cotidiano escolar, articulado à distribuição

⁵ O PROINFO foi instituído pelo Ministério da Educação, através da Portaria nº 522/97, em 09 de abril de 1997.

⁶ Caracterização e critérios para a criação dos Núcleos de Tecnologia Educacional. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat_crit_NTE.doc>. Acesso: 24 nov. 2017>.

⁷ O PROINFO Integrado foi criado pelo Decreto Federal nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007, que ficou conhecido como Lei PROINFO. Passaram-se dez anos desde o estabelecimento das ações do Programa, com o envio dos laboratórios de informática para as escolas de ensino fundamental e médio brasileiras até a expansão do mesmo.

⁸ Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), responsável pela captação de recursos financeiros para o desenvolvimento de programa que visam à melhoria da educação brasileira. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV/DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. O Programa promove cursos, na plataforma e-ProInfo (EaD), podendo participar professores e gestores das escolas públicas, técnicos e outros agentes educacionais dos sistemas de ensino responsáveis pelas Escolas.

Outro avanço significativo foi a conexão à *internet* garantida pelo Programa Banda Larga na Escola⁹ (PBLE), lançado em 2008, por meio do Decreto Presidencial nº 6.424/08. Sua realização envolve parceria entre a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), os Ministérios da Educação, das Comunicações, Planejamento, Ciência e Tecnologia e operadoras de telefonia fixa.

O PBLE tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à *internet*, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País, comprometendo-se em levar a rede de banda larga até a sede de todos os municípios brasileiros. O Programa terá duração até 2025 e, neste período, as empresas deverão aumentar, periodicamente, a velocidade da conexão.

Pesquisas recentes como a TIC Educação 2015¹⁰ (CGI.br) apontam para a ampliação do uso das tecnologias por professores e alunos nas escolas. Seus dados mostraram que 93% das escolas públicas de áreas urbanas possuíam algum acesso à *internet*, enquanto a conexão à rede está universalizada nas escolas privadas indicando-nos a relação do acesso à *internet* nas escolas públicas devido ao PBLE.

Segundo a pesquisa TIC Educação, o acesso à *internet* pelos professores de escolas públicas é maior no laboratório de informática (35%). Nas escolas privadas 29% dos professores usam o laboratório de informática. Por parte dos alunos, o laboratório de informática também foi o local mais citado para uso da *internet* na realização de atividades escolares. A TIC Educação 2015 (CGI.br) indica, ainda, que 83% das escolas públicas pesquisadas possuem laboratório de informática, demonstrando a abrangência do PROINFO.

Apesar de registrar avanços, os dados evidenciam que ainda são necessárias ações para que essa realidade se estenda para um número maior de escolas, nas quais o laboratório ainda é o principal local de acesso à rede para alunos e professores. Por outro lado, os dados afirmam

⁹ O Programa Banda Larga na Escola foi lançado em 04/04/2008. Atualmente, a maioria das escolas recebe 2 Mbps de internet fornecida pelo referido Programa. Ainda necessita melhorar muito para atingir os 10 Mbps previstos. Disponível em: <http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_EDU>. Acesso em: 24 nov. 2017.

¹⁰ COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL - CGI.br. Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil - TIC Kids Online Brasil 2015. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2016. Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/kids-online/indicadores>>. Acesso: 24 nov. 2017.

que, apesar das disparidades ainda existentes entre as instituições públicas e privadas, é incontestável o uso das tecnologias, de uma forma ou outra, por professores e alunos nas escolas.

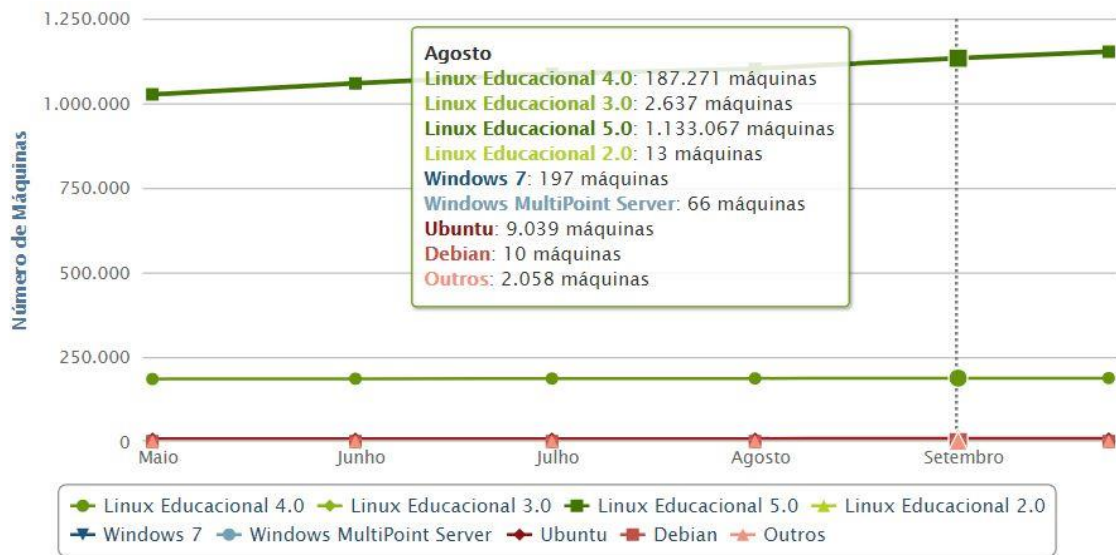
Os resultados da TIC Educação 2015 revelam que, a cada ano, um número maior de brasileiros utiliza a *internet* e se apropria das tecnologias móveis e de novas aplicações como meio de comunicação, de relacionamento social e de consumo. Corroborando com o que nos diz Castells (2013, p. 158):

Nos últimos anos, a comunicação em ampla escala tem passado por profunda transformação tecnológica e organizacional, com emergência do que denominei autocomunicação de massa, baseada em redes horizontais de comunicação multidirecional, interativa, na internet e, mais ainda, nas redes de comunicação sem fio, atualmente a principal plataforma de comunicação em toda parte. Esse é o novo contexto, no cerne da sociedade em rede como nova estrutura social, em que os movimentos sociais do século XXI se constituem.

Observa-se, com isso, que o governo federal implantou as TIC através de políticas setoriais como o PROINFO/ProInfo Integrado/PBLE, contribuindo para a inserção e expansão das tecnologias educacionais em todo o país.

Estimativas de 2014 apontam que em todo o território brasileiro há em torno de pouco mais de 1.300.000 (um milhão e trezentos mil) computadores distribuídos pelo PROINFO (Gráfico 1) para escolas públicas de educação básica, porém, o governo federal, apesar de continuar distribuindo equipamentos deixou a manutenção dos Núcleos Tecnológicos (NTE e NTEM) ao encargo de estados e municípios, o que acabou por fragilizar o Programa pela falta de aporte financeiro.

Gráfico 1 – Distribuição PROINFO



Fonte: Organizações/Ministério da Educação - MEC/Indicadores sobre PROINFO¹¹

No site oficial do MEC consta que os dados do PROINFO não foram mais atualizados após Dezembro de 2014, caracterizando a sua descontinuação pelo governo federal. Neste período também cessaram as orientações quanto à continuidade das formações ao encargo dos NTE/NTEM. A continuidade depende de ações intencionais e verbas de estados e municípios que, geralmente, têm dificuldades orçamentárias para investimentos desta envergadura.

Em certa medida, as políticas públicas educacionais se desenvolvem e acompanham as transformações econômicas, sociais, políticas, culturais e tecnológicas da sociedade. De forma que, as novas mídias chegam às escolas diante de uma sociedade cada vez mais conectada e imersa em uma cultura digital que exige e convida os indivíduos a observar e ler o mundo sob novas perspectivas, isso nos leva à formulação de políticas que contemplem a inclusão digital e consequente inclusão social para todos os brasileiros como prioridade de um Estado que pretende diminuir as distâncias sociais existentes no País e garantir o acesso democrático aos bens de consumo aos cidadãos, minimizando a exclusão, tanto digital quanto social de um enorme contingente de brasileiros.

Olhando sob a ótica das transformações sociais, tecnológicas, econômicas e culturais ocorridas na sociedade contemporânea “em rede” (CASTELLS, 2016), não foi possível à escola escapar desta rede, ao contrário, devido à questão do ensino-aprendizagem constitui-se um terreno propício para difundir as novas tecnologias.

¹¹ Indicadores do PROINFO. Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/proinfo-laboratorios-de-informatica>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

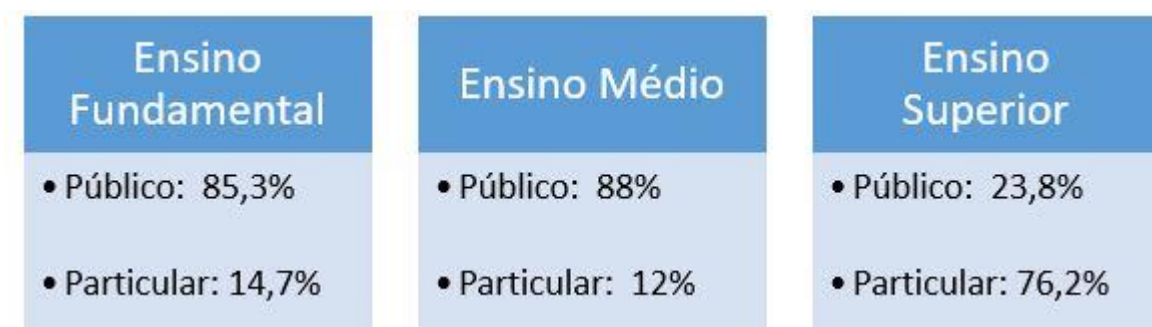
Daí a importância de políticas que fomentem a inserção das tecnologias com um viés pedagógico para adequar a escola aos novos tempos e a esta nova sociedade. Até porque, nesta sociedade, a estrutura global em rede impõe ao mundo as suas regras, regulando e modificando as relações que se estabelecem, sejam elas: econômicas, sociais, ocupacionais, educacionais ou culturais.

Torna-se relevante ressaltar que, para a plena conquista da cidadania na sociedade em rede, o indivíduo deve ter acesso à tecnologia como condição para a inclusão demandada por esta sociedade, sob pena de ser excluído, tecnologicamente, correlacionando a exclusão digital com outras formas de desigualdade social.

Em relação à sociedade brasileira, os números da exclusão digital são grandes, mas não maiores que os da exclusão social que se traduzem em carências múltiplas (alimentação, moradia, transporte, saúde, entre outros), provocando uma distorção entre as necessidades e o que a escola pública tem para oferecer.

O Quadro 1 apresenta os dados da PNAD 2015¹², com o percentual de pessoas que frequenta estabelecimento de ensino, por nível e rede de ensino, no Brasil:

Quadro 1 – Distribuição Percentual das Pessoas nos estabelecimentos de ensino - IBGE - PNAD 2015



Fonte: A autora

Os índices evidenciam, claramente, a relevância da formulação e continuidade de políticas capazes de contribuir para a aceleração do processo de inclusão digital.

Especialmente na escola pública de educação básica (ensino fundamental e médio), onde está inserido o maior contingente da população de baixa renda, nas redes e níveis de ensino

¹² PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE, 2015). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/educacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=9222&t=resultados>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

onde há maior desigualdade de investimento e recursos entre os entes federados, de forma a minimizar a exclusão digital e social desta imensa parcela da população escolar brasileira.

2.1.2 O Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM) - a política de inserção das TIC nas escolas municipais de Santa Maria

A inserção das TIC nas escolas de educação básica é pauta de ordem política e social que demonstra as intenções das escolhas que interferem no fazer pedagógico. Inserir ou não bons equipamentos e tecnologias nas escolas públicas é fator que corrobora determinada intencionalidade, pois investir no bom fluxo da comunicação e aquisição de informação, relevante nesse ambiente, revela visão e ação que tende à democratização na apropriação das TIC pelos cidadãos.

Com a política do PROINFO reformulada e ampliada, o governo federal, através do MEC, responsabilizou-se por atender a três eixos de atuação que são:

1. A montagem de ambientes tecnológicos em todas as escolas públicas brasileiras de educação básica, equipados com computadores com Linux Educacional (PROINFO Integrado, 2007);
2. Conexão à *internet* banda larga (PBLE, 2008);
3. Formação dos professores e agentes educacionais, produção e disponibilização dos conteúdos educacionais (e-ProInfo, Edubar, Portais Educacionais do MEC).

Em contrapartida, os estados e municípios deveriam prover a infraestrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos do Programa; viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para a utilização pedagógica das TIC.

Também deveriam assegurar recursos humanos qualificados e condições necessárias ao trabalho de equipes de apoio/assessoramento especializado para o desenvolvimento e acompanhamento das ações de capacitação nas escolas; suporte técnico e manutenção dos equipamentos do parque tecnológico do Programa, findo o prazo de garantia, ficando ao encargo dos entes federados o investimento na manutenção dos ambientes implantados e da inserção das tecnologias em seus sistemas de ensino.

Neste contexto de transição e reformulação da política, o município de Santa Maria fez a adesão ao PROINFO, com a criação do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal

(NTEM) por meio do Decreto Executivo Municipal nº 03/2005 e foi inserido no organograma da SMED por meio do Decreto Executivo nº 019/05, no Setor Pedagógico, e categorizado como uma coordenação, a exemplo da coordenação do ensino fundamental, da educação infantil, etc., e, naturalmente, foi designado um coordenador com especialização em informática educativa para este setor, porém como um setor descentralizado, onde a coordenação do NTEM exercia sua função junto a infraestrutura implementada, pelo PROINFO, na sede física (Av. Rio Branco, 66 – Salas 6, 7 e 8). Nessa época, o NTEM contou com um quadro completo de servidores, ou seja, um número razoável de assessores pedagógicos e técnicos para as formações e manutenções previstas, iniciando um ciclo de formações de professores para atuar com Informática Educativa. Chama atenção o fato da categorização do NTEM, como uma coordenação descentralizada do setor pedagógico da SMED, ter sido suprimida do organograma durante a troca de gestão que assumiu em 2009, demonstrando claramente a descontinuação sofrida pelo NTEM nestes últimos anos.

O NTEM teve seu Regimento homologado pelo Conselho Municipal de Educação de Santa Maria (Parecer CMESM nº 04/2007) constituindo-se numa estrutura permanente de apoio/assessoramento ao uso das TIC, orientadas, exclusivamente, para a Educação que atua no planejamento de ações voltadas às tecnologias, suporte técnico, formação de professores, equipes pedagógicas e administrativas quanto ao processo de inserção das tecnologias na ação docente das escolas. Seu objetivo é contribuir para a inclusão digital dos profissionais da educação, refletindo sobre o impacto das TIC na sociedade e sua contribuição efetiva na qualidade educacional do município.

De modo que, a finalidade principal do NTEM até o presente momento, é a qualificação de professores em Informática Educativa¹³ para atuar como multiplicadores nas salas de informática das escolas, oriundas do convênio PROINFO/MEC, disponibilizando-as à comunidade escolar.

Nesses tempos de tecnologias educacionais em rede é imprescindível a presença da Informática Educativa nas escolas, porém, sua utilização como recurso tecnológico não causará as mudanças desejadas se não vier imbuída de um projeto pedagógico coerente e consistente, de forma a modificar as práticas dos professores.

Por isso, Kenski (2006, p. 73) reforça a importância da conjugação de todos os

¹³ O Professor de Informática Educativa e o seu papel nas escolas públicas da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria. Artigo apresentado no VII Congresso Internacional de Educação FAPAS. Anais do VII Congresso Internacional de Educação FAPAS. Disponível em: <<http://www.fapas.edu.br/revistas/anaiscongressoie/>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

envolvidos no processo educacional quando afirma:

Para que as novas tecnologias não sejam vistas como apenas mais um modismo, mas com a relevância e o poder educacional transformador que elas possuem, é preciso refletir sobre o processo de ensino de maneira global. Antes de tudo, é necessário que todos estejam conscientes e preparados para assumir novas perspectivas filosóficas, as quais contemplem visões inovadoras de ensino e de escola [...].

Neste sentido, destaca-se o importante papel do professor de Informática Educativa, o qual, entre outras, tem a função de intervir nos processos de ensino-aprendizagem, utilizando-se das tecnologias educacionais para fazer sua mediação.

Há vários estudos que apontam para a relevância dessa função dentro da escola, como sendo o profissional com qualificação e conhecimento pedagógico que irá conduzir o processo de integração das TIC, apresentando-as aos demais colegas e alunos, comprometendo-se com as constantes atualizações requeridas pelas tecnologias e a mediação das mesmas.

Lopes¹⁴ (2018) entende que para que todos os professores da escola utilizem as mídias de forma a modificar suas práticas pedagógicas e metodologias, antes eles precisam ser mobilizados, estimulados e apoiados para que se apropriem destas com competência, o que para o autor significa poder contar com a figura do professor “coordenador de informática” que irá facilitar o processo pedagógico dos colegas. Ainda, o “coordenador de informática”, para Lopes (2018, *online*) tem as seguintes atribuições:

1. Ter uma visão abrangente dos conteúdos disciplinares e estar atento aos projetos pedagógicos das diversas áreas, verificando sua contribuição;
2. Conhecer o projeto pedagógico da escola;
3. Ter uma experiência de sala de aula e conhecimento de várias abordagens de aprendizagem;
4. Ter a visão geral do processo e estar receptível para as devidas interferências nele;
5. Perceber as dificuldades e o potencial dos professores, para poder instiga-los e ajuda-los;
6. Mostrar para o professor que o Laboratório de Informática deve ser extensão de sua sala de aula e esta deve ser dada por ele e não por uma terceira pessoa;
7. Pesquisar e analisar os softwares educativos;
8. Ter uma visão técnica, conhecer os equipamentos e se manter informado sobre as novas atualizações;
9. Estar constantemente receptível a situações sociais que possam ocorrer.

Em resumo, a introdução da função de Professor de Informática Educativa surgiu com a implementação do PROINFO, que propôs a criação dos NTE/NTEM para fazer a formação deste profissional, de forma a multiplicar a utilização das tecnologias nas escolas, visando a que

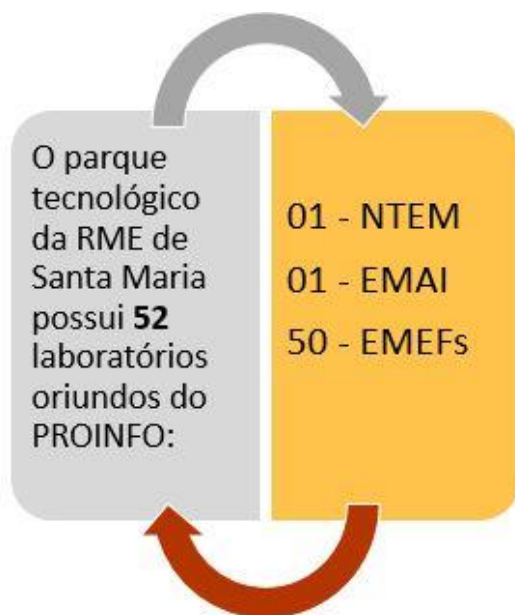
¹⁴ Artigo: A introdução da Informática no ambiente escolar. José Junio Lopes (*online*). Disponível em: <<http://www.clubedoprofessor.com.br/artigos/artigojunio.htm>>. Acesso em: 03 ago 2018

fossem professores qualificados na área das tecnologias (e não técnicos) a fazer a formação de seus pares nos ambientes informatizados recebidos pelas escolas, num trabalho dedicado que exigiu da mantenedora a designação de carga horária exclusiva para o cumprimento dessas variadas atribuições, de forma a auxiliar nas mudanças pedagógicas almejadas com as TIC.

Em Santa Maria, este profissional teve sua função assegurada nas escolas públicas municipais pelo Decreto Executivo nº 313/07, que considera assessoramento pedagógico de apoio à docência, nos termos da Lei Federal nº 11.301/06, os professores especializados em Informática Educativa que exercem suas funções dentro das unidades de ensino, legitimando sua atuação nos quadros escolares e laboratórios implantados pelo PROINFO/MEC.

A extensão do parque tecnológico da rede municipal pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Parque tecnológico da rede municipal de ensino de Santa Maria



Fonte: A autora

As cinquenta e duas (52) salas de informática, para as quais compete ao NTEM tanto manter a assessoria técnica, bem como qualificar os docentes que atuarão como multiplicadores das TIC entre seus pares, revelam que 96,29% das escolas municipais foram informatizadas pelo PROINFO. E, no início, quando da implantação do NTEM, vários professores fizeram a formação de Informática Educativa e foram designados, na época, para as escolas que estavam recebendo as salas de informática.

Em recente pesquisa (NEOCATTO, 2017) foi constatado que 18 (dezoito) escolas municipais de Santa Maria (32,14%) contam com o professor de Informática Educativa em seu

quadro efetivo. Entretanto, sem o apoio da equipe gestora da escola e o da agência mantenedora, este profissional não tem condições para executar seu importante papel na integração das tecnologias nas práticas escolares, por isso, sua função deve estar contemplada no Projeto Político-Pedagógico (PPP) e no Regimento Escolar.

O Projeto Político-Pedagógico é um instrumento de participação do coletivo da escola, onde a mesma possui autonomia perante a legislação vigente para construir o seu projeto com apoio de toda a comunidade escolar, democraticamente, portanto, o PPP deve constituir-se na referência norteadora de todos os âmbitos da ação educativa da escola.

De modo que, sua elaboração requer a participação de todos aqueles que compõem a comunidade escolar. Todavia, articular e construir espaços participativos, produzir no coletivo um projeto que diga não apenas o que a escola é hoje, mas também aponte para o que pretende ser, exige método, organização e sistematização. Em vista disso, Libâneo et al. (2003) destaca que o PPP é o documento que traduz as intenções da escola e, por isso, deve destacar a importância da Informática Educativa nos projetos escolares para que se constitua num recurso de qualificação do processo educativo.

Com a reformulação do PROINFO (2007) e a universalização da política para todas as escolas públicas básicas, urbanas e rurais, o MEC continuou enviando os computadores e outros recursos tecnológicos. Os estados e municípios deveriam prover toda a infraestrutura necessária para o adequado funcionamento do Programa, com previsão de orçamento por meio do FNDE¹⁵, mas as recentes alterações da legislação (Lei nº 12.695¹⁶, de 25 de julho de 2012) indicam que os critérios para a continuidade da implementação e atualização das TIC nas escolas são estabelecidos pelas gestões de estados e municípios. O que não garante que aconteça de forma similar em todos os municípios brasileiros, apesar dos registros de experiências exitosas em alguns deles.

Levando-nos ao problema dos NTE/NTEM, que não têm dotação financeira própria, dependem dos recursos das mantenedoras e de escolha da gestão que estiver instituída na ocasião, que nem sempre priorizam as tecnologias como investimento, mesmo que sejam apontadas nas legislações educacionais vigentes como imprescindíveis para a qualidade da Educação na atualidade.

¹⁵ FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/proinfo/sobre-o-plano-ou-programa/sobre-o-proinfo>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

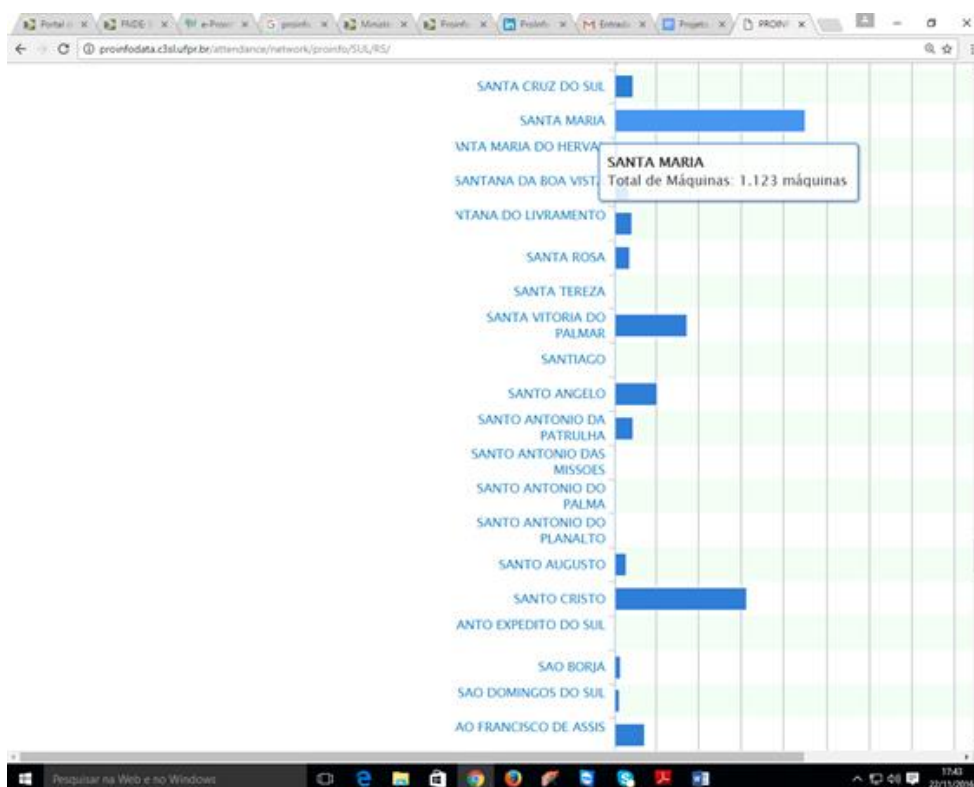
¹⁶ Lei 12.695/12 - Lei do PAR - dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito do Plano de Ações Articuladas, inclui vários outros segmentos e sistemas, alterando outros textos legais ao mesmo tempo em que determina ao Comitê Estratégico - CONSED e UNDIME a definição e o monitoramento das ações que serão executadas com o aporte financeiro da União. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12695.htm>. Acesso em: 25 nov. 2017.

Dados relativos ao PROINFO Integrado¹⁷ (2010), no Portal do MEC, demonstram que:

[...] no Rio Grande do Sul, 4,3 mil escolas foram atendidas com laboratórios do PROINFO, entre 1997 e 2009. Equipamentos foram distribuídos, foi disponibilizada a *internet*, embora ainda não seja banda larga (acesso mais rápido) e continuaram as capacitações de professores. Para a Secretária de Educação do município de Cidreira, Mercedes Giroleti de Paula: “Os dirigentes precisam conhecer melhor os programas e as ferramentas das quais dispõem para promover uma educação de qualidade. Segundo ela, não apenas os professores precisam se envolver no processo. Deve haver um trabalho conjunto entre dirigentes, gestores e docentes para que cada um faça seu planejamento de acordo com as necessidades do município” (PORTAL DO MEC, 2017).

Ao observar os registros do PROINFODATA¹⁸ de 2014, onde consta que em Santa Maria há o cadastro de 1.123 computadores do PROINFO/MEC, instalados nas salas de informática das escolas. Neste número estão incluídos aqueles que compõem as salas das 50 escolas municipais, sob a responsabilidade do NTEM Santa Maria, conforme o Gráfico 2.

Gráfico 2 – Número de computadores do PROINFO em Santa Maria



Fonte: PROINFODATA (2014)

¹⁷ Portal do MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/210-1448895310/14956-secretarios-gauchos-aprendem-a-usar-tecnologia-educacional>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

¹⁸ O PROINFODATA - O programa visa o desenvolvimento de plataformas baseadas em mídias digitais como forma de apoiar ações de educação. O objetivo é acompanhar o estado de funcionamento dos laboratórios PROINFO nos laboratórios que mantiveram o sistema operacional Linux Educacional, para os quais o MEC se comprometeu a enviar *upgrade*. Disponível em: <<http://proinfodata.c3sl.ufpr.br/>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

O SIGETEC¹⁹ (Sistema de Gestão Tecnológica) é um ambiente interativo vinculado à gestão dos recursos tecnológicos distribuídos pelo PROINFO. É administrado pelos coordenadores dos Núcleos de Tecnologia Educacional nos estados e municípios para o controle, distribuição e implantação das tecnologias recebidas pelas escolas, por meio dos programas e contratos feitos entre os entes federados e o governo federal.

No site do SIGETEC é possível observar a distribuição, por programa, da política do PROINFO para toda a rede municipal de ensino (RME) de Santa Maria.

São programas desta política, a distribuição de computadores e acessórios para a montagem das salas de informática (PROINFO/ProInfo Integrado), de Projetores interativos Diebold²⁰ e de Lousas Digitais²¹; o Programa Banda Larga na Escola (PBLE)²² (PROINFO Integrado).

Os computadores distribuídos pela política do PROINFO (1997) foram configurados para um Kit Multiterminal (um computador com dois ou três terminais ou estações) com a adoção do Linux Educacional como Sistema Operacional.

Para as escolas municipais de Santa Maria, os computadores do PROINFO começaram a chegar em 2000, sendo que o último *upgrade* dos equipamentos ocorreu em 2008, com a versão 4, do Linux Educacional.

Com a reformulação do programa para PROINFO Integrado, em 2007, além de computadores, iniciou a distribuição dos equipamentos digitais com o Projetor Interativo Multimídia e a Lousa Digital, sendo que nas escolas municipais estes recursos começaram a chegar entre 2008-2010.

O Projetor Interativo Diebold/PROINFO Integrado é composto por um processador, teclado, *mouse*, portas USB, porta para rede *wireless* e rede PLC, unidade leitora de DVD e um datashow interno para a projeção de conteúdos digitais multimídia na sala de aula. A Lousa Digital é outro equipamento distribuído pelo programa PROINFO Integrado. É composta por um receptor Station; duas canetas digitais; transmissor sem fio, com tecnologia Bluetooth conectado à USB externa do Projetor Interativo; cinco suportes metálicos; dez pontas sobressalentes por caneta digital; cabo USB para recarga da bateria da caneta digital; cabo USB

¹⁹ SIGETEC. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/sigetec/sisseed_fra.php>.

²⁰ Projetor Diebold/ProInfo. Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/projetorproinfo/inclui_arquivos/PJSW162U%20jul%202011.pdf>.

²¹ Lousa Digital ProInfo. Disponível em: <http://moodle.educacao.rs.gov.br/pluginfile.php/13987/mod_resource/content/1/Tutorial%20Lousa%20Digital%20MEC.pdf>.

²² Programa Banda Larga na Escola - PBLE. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pble>>.

de quatro metros para recarga do receptor Station; dez fitas adesivas do tipo dupla-face para fixação do suporte metálico.

Com a Lousa é possível acessar a *internet*, editar e mover imagens, escrever, desenhar e colorir, pois a tela, semelhante à de um computador, é sensível ao toque da caneta. A solução foi desenvolvida para complementar o Projetor Interativo como um dispositivo de projeção portátil que pode ser usado pelos professores em sala de aula. O Programa Banda Larga Escolas - PBLE - resultou de uma parceria entre os Ministérios da Educação, das Comunicações, do Planejamento, Orçamento e Gestão, da Casa Civil da Presidência da República e da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). As operadoras de telecomunicações instalam a conexão em alta velocidade (iniciou com um *megabit* de *download*) e oferecem uma ampliação periódica dessa velocidade para manter a qualidade e a atualidade do serviço durante a vigência do acordo, até 2025. A maioria das escolas públicas brasileiras está recebendo 2 Mbps atualmente, devendo chegar a, no mínimo, 10 Mbps por escola até o final do prazo do acordo. Somente as escolas urbanas foram contempladas com a *internet* gratuita do PBLE, inicialmente.

A Rede Municipal de Ensino (RME) de Santa Maria²³ é composta por 54 (cinquenta e quatro) escolas de Ensino Fundamental (entre urbanas e rurais), 01 (uma) Escola Municipal de Aprendizagem Industrial (EMAI), 01 (uma) Escola Municipal de Artes Eduardo Trevisan (EMAET) e 21 (vinte e uma) escolas de Educação Infantil (EMEI), essas não foram contempladas no PROINFO. Foram contempladas, gradativamente, 50 (cinquenta) escolas municipais de ensino fundamental, entre os anos 2000 e 2008, sendo o ápice do PROINFO.

A EMAI também recebeu um laboratório que, somado ao do NTEM, contabiliza 52 (cinquenta e dois) ambientes informatizados pelo PROINFO com os Kit multiterminais, em laboratórios com 10 - 20 - 30 computadores (EMAI), dependendo do tamanho da sala.

Ainda, 38 (trinta e oito) escolas receberam o Projetor Interativo Multimídia/ProInfo (70, 37%); 36 (trinta e seis) escolas receberam a Lousa Digital (66, 66%) e 49 (quarenta e nove) escolas (90, 74%) foram contempladas com *internet* gratuita do PBLE (urbanas).

Esses números evidenciam a abrangência do PROINFO na RME de Santa Maria e os recursos distribuídos que estão sob a responsabilidade do NTEM, bem como apontam a necessidade de continuidade da sua função principal que é a formação de profissionais habilitados para atuar com Informática Educativa, como forma da escola se apropriar das tecnologias disponibilizadas pelo governo federal.

²³ Escolas da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria. Disponível em: <<http://www.santamaria.rs.gov.br/smed/100-escolas>>.

O que é corroborado por Medeiros (2010, p. 02) quanto às funções e objetivos do PROINFO enquanto programa de distribuição das tecnologias educacionais nas escolas públicas de educação básica e, do próprio NTEM enquanto polo formador responsável pela implementação do programa:

O PROINFO tem a preparação de recursos humanos (professores, especialmente) como a principal condição de sucesso. Professores são preparados em dois níveis: professores multiplicadores e professores de escolas. Também está sendo desenvolvido o programa de treinamento de técnicos de suporte. Um professor-multiplicador é um especialista em capacitação de professores de escolas para o uso da telemática em sala de aula: adota-se no programa, portanto, o princípio de professores trabalhando na capacitação das universidades brasileiras, públicas ou privadas, escolhidas em função da excelência na utilização de tecnologia na educação. Os multiplicadores capacitam os professores de escolas em centros de excelência ditos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Um NTE tem uma estrutura-padrão para o Brasil e é uma estratégia para descentralizar o PROINFO. Suas principais funções são: Capacitação permanente de professores e técnicos de suporte; Suporte pedagógico e técnico a escolas, com a elaboração de projetos de uso pedagógico da telemática, com acompanhamento, suporte a professores e técnicos, entre outros; Pesquisa.

Percebe-se que o NTEM Santa Maria contribuiu na implantação da política PROINFO/ProInfo Integrado e inseriu a Informática Educativa nas escolas municipais, porém em sua trajetória sofreu contingenciamentos e descontinuações.

Isso se verifica com a mudança administrativa no município ocorrida em 2009, quando muitos professores que atuavam designados para a função na Informática Educativa, de acordo com o Decreto Executivo nº 313/07, foram realocados para as salas de aula regulares, descaracterizando o protocolo do PROINFO.

A partir daí, ano a ano, a função foi sendo retirada das escolas, até que, em 2014, os próprios especialistas formadores, componentes da equipe de assessores do NTEM, também foram realocados para outros setores, descontinuando e esvaziando as funções do Núcleo, acarretando em um dos motivos da subutilização das salas de informática nas escolas.

Outros motivos, na verdade obstáculos, alegados pela maioria dos professores para a não utilização das tecnologias foram o desconhecimento do Sistema Operacional (Linux Educacional) adotado nos ambientes distribuídos.

A dificuldade no manuseio dos equipamentos (tempo investido para logar todas as máquinas) ao mesmo tempo em que atendem, sozinhos, uma turma com muitos alunos gerando situações difíceis de contornar, especialmente, com crianças dos anos iniciais; a alta carga horária de trabalho frente ao aluno.

A falta de reuniões pedagógicas na escola não lhes permitindo dedicar-se ao estudo das

possibilidades do uso das tecnologias educacionais. Soma-se a isso, a *internet* sempre oscilando e de baixa velocidade; desatualização do *software*; defasagem dos *hardwares*, entre outros, são entraves à conectividade e acabam por desestimular uma maior fluência tecnológica nas escolas, apesar dos recursos tecnológicos existentes. Todos estes problemas/obstáculos relacionados acabaram por gerar o experimento empírico, em 2015, que deu origem a este trabalho de pesquisa desenvolvido junto ao PPGTER/UFSM.

Em pesquisa realizada por outra integrante do NTEM Santa Maria (NEOCATTO, 2017)²⁴, referente à conexão à *internet* e sua velocidade nas escolas da rede municipal de ensino; 36 (trinta e seis) escolas responderam sobre as condições de conexão à *internet* e a velocidade da mesma. Constatando que 52,8% das escolas utilizam a *internet* gratuita do governo federal com 2 - 3 Mbps; 47,2% têm plano de *internet* paga, variando entre 5 - 10 - 30 Mbps; 33,3% das escolas compartilham a mesma rede de *internet* para os computadores do administrativo e sala de informática; 47,2% têm *internet* separada somente para o administrativo.

Em 2015, a mantenedora contratou a empresa Avato para implantar rede de *internet* de fibra óptica em todos os seus setores administrativos (*intranet*), controlada por servidores instalados no CPD municipal.

A Secretaria de Educação (SMED), o NTEM e as escolas receberam pontos desta *internet* devido ao contrato de exclusividade na prestação deste serviço, não possuindo conhecimento dos termos do contrato e suas cláusulas.

O NTEM possuía uma linha telefônica e 10 Mbps contratados da antiga GVT, mas teve que trocar pela *internet* da Avato, devido ao contrato assinado pela mantenedora.

Assim como todas as escolas, com exceção das rurais, recebem 2 Mbps de *internet* gratuitos (PBLE), o NTEM recebe 5 Mbps, que se somam aos 10 Mbps para compor a rede de *internet* disponibilizada ao Núcleo.

Rede esta que é compartilhada com todos os laboratórios da EMAI, como contrapartida pela cedência do espaço físico de 02 salas ao NTEM. Essa rede atende a 04 laboratórios de informática, um ponto de *internet* no auditório e em mais 02 oficinas de trabalho da EMAI, mais o *modem* do *wifi*, ficando muito aquém da necessidade do NTEM em termos de qualidade de conectividade e velocidade de conexão à banda larga.

A pesquisa buscou saber se a *internet* da Avato foi instalada nas escolas e, em qual setor, onde observou-se que: 63,9% das escolas dizem usar a rede de *internet* proveniente da

²⁴ NEOCATTO, M. M. M. A implementação das Tecnologias Educacionais na Rede Municipal de Ensino de Santa Maria: Desafios da continuidade. Dissertação do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede – PPGTER/UFSM, 2017.

administração municipal nos seguintes setores: secretaria; biblioteca; sala dos professores; administrativo; sala de informática; AEE (Sala de Recursos do Atendimento Educacional Especializado); direção; supervisão; sala de aula; em toda a escola; não (não esclareceu se não sabe ou se não foi instalada); 2 MEGAS, conforme Figura 2.

Figura 2 – Setores Escolares de instalação da internet da Avato

NA SECRETARIA e em um TOTEM na BIBLIOTECA da Escol	No administrativo e na sala de informática	Nos computadores do setor administrativo.	Sala de informática, AEE e administrativo
Sala dos professores	Sala de informática e direção	SALA DA DIREÇÃO E SUPERVISÃO	administrativo e sala de aula;
ADMINISTRATIVO (3x)	administrativo (2x)	na secretaria	Em toda a escola
Secretaria (2x)	SECRETARIA (3x)	2 MEGAS	administrativo
			Não

Fonte: Survio/Prof.^a Maritê M. Moro Neocatto - Assessora Pedagógica do NTEM/Mestranda do PPGTER/UFSM

Com relação à *internet* da Avato fornecida pela mantenedora, embora seja representativo o número de escolas (63,9%) que dizem usar este serviço, não ficou bem esclarecido este ponto, uma vez que, as escolas já tinham garantido os 2 Mbps gratuitos do PBLE, ao menos para as salas de informática.

Este é um ponto fora da curva, pois as escolas e o NTEM não têm compreensão clara sobre qual o alcance do serviço de *internet* de fibra óptica implantado pela Avato nos setores administrativos da gestão municipal, no NTEM e escolas, sobre o que prevê o contrato, e se está funcionando adequadamente como previsto. Percebe-se que há escolas que, ou não sabem sobre o serviço ou não o receberam, como pode ser visto pela resposta sobre a velocidade da *internet* (2 MEGAS) na Figura 2, denotando a disparidade na implantação deste serviço ou o desconhecimento do gestor que respondeu quanto ao assunto em questão.

A pergunta que não quer calar é se a Avato instalou 2 Mbps nesta escola, em qual setor foi feita a instalação? E ainda, onde ficaram instalados os 2Mbps gratuitos do PBLE que a escola já possuía? E, mais, de quantos Mbps se está falando no contrato de distribuição para todas as escolas, uma vez que, no NTEM dificilmente chegam os 10 Mbps acordados em substituição ao serviço da GVT.

Percebe-se que a maioria das escolas diz receber a *internet* fornecida pela mantenedora, mas não ficou claro se a Avato está entregando o serviço contratado, e quais são os termos do

contrato, já que é recorrente a queixa da baixa qualidade e lentidão da *internet* nas escolas, pois esta oscila bastante, dificultando a realização do trabalho nos ambientes informatizados.

A dificuldade na conectividade é uma constatação também do NTEM que, reiteradas vezes precisou recorrer ao CPD (localizado no Centro Administrativo Municipal) para poder concluir as oficinas em andamento devido aos entraves tecnológicos ocorridos (navegação do *Moodle*, lentidão e oscilação da rede, não carregando nas páginas, travamentos, etc.).

Pela quantidade de escolas que compartilha a mesma rede de *internet* para os computadores do administrativo e sala de informática (33,3%), e as que têm *internet* separada somente para o administrativo (47,2%), pode-se dizer que grande parte dos gestores escolares investem em *internet* para o setor administrativo, não parecendo distinguir o uso pedagógico (salas de informática) com maiores investimentos, corroborando com os dados da pesquisa TIC Educação 2015 (Cetic.br) que aponta como fator de desigualdade no acesso à *internet*, a falta de investimentos nesta área.

Os dados da referida pesquisa mostram que houve avanços na fluência tecnológica dos professores e sua inserção na cultura digital, porém, há uma estagnação em relação ao provimento de recursos tecnológicos nas escolas e, sobretudo, de conexão banda larga à *internet*; dados também verificados na pesquisa realizada pelo NTEM Santa Maria.

Considerando-se que o fluxo tecnológico não para e que os países mais desenvolvidos trabalham com acesso à banda larga com grandes velocidades de conexão, atualmente, não se pode prescindir da tecnologia, principalmente, na formação e qualificação para o trabalho.

Portanto, urge que as conexões de *internet* nas escolas sejam adequadas o suficiente para suportar a circulação de bens culturais e a comunicação entre os integrantes das comunidades educativas. Sem a fluência digital, um contingente de pessoas, especialmente jovens, mesmo com formação escolar regular, apresenta-se desqualificado para o mundo do trabalho nos mais diferenciados setores da sociedade. Assim, Braga (2015, p. 21) afirma que:

Construir uma compreensão interdisciplinar sobre os modos de apropriação das tecnologias por grupos sociais diversos é ressaltar a existência de iniciativas preocupadas em explorar esses novos recursos para ampliar a participação de grupos socialmente desfavorecidos.

Essas mudanças, consequências da expansão veloz da *internet* vão interferir nas metodologias de sala de aula, desafiando profissionais da educação a criar alternativas que motivem a aprendizagem por meio das tecnologias.

Tendo em vista as exigências da atual sociedade da informação quanto ao uso das TIC na educação, não se pode prescindir da estrutura legada pelo PROINFO, mesmo com defasagens, apesar dos percalços e da fragmentação inicial, recentes descontinuações e contingenciamentos.

Essa estrutura tecnológica continua sendo importante via de acesso para a população, economicamente, menos favorecida, sendo, muitas vezes, sua única possibilidade de inclusão, como é o caso dos ambientes informatizados das escolas da rede municipal, justificando, portanto, os argumentos que levaram o NTEM Santa Maria propor a implementação do Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática.

2.2 O ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

As tecnologias educacionais inseridas na educação podem contribuir, significativamente, para um ensino-aprendizagem colaborativo, desde que repensemos os tempos, os espaços, o currículo escolar, porque se não mudarmos o enfoque metodológico e o professor tiver tempo, espaço e formação para se adequar às mídias educacionais que evoluem aceleradamente, nada mudará.

Um projeto de inserção tecnológica somente poderá oferecer soluções se entendido como um projeto de gestão do uso das tecnologias disponíveis nas escolas, prevendo a inovação de acordo com as diferenças, divergências, tempos, estilos e objetivos de todos os atores envolvidos.

Para que esse caminho pedagógico possa ser abraçado pelas escolas que tencionam romper com a exclusão tecnológica de seus alunos e professores, de modo a inseri-los nos sistemas sociais, as formações oportunizadas aos professores devem auxiliá-los a desenvolver competências no uso das mídias em suas práticas diárias.

Devem torná-los capazes de elaborar materiais didáticos e estratégias de aprendizagem criativas, atraentes e desafiadoras aos alunos e à comunidade escolar, corroborando à opinião de Almeida e Rubim (2004, p. 02) de que o projeto deve ser assumido, também, pelo gestor da escola:

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 compartilhados.

Concorda-se com Pedro Demo (2008, *online*)²⁵ em seu argumento para a inserção das tecnologias educacionais na educação, introduzindo o conceito de “inclusão digital” como “alfabetização” que facilita o acesso a diferentes formas de aprendizagem, formação permanente e interação entre as pessoas:

[...] talvez o argumento mais pertinente no sentido de combinar melhor TICs e educação seja o da inclusão digital. Muitas vezes, entendemos por inclusão digital programas que apenas apresentam as TICs à população, em geral através de cursos mínimos, sem condições de garantir aprendizagem adequada. A inclusão digital mais promissora é aquela feita em ambientes educacionais corretos, como poderia ser a escola, em especial, a alfabetização. Acresce a isso, que as próprias TICs são alfabetização no sentido pleno do termo. As TICs não apenas facilitam acessos e interatividades. Elas são expressões próprias dessas habilidades. Daí a importância extrema de envolver as TICs em ambientes educacionais, não apenas para que estes se tornem tecnologicamente corretos, mas também para que as plataformas tecnológicas signifiquem novas oportunidades de aprender e formar-se. TICs são hoje parte do direito de todos de aprender bem e permanentemente.

Mudar o modelo escolar tradicional, instrucionista/reprodutivista consolidado na experiência profissional da maioria dos professores, ainda nos dias de hoje, não é atitude que possa ser tomada de uma hora para outra. Conforme as ideias de Kenski (2014, p. 95) ao ponderar que:

A formação de profissionais docentes para atuar em projetos educacionais na atualidade é algo amplo, complexo e diferenciado dos programas tradicionais de formação de professores. Envolve mudanças estruturais para a incorporação de uma nova postura profissional, outra cultura, novos conceitos e novas práticas pedagógicas.

O que não pode ser determinado, verticalmente, pelos órgãos oficiais que controlam o setor educacional para inserir as tecnologias na prática pedagógica dos professores. Esse processo demanda pesquisa, muito estudo, reflexões em grupo, formação adequada e, para tanto, necessita de tempo hábil para alicerçar as mudanças necessárias. O problema é que este tempo foi atropelado, as TIC já chegaram às escolas, mas ainda não estão sendo utilizadas em todo o seu verdadeiro potencial educativo.

Percebe-se que o abandono de práticas tradicionais de transmissão de conhecimentos e de mensuração de conteúdos não é tarefa fácil, no entanto, não podemos negar a urgência da reconstrução da prática pedagógica nas escolas visando à qualidade da educação no Brasil.

²⁵ Artigo TICs e Educação. Pedro Demo (2008). Disponível em: <<https://docs.google.com/document/pub?id=122YjQchoYmfKffYTafQksphUwzyh9gOPx6FuQTBRirU>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

Para Prado (2005), o processo de reconstrução da prática não é simples, afirmando que para isso é necessário propiciar ao professor uma vivência de aprendizagem, em que possa refletir sobre a própria ação, compartilhando experiências, leituras e reflexões com seus pares. Essa vivência que a autora se refere confirma a tese de que, para que o professor encontre, na sua prática, situações passíveis de mudança, precisa ser exposto a ela e sobre ela refletir.

Contribui para esse entendimento o posicionamento de Pischetola (2016, p. 138) quando diz:

A formação docente deve, portanto, consistir em momentos de planejamento pedagógico interdisciplinar, em que o debate configura a decisão coletiva de regras, com base na convicção de que o professor tem de lidar não só com novas ferramentas, mas com situações de ensino-aprendizagem diferentes. Essa seria na prática uma formação continuada de qualidade, pensada e planejada com base nas necessidades locais de cada escola e fundamentada na *construção de capacidades*, no desenvolvimento do capital humano e no aproveitamento do capital social.

Após refletir sobre o tipo de professor e, conseqüentemente, de aluno que se deseja formar na inclusão digital, no uso das tecnologias educacionais para um ensino de qualidade, ultrapassando os limites da sala de aula, concluímos ser necessário envolvê-los em projetos pedagógicos que ofereçam estímulos e oportunizem trabalhar habilidades para sua formação.

Projetos que os tornem colaboradores no processo de aquisição de conhecimento, uns dos outros. Não esquecendo que os alunos não têm a incumbência de um professor, portanto, necessitam da mediação e condução de um docente habilitado para tal propósito.

Corroborando neste aspecto, Demo (2008, *online*) afirma que “toda proposta que investe na introdução das TICs na escola, só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tecnologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o *software*, mas o professor”, confirmando a importância de contar com professores habilitados em informática educativa no quadro efetivo das escolas, para implementar estratégias de ensino-aprendizagem mediadas pelas tecnologias.

Desenvolver a construção e apropriação de conhecimentos com base nas tecnologias junto aos alunos, de forma a ampliar sua autonomia, foi a maneira encontrada pelo NTEM para construir uma ponte entre as tecnologias existentes nas escolas e a aprendizagem colaborativa, com a interação de alunos e professores facilitada pelos pares, com destaque para o aluno no papel de monitor.

A sociedade, nessa era virtual, passa a exigir nova maneira de conceber à educação, novo olhar, especificamente, as particularidades do ensinar e aprender.

Segundo Castells (2003), estamos em um processo de transformação estrutural multidimensional associado ao surgimento de um novo paradigma tecnológico, com base nas tecnologias educacionais em rede. Vivemos um tempo da velocidade instantânea, em que novos estilos de vida e formas sociais de convivência se instalam a cada momento.

A inserção das tecnologias educacionais na sociedade contemporânea tem propiciado inegáveis mudanças na área educacional, desde a tecnologia utilizada até a forma de apresentação dos conteúdos didáticos de um curso. Estas tecnologias trazem consigo novos desafios para os professores e para a escola e vêm provocando uma revolução social e cultural, permitindo novas possibilidades de ensino-aprendizagem mais colaborativas e significativas, para alunos e professores.

O significado de tecnologia ultrapassa a ideia de mera ferramenta tecnológica constituindo-se na compreensão, na área da educação, que se traduz na maneira pela qual entendemos como usar as mídias, ou seja, impressoras, câmeras digitais, sala de informática, projetores, computadores, *internet*, enfim, todos os recursos tecnológicos para propósitos educacionais, aproximando-nos do conceito que Belloni e Bévort (2009, p. 1084) trazem sobre mídia-educação:

A mídia-educação é parte essencial dos processos de socialização das novas gerações, mas não apenas, pois deve incluir também populações adultas, numa concepção de educação ao longo da vida. Trata-se de um elemento essencial dos processos de produção, reprodução e transmissão da cultura, pois as mídias fazem parte da cultura contemporânea e nela desempenham papéis cada vez mais importantes, sua apropriação crítica e criativa, sendo, pois, imprescindível para o exercício da cidadania. Também é preciso ressaltar que as mídias são importantes e sofisticados *dispositivos técnicos* de comunicação que atuam em muitas esferas da vida social, não apenas com funções efetivas de controle social (político, ideológico...), mas também gerando novos modos de perceber a realidade, de aprender, de produzir e difundir conhecimentos e informações. São, portanto, extremamente importantes na vida das novas gerações, funcionando como instituições de socialização, uma espécie de “escola paralela”, mais interessante e atrativa que a instituição escolar, na qual crianças e adolescentes não apenas aprendem coisas novas, mas também, e talvez principalmente, desenvolvem novas habilidades cognitivas, ou seja, “novos modos de aprender”, mais autônomos e colaborativos, ainda ignorados por professores e especialistas.

As rápidas e profundas transformações sociais comandadas pelas tecnologias educacionais têm exigido da escola novas posturas, novas metodologias, novas maneiras de ensinar, para que seja possível superar o modelo tradicional de ensino, que não atende mais às expectativas dos alunos, tampouco da sociedade.

Por isso, a necessidade de se trabalhar num ensino inovador, com base no paradigma emergente, que possa atender às exigências da sociedade contemporânea e, sobretudo, às necessidades da formação do aluno como cidadão.

Ao se eleger em trabalhar numa proposta de aprendizagem colaborativa, há que se pensar nesses aspectos, melhorando o ambiente (presencial ou *online*), bem como a participação, o desenvolvimento da criticidade, a interdependência e a autonomia dos alunos, estabelecendo formas democráticas de pesquisa e comunicação.

Diante da inserção das várias mídias na sociedade, seu imbricamento na educação e da aparente necessidade de mudança de paradigma nesta área, a nossa proposta sugere habilitar alunos para auxiliar a integração das tecnologias educacionais em rede, na prática pedagógica dos professores municipais, a partir da implementação da formação propiciada pelo NTEM Santa Maria.

2.2.1 Aluno Monitor

A figura do aluno monitor está imbricada numa metodologia que vem sendo muito estimulada em países europeus, como a Espanha, por exemplo, que usa o termo tutor para este aluno (DURAN; VIDAL, 2007), de forma a auxiliar os professores na transmissão de conceitos que se aproximam da compreensão dos alunos, como estratégia para a realização de atividades que visem objetivos de aprendizagem. Em que os resultados esperados serão mais facilmente alcançados se puderem ser experimentados pelos “iguais”, ou seja, pela mediação de outro aluno, que está mais próximo da compreensão prévia, da linguagem e, até do ritmo dos colegas de turma, observados e conduzidos, estrategicamente, pelo professor, caracterizando a escola com tendência inclusiva.

Monereo (2007, Prólogo, vi) diz que “aprender entre iguais e com iguais remonta à teoria de Vygotsky (1988) e ao seu conceito de zona de desenvolvimento proximal²⁶ (ZDP), tratando-se de um formato interativo marcado por distâncias curtas, (...) onde é possível a construção conjunta do conhecimento na interação que se dá quando é proporcionado interações educativas entre alunos, sob a mediação de professores, alicerçados em métodos de

²⁶ Zona de desenvolvimento proximal é um conceito desenvolvido por Lev Vygotsky que indica a existência de uma área de desenvolvimento cognitivo, definida, como a distância que medeia entre o nível atual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade atual de resolver problemas individualmente e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob orientação de adultos ou em colaboração com pares mais capazes. Para Vygotsky, o desenvolvimento consiste num processo de aprendizagem do uso das ferramentas intelectuais, através da interação social com outros mais experimentados no uso dessas ferramentas. Uma dessas ferramentas é a linguagem.

aprendizagem colaborativa como recurso pedagógico”, corroborando na ideia da colaboração entre alunos e professores e o protagonismo do aluno.

A ideia do aluno monitor nas salas de informática, no Brasil, foi implementada há mais tempo pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo²⁷ que, ao observar dificuldades semelhantes às nossas quanto à utilização das salas de informática do PROINFO em suas escolas, estruturou seu programa de inclusão digital através da formação de alunos monitores²⁸ em parceria com a Escola do Futuro/USP e Microsoft, abrangendo em pouco tempo a rede pública do Estado. Este programa paulista incentiva a produção dos alunos, na forma de estágios remunerados, destinando verbas para a contratação dos alunos monitores como estagiários²⁹, dando oportunidade do primeiro emprego, tornando-se, portanto, uma política pública que alavancou outros projetos, a partir da experiência com o Programa ACESSA ESCOLA³⁰.

Desde 2008, as salas do programa ACESSA ESCOLA oferecem acesso a computadores e à internet para alunos, equipe escolar e comunidade. Com o programa, a Secretaria Estadual da Educação de São Paulo busca atender alunos, professores, servidores e participantes de programas e projetos da rede, inclusive aos finais de semana, com os recursos das TIC, mediante o uso racional das salas de informática disponíveis, estimulando o uso das tecnologias como recurso pedagógico para professores e alunos desenvolverem as habilidades e as competências previstas no currículo.

Em 2014, o programa aumentou o número de bolsas para atuação nas salas das unidades escolares, com reajuste no valor do benefício. Os estudantes estagiários são os instrutores do ACESSA ESCOLA. Eles trabalham diariamente para auxiliar a comunidade escolar no uso seguro da *internet* e recebem em troca uma bolsa mensal (estágio remunerado). Hoje, o programa oferece três opções de dinâmica de abertura e de fechamento das salas, de acordo os turnos de funcionamento das escolas.

Tomando como base o programa de São Paulo, em 2015, foi estruturado o Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática, pela primeira vez, na Rede Municipal de Ensino (RME) de Santa Maria com as devidas adaptações para a realidade local, uma vez que, o NTEM é uma estrutura informatizada inserida no organograma da SMED (Decreto Executivo nº 019/05), não

²⁷ Programa ACESSA ESCOLA. Governo do Estado de São Paulo/Secretaria da Educação. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/acessa-escola>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

²⁸ Curso de formação de Alunos Monitores. Disponível em: <<https://news.microsoft.com/pt-br/curso-apoiado-pela-microsoft-para-alunos-da-rede-estadual-de-sao-paulo-esta-com-inscricoes-abertas/>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

²⁹ Aumento dos estágios remunerados do ACESSA ESCOLA. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/programa-acessa-escola-e-ampliado-1-2/>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

³⁰ Resolução SE nº 17, de 30 de mar. 2015, que dispõe sobre o Programa ACESSA ESCOLA. Disponível em: <<https://see-diretorias.azurewebsites.net/devotorantim/programa-acessa-escola/>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

dispondo de autonomia financeira para a implantação de um projeto da amplitude do que foi implementado pelo Estado de São Paulo. Tampouco recebeu investimentos em ampliação de equipamentos, atualização de *hardwares* e *softwares*, sendo designada para o NTEM uma equipe de apoio bastante enxuta para atender toda a demanda da rede (apenas 03 professores formadores), na época.

A solução encontrada pelo NTEM foi propor aos alunos assumir uma ação voluntária no contraturno das aulas regulares, onde a escola atesta suas horas anuais de monitoria na sala de informática para enriquecimento do seu currículo (o atestado de trabalho voluntário é muito valorizado atualmente, como diferencial para estágios e bolsas acadêmicas) e o NTEM os certifica com 80 horas de formação (60h presenciais e 20h EaD, via *Moodle* do NTEM).

Outros exemplos de projetos de monitoria de alunos implantados no Brasil, são os que foram desenvolvidos nos municípios de Jaguaribe (CE)³¹, Rio Grande (RS)³², como também o projeto da EMEF Jardim Monte Belo - Distrito de Anhanguera (SP)³³ que desenvolveu o Projeto “Aluno Monitor no Laboratório de Informática Educativa”, considerando a necessidade de proporcionar aos alunos monitores, a experiência de vivenciar ambientes de aprendizagem colaborativa e a promoção de seu protagonismo na escola, fora de seu horário regular de aulas, de acordo com a legislação vigente. O Projeto da EMEF Jardim Monte Belo é o que fica mais próximo do projeto idealizado pelo NTEM para as escolas municipais de Santa Maria.

2.2.2 Aprendizagem Colaborativa

Outro pressuposto teórico que alicerça a formação do aluno monitor versa sobre a aprendizagem colaborativa que parte da ideia de construção coletiva, na busca de novos conhecimentos que, por sua vez, resultam da interação entre os indivíduos. São várias as teorias que contribuem para a compreensão da aprendizagem colaborativa, embora todas tenham em comum o mesmo objetivo, ou seja, considerar os indivíduos como agentes ativos na construção de seu conhecimento.

Aprendizagem Colaborativa diz respeito a uma proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem, atuando como parceiros entre si e com o professor,

³¹ Projeto do Aluno Monitor. Disponível em: <<http://jaguaribe.ce.gov.br/noticias/projeto-aluno-monitor-e-lancado-na-escola-professor-gutenberg.html>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

³² Formação de Aluno Monitor. Disponível em: <http://www.riogrande.rs.gov.br/smed/wp-content/uploads/2011/08/ProjetoAlunoMonitor2011.odt-Revisado_R3.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2017.

³³ Aluno Monitor no Laboratório de Informática Educativa. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/escolajdmontebelo/Projeto-Pedagogico/2-sintese-dos-projetos-desenvolvidos-na-emef/projeto-aluno-monitor-no-laboratorio-de-informatica-educativa>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto. Para Torres (2004, p. 50), uma proposta colaborativa caracteriza-se pela:

[...] participação ativa do aluno no processo de aprendizagem; mediação da aprendizagem feita por professores e tutores; construção coletiva do conhecimento, que emerge da troca entre pares, das atividades práticas dos alunos, de suas reflexões, de seus debates e questionamentos; interatividade entre os diversos atores que atuam no processo; estimulação dos processos de expressão e comunicação; flexibilização dos papéis no processo das comunicações e das relações, a fim de permitir a construção coletiva do saber; sistematização do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação das atividades; aceitação das diversidades e diferenças entre alunos; desenvolvimento da autonomia do aluno no processo ensino-aprendizagem; valorização da liberdade com responsabilidade; comprometimento com a autoria; valorização do processo e não do produto.

Tendo em vista que os pressupostos construtivistas e interacionistas são os que mais dão suporte aos ambientes de aprendizagem colaborativa, as teorias de Piaget (1987, 2007) e de Vygotsky (1988), no que tange ao aspecto da construção do conhecimento (cognição) em Piaget e ao Sociointeracionismo em Vygotsky corroboram o aprender a aprender de professores e alunos, conjuntamente.

Também, a teoria do Construcionismo, proposta por Papert (1994) que aponta para a construção do conhecimento baseada na realização de uma ação concreta, resultando em um produto palpável, desenvolvido com o concurso do computador, do interesse de quem o produz. A esse termo, frequentemente, associa-se o adjetivo contextualizado, na perspectiva de destacar que tal produto - seja um texto, uma imagem, um mapa conceitual, uma apresentação em slides - deve ter vínculo com a realidade da pessoa ou com o local onde será produzido e utilizado.

O Construcionismo implica numa interação aluno-objeto, mediada por uma linguagem de programação, como é o caso do LOGO³⁴, linguagem desenvolvida por Papert. O ambiente LOGO tradicional envolve uma tartaruga gráfica que responde aos comandos do usuário. Se algo está errado no raciocínio do usuário, isto é percebido e demonstrado na tela, fazendo com que o aluno pense sobre o que poderia estar errado e tente, a partir dos erros vistos, encontrar soluções corretas para os problemas.

O Construcionismo de Papert é associado ao Construtivismo de Piaget (1987), permitindo ao educando construir o seu próprio conhecimento por intermédio de alguma

³⁴ Em informática, LOGO é uma linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e até adultos. É utilizada com grande sucesso como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. Ela implementa, em certos aspectos, a filosofia construcionista, segundo a interpretação de Seymour Papert, co-criador da linguagem junto com Wally Feurzeig. A Linguagem LOGO foi utilizada nas pesquisas pioneiras do Projeto EDUCOM/UNICAMP e do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC)/UFRGS, que explorava as potencialidades do computador com a linguagem LOGO, com crianças de escola pública que apresentavam dificuldades de aprendizagem.

ferramenta, como o computador, por exemplo. Para Piaget, o conhecimento é gerado através de uma interação do sujeito com seu meio, a partir de estruturas existentes no sujeito. Assim sendo, a aquisição de conhecimentos depende, tanto das estruturas cognitivas do sujeito como de sua relação com os objetos.

Desta forma, o uso do computador é defendido como auxiliar no processo de construção de conhecimentos, uma poderosa ferramenta educacional (VALENTE, 1999), adaptando os princípios do construtivismo cognitivo de Jean Piaget, a fim de melhor aproveitar-se o uso de tecnologias.

De modo geral, estas teorias contribuem para a proposta da aprendizagem colaborativa, uma vez que, consideram que o conhecimento se dá pela experiência, pela interação e pelo compartilhar de ideias.

A aprendizagem colaborativa tem sido, frequentemente, defendida no meio acadêmico, porque reconhece o potencial de promover uma aprendizagem mais ativa por meio do estímulo: ao pensamento crítico; ao desenvolvimento de capacidades de interação, negociação de informações e resolução de problemas; ao desenvolvimento da capacidade de autorregulação do processo de ensino-aprendizagem (TORRES; IRALA, 2014).

Hoje, observa-se o surgimento de um contingente de pessoas que nasceram na era da informação, interagindo com as tecnologias. Essas pessoas estão sendo conceituadas como geração Y³⁵, também chamada geração do milênio ou geração da *internet*. Os nascidos depois de 2000 são designados Centennials ou geração Z, aos quais Hercowitz³⁶ (2018) conceitua:

Como as gerações anteriores, os Centennials têm características próprias, sendo notória a relação deles com a *internet* e redes sociais. Estão sempre conectados, muitas vezes com mais de uma atividade simultaneamente e necessitam menos dos pais e professores para obter informações. São imediatistas, o que fica bem evidente no seu dia a dia. *E-mail*, por exemplo, é tido como coisa do passado. Essa geração não quer ter que esperar as respostas, preferindo mensagens como de *whatsapp* ou *snapchat*. No mercado de trabalho se mostram ansiosos, ávidos por desafios e rápidos nas soluções de problemas. Além disso, não entendem muito bem a hierarquia.

³⁵ Geração Y. Este é um conceito em Sociologia que se refere aos nascidos no início da década de 1980 (geração X) até meados da década de 1990, sendo sucedida pela geração Y (Millennials) e, mais recentemente pela geração Z (Centennials). Essa geração desenvolveu-se numa época de grandes avanços tecnológicos, prosperidade econômica e facilidade material, efetivamente, em ambiente altamente urbanizado, imediatamente após a instauração do domínio da virtualidade como sistema de interação social e midiática, em parte, no nível das relações de trabalho. Se a geração X foi concebida na transição para o novo mundo tecnológico, a geração Y foi a primeira verdadeiramente nascida neste meio, mesmo que incipiente. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Gera%C3%A7%C3%A3o_Y>. Acesso em: 01 dez. 2017.

³⁶ Andrea Hercowitz. Geração X, Y, Z e Centennials: entenda cada uma delas. Artigo postado em 15/03/2018. Disponível em: <<http://www.minhavidacom.br/familia/materias/32587-geracao-x-y-z-e-centennials-entenda-cada-uma-delas>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

Por observar que crianças e adolescentes, a nova geração de pessoas que Tapscott (2000) denominou de “geração digital”, apresentam facilidade no uso das tecnologias, apostou-se nesta parceria com os alunos, através da implementação dessa proposta pelo NTEM, de forma a introduzir na escola a cultura da aprendizagem colaborativa e ao protagonismo do aluno monitor, especialmente, para incluir os estudantes e professores do ensino fundamental no acesso às mídias/tecnologias educacionais existentes nas escolas do município.

Aliada à aprendizagem colaborativa, a tecnologia educativa potencializa situações em que professores e alunos pesquisem, discutam e construam, individualmente e coletivamente, seus conhecimentos. O computador pode ser considerado um recurso potencializador, pois além de servir para a organização das mais diversas atividades, pode ser um meio para que os alunos colaborem uns com os outros nas atividades de grupo (GOMES et al., 2002), o que caracteriza o protagonismo juvenil. Alguns estudos ressaltam a sua importância como forma de participação dos estudantes em atividades que vão além do seu dia a dia e de seus interesses individuais.

Com base nesses pressupostos, estimula-se o uso das tecnologias existentes nas escolas para uma aprendizagem colaborativa e as salas de informática como espaços que possibilitem a troca, a interação entre os alunos monitores e professores, com vistas à construção do conhecimento. É explícito que a aprendizagem colaborativa não depende apenas da tecnologia para que possa ocorrer, mas a popularização da *internet* e a utilização da mesma dão oportunidade para que se crie um tipo de ambiente colaborativo, oferecendo as vantagens e facilidades das tecnologias digitais para os atores envolvidos.

2.2.3 Protagonismo

Além do compromisso ético, a opção pelo desenvolvimento de propostas baseadas no protagonismo juvenil exige do educador uma clara vontade política no sentido de contribuir, através de seu trabalho, para a construção de uma sociedade que respeite os direitos de cidadania e aumente, progressivamente, os níveis de participação democrática da população.

Costa (2001, p. 179) nos apresenta fundamentos do protagonismo juvenil, afirmando:

O termo Protagonismo Juvenil, enquanto modalidade de ação educativa, é a criação de espaços e condições capazes de possibilitar aos jovens envolverem-se em atividades direcionadas à solução de problemas reais, atuando como fonte de iniciativa, liberdade e compromisso. [...] O cerne do protagonismo, portanto, é a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola, da comunidade ou da sociedade mais ampla.

Um dos espaços mais privilegiado para isso é a escola, com a prática e vivência da educação para a cidadania, espaço de descoberta e experimentação social. Entendendo a escola como lugar privilegiado de aprendizado da cidadania e, a adolescência, a etapa do despertar para o social e o universal, o momento ideal para a participação na solução de problemas concretos de interesse coletivo.

A pessoa é uma realidade em processo, imersa, ao mesmo tempo, no cotidiano e na história. Sua incompletude jamais pode ser encarada como um dado definitivo. O desenvolvimento permanente faz parte de sua condição, de seu modo específico de ser no mundo (FREIRE, 1996).

Protagonismo é um termo muito usado no ambiente midiático para se referir ao personagem principal de uma encenação. No sentido figurado, protagonista é a pessoa que desempenha ou ocupa o papel principal numa obra literária ou num acontecimento. O termo “protagonismo juvenil” é discutido por diversos autores, com diferentes leituras e concepções. Um dos conceitos do termo aponta:

O termo protagonismo juvenil, em seu sentido atual, indica o ator principal, ou seja, o agente de uma ação, seja ele um jovem ou um adulto, um ente da sociedade civil ou do estado, uma pessoa, um grupo, uma instituição ou um movimento social (COSTA, 2000, p. 02).

Por outro lado, Gandolfo (2006) concebe o protagonismo como ações juvenis coletivas e participantes, a partir dos interesses dos próprios jovens que, no envolvimento coletivo, constroem sua autonomia.

Ao acolher a proposta de formação para Aluno Monitor da Sala de Informática, implementada pelo NTEM/Santa Maria, as escolas municipais abrem suas portas e salas informatizadas para a interação, movimentação, desenvolvimento permanente e construção coletiva de conhecimentos, sem precedentes, numa integração entre professores e alunos, possibilitando a ação protagonista dos alunos através da atividade de monitoria voluntária para o uso das tecnologias educacionais em rede e atitudes cidadãs.

2.2.4 Tecnologias Educacionais em Rede

A inserção das tecnologias educacionais ou mídias-educação na sociedade contemporânea tem propiciado inegáveis mudanças na área educacional, desde a tecnologia utilizada até a forma de apresentação dos conteúdos didáticos de um curso. Essas tecnologias

trazem consigo novos desafios para os professores e para a escola e vêm provocando uma revolução social e cultural, permitindo novas possibilidades de ensino-aprendizagem.

A sociedade, nesta era virtual, passa a exigir nova maneira de conceber a educação, novo olhar e mais especificamente, as particularidades do ensinar e aprender. Para Pischetola (2016, p. 126), “as mídias digitais têm a peculiaridade de fundir aprendizado e uso operativo em uma única instância: a prática”, de maneira que as TIC adquirem significado por meio dos usos atribuídos.

Segundo a autora (*idem*), “para que os sujeitos adquiram habilidades digitais é mais importante o uso cotidiano das mídias do que, propriamente, a formação teórica”, pois como as tecnologias evoluem muito rapidamente, se suas características mudam, os usos mudarão também, daí a indicação da intensificação da prática com as mídias educacionais.

O significado de tecnologia ultrapassa a ideia de mera ferramenta tecnológica, constituindo-se em compreensão na área da educação, que se traduz na maneira pela qual entendemos como usar as mídias, ou seja, impressoras, câmeras digitais, sala de informática, projetores, computadores, *internet*, enfim, os recursos tecnológicos para propósitos educacionais.

Para Castells (2003), o universo digital é parte integrante da organização material, econômica e política das sociedades, ocasionando a transformação mundial nos modos de produção, nas relações de trabalho, sendo que o avanço tecnológico está imbricado nas redes fluidas de relações, o determinante no modo de vida, trabalho, consumo e aspirações individuais da sociedade contemporânea.

As rápidas e profundas transformações sociais comandadas pelas tecnologias educacionais em rede têm exigido da escola novas posturas, novas metodologias, novas maneiras de ensinar, para que seja possível superar o modelo tradicional de ensino, que não atende mais às expectativas dos alunos, tampouco da sociedade, corroborando as afirmações de Lévy (2010, p. 160):

O saber-fluxo, o trabalho-transação de conhecimento, as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação. O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. Os percursos e perfis de competências são todos singulares e podem, cada vez menos, ser canalizados em programas ou cursos válidos para todos. Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos. No lugar de uma representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em “níveis”, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes “superiores”, a partir de agora devemos preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva.

A escola reflete a sociedade atual e necessita de uma dinamicidade que implica não apenas na transmissão, mas na construção do conhecimento apoiado nas TIC. Este processo se alicerça na postura do professor, que antes tinha na teoria seu único aporte, e hoje, precisa saber se utilizar do que a sociedade lhe oferece como recurso mais latente e pujante: a tecnologia.

Por isso, a necessidade de se pensar em um ensino inovador, com base num paradigma emergente que possa atender às exigências da sociedade contemporânea e, sobretudo, às necessidades da formação do aluno como cidadão.

O ensino não se torna inovador, automaticamente, ou a cada mudança imposta pela legislação. A inovação acontece quando é pensada a formação inicial e continuada do professor, quando é aprofundada a teoria e qualificada a sua prática. O processo inteiro demanda tempo, reflexão, estudo permanente, comprometimento, continuidade, para que mudanças, na prática, aconteçam.

Elemento importante do processo de inclusão digital, a capacitação de professores e alunos para o uso dos recursos tecnológicos deve proporcionar uma visão crítica das mídias e suas potencialidades. Dessa forma, o domínio das ferramentas tecnológicas é apenas um dos eixos da inclusão. Por isso, observa-se o fato de que somente habilitar alunos para dar acesso às salas de informática nas escolas não é o bastante.

É necessário, também, repensar a formação de professores responsáveis pelos espaços educativos, juntamente com os estudantes. Não se pode pensar neste escopo sem a mediação de um docente habilitado para os processos de construção de conhecimentos, inerentes às novas tecnologias educacionais. Para Fróes (2017) todo este processo não acontece por acaso, para introduzir a informática na escola não basta ter um laboratório equipado, professores treinados e um projeto pedagógico se o processo todo não for bem planejado e estruturado em ações voltadas para aprendizagens colaborativas que incluam, digitalmente, professores e alunos.

Segundo Borba e Penteado (2001) o acesso à informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que, no momento atual, inclua, no mínimo, uma ‘alfabetização’ tecnológica, no sentido da apreensão dos recursos das mídias, para que o computador seja inserido na prática cotidiana em atividades de aprendizagem de leitura, compreensão de textos, escrita, entendimento de gráficos, contagem, desenvolvimento de noções espaciais, etc.

Significando que a alfabetização tecnológica vai para além de um curso de informática na escola, sendo parte da resposta a questões ligadas à cidadania, ao direito dos alunos de acesso às TIC.

Concorda-se com Coll e Monereo (2010, p. 88) quando afirmam que “alfabetização digital é mais do que o conhecimento e manejo de alguns recursos simbólicos e algumas tecnologias, significa conhecer as práticas socioculturais associadas ao manejo dos recursos tecnológicos e das tecnologias em questão, e ser capaz de participar dessas práticas, utilizando estas e aquelas de maneira adequada”. O que vai além do uso funcional das tecnologias para o manejo adequado, trata-se de suprir, por meio de um currículo escolar revisado e planejado, as necessidades formativas dos indivíduos em práticas socioculturais próprias da sociedade da informação.

Para Kenski (2014, p. 72) “os avanços tecnológicos redefiniram novos perfis de atuação profissional nos quais, no mínimo, a fluência tecnológica se faz necessária”, apontando um caminho coerente entre teoria e prática, de formação de indivíduos para a sociedade da informação:

A proposta pedagógica adequada a esses novos tempos precisa ser a de não mais reter em si a informação. Novos encaminhamentos e novas posturas nos orientam para a utilização de mecanismos de filtragem, seleção crítica, reflexão coletiva e dialogada sobre os focos de nossa atenção e a busca da informação. Avançar mais ainda e não protagonizar apenas a condição de ávidos consumidores de informação, mas a de produtores e leitores críticos e seletivos daquilo que merece mais cuidadosamente nosso cuidado. (...) É necessário discutir propostas em que convergem princípios educacionais que privilegiam não mais a aquisição de conteúdos descontextualizados e rígidos; não mais o próprio processo regrado e fragmentado de disposição de temas em disciplinas, arranjadas em estruturas fechadas que não dialogam entre si. Ou seja, propostas educacionais que têm no acesso e no uso fluente dos múltiplos meios de comunicação a possibilidade de transpor os limites físicos e temporais das salas de aula e alcançar as pessoas que querem, têm interesse e estão conectadas na mesma sintonia, independentemente do tempo e do espaço em que se encontram (KENSKI, 2014, p. 88).

A educação, na sociedade da informação e na legislação vigente exigem que o professor se recrie em valores e atitudes para aprender a ser, a conviver, a fazer, a conhecer, a criar, a atuar em rede, colaborativamente, em qualquer modalidade de ensino, adequando estratégias de acordo com as necessidades dos alunos e os suportes tecnológicos que tenha a sua disposição.

Nada mais adequado então, que as instituições formadoras de novos professores se preocupem em estruturar as bases dessa formação, alicerçadas nestes pressupostos e valores maiores, o que para Kenski (2014, p. 107) significa formar:

Um novo professor-cidadão preocupado com sua função e com sua atualização. Um profissional que conheça a si mesmo e saiba contextualizar suas melhores competências e seus limites para poder superar-se a cada momento. É de um professor assim, flexível, competente, humano e compreensivo, que o ensino em tempos de mudança precisa.

Pensar numa proposta de formação baseada na aprendizagem colaborativa e na monitoria de alunos para a sala de informática, como forma de melhorar o ambiente (presencial ou *online*), bem como a participação, o desenvolvimento da criticidade, da interdependência e da autonomia dos alunos, não dispensa pensar a formação de professores para atuar com as tecnologias, mediando o trabalho dos alunos monitores e dos outros professores para a introdução de novas possibilidades de informação e conhecimento, pois para Bannell et al. (2016, p. 121):

Propor a exploração das tecnologias digitais no espaço da relação pedagógica entre professor e aluno implica percebê-las como espaço de diálogo: um lugar em que as palavras adquirem novos sentidos graças à experimentação de novas formas de pensar. Implica subverter os padrões do processo de aprendizagem tradicional e admitir a possibilidade de um novo modelo de construção de conhecimento, fundamentado na troca mútua entre docente e discente, no trabalho colaborativo para a resolução de problemas, na aplicação de capacidades cognitivas a situações e desafios conhecidos e desconhecidos.

Em outras palavras, a mediação tecnológica feita por professor habilitado estimula novos processos educacionais que utilizam a multimídia como metodologia diferenciada na elaboração do conteúdo ao interligar diferentes ferramentas didáticas (som, imagem, texto, etc.). A mediação do professor permite novas possibilidades de ensinar e aprender, de nova relação na transposição dos desafios do ensino com tecnologias quando conta com a colaboração de alunos, sendo estratégia importante para qualificar a educação básica no Brasil.

2.2.5 Linux Educacional

Para introduzir o Linux Educacional, torna-se necessário discutir acerca do *software* livre e saber a sua definição, ter conhecimento de que, ao referir-se à *software* e ao programa trata-se, de certa forma, da mesma coisa, ambos têm, basicamente, o mesmo significado.

Conforme Fernandes (2003), *software* é uma sentença escrita em uma linguagem computável, para a qual existe uma máquina (computável) capaz de interpretá-la. Ao interpretar o *software*, a máquina computável é direcionada à realização de tarefas especificamente planejadas, para as quais o *software* foi projetado, quando essa linguagem está em código aberto, de modo geral, pode-se dizer que o *software* é livre.

O *software* livre passa a ideia de uma nova filosofia, a filosofia de usar livremente, de compartilhamento do conhecimento e de cooperação, colaboração no trabalho, possibilitando melhorar ou dar continuidade a trabalhos realizados por terceiros. A filosofia da FSF - *Free*

*Software Foundation*³⁷ (Fundação para o *Software Livre*) é a de que *Software Livre* é uma expressão utilizada para designar qualquer programa de computador que pode ser executado, copiado, modificado e redistribuído pelos usuários gratuitamente.

Os *softwares* livres, no âmbito educacional, tornaram-se ferramentas importantes no combate à exclusão social, uma vez que, propiciam a redução de custos na distribuição de laboratórios e elaboração de projetos voltados para a educação e inclusão digital. Em geral, eles apresentam uma boa qualidade e funcionam em máquinas com configurações de *hardware* mais antigas, o que ajuda a reduzir os custos.

O Linux é o mais conhecido dentre os *softwares* livres, criado por Linus Torvalds como um sistema que atendeu às suas necessidades, bem como a terceiros. O Linux é um sistema seguro e robusto com fins educacionais e de pesquisa, atualmente difundido nas universidades, empresas, órgãos governamentais e escolas, como é o caso das escolas brasileiras.

A política do PROINFO, ao implementar as TIC nas escolas optou pela distribuição de equipamentos no sistema operacional Linux. O que, possivelmente, influenciou a escolha governamental por este sistema operacional com baixo custo de operação, uma vez que foi configurado em um Kit Multiterminal, ou seja, um computador acoplado a duas ou três estações, economizando na quantidade de *hardwares* para compor as salas/laboratórios de informática das escolas, com atualização gratuita do *software*.

Deste modo, os ambientes informatizados que as escolas brasileiras receberam foram equipados com o Linux Educacional, uma distribuição desenvolvida pelo Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE), do MEC, tendo suas últimas atualizações desenvolvidas pelo Centro de Computação Científica e *Software Livre* (C3SL) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), com o apoio de técnicos dos Núcleos de Tecnologia Educacional.

Um Multiterminal ou multiestação é um (único) computador que pode ser utilizado por múltiplos usuários ao mesmo tempo, localmente. A configuração envolve um conjunto de dispositivos de entrada (ex.: teclado, *mouse* e *pendrive*) e saída (ex.: monitor, fones de ouvido).

Segundo os dados registrados no SIGETEC, o NTEM Santa Maria e as escolas sob sua responsabilidade receberam os equipamentos na forma de Kit Multiterminal, seguindo o protocolo do PROINFO. O NTEM recebeu um laboratório com 10 Multiterminais (20 computadores). As escolas maiores receberam o mesmo número de Multiterminais que o NTEM, mas grande parte das escolas receberam 05 Multiterminais, ou seja, 10 computadores

³⁷ *Free Software Foundation*. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre#Free_Software_Foundation_\(FSF\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre#Free_Software_Foundation_(FSF))>. Acesso em: 12 dez. 2017.

(a EMAI recebeu 30 computadores), sendo feito o último *upgrade* de equipamentos pelo pregão de 2008, conforme a Figura 3.

Figura 3 – SIGETEC - distribuição por programa e contrato

Brasil – Governo Federal – Ministério da Educação

SIGETEC- Sistema de Gestão Tecnológica

Versão: 02.02.2017#569

Cadastro Relatórios Tabelas Básicas Consultas Downloads

Informações - esconder
 Usuário: **MARITÊ MEDIANEIRA MORO NEOCATTO**
 [meus dados]
 Entidade: **NTE - SANTA MARIA - RS**
 Tipo: **NTE - Núcleo Tecnológico de Educação**
 Perfil: **Coordenador de NTE**

Distribuição por Programa e Contrato

* Programa: BLE

Contrato: 100/2008
 BLE/2008

Use CTRL para selecionar mais de uma distribuição.

UF: RS

Zona: Urbana

Tipo de Entidade: Escola

Município: SANTA MARIA

Dep. Administrativa: Municipal

* Campo obrigatório.

Trocar perfil Esqueceu sua senha Trocar senha

Fonte: A autora

Neste período foram entregues, não para todas, mas para algumas escolas, o projetor interativo multimídia (38) e a lousa digital (36), equipamentos esses que foram distribuídos pelo PROINFO Integrado, a partir de 2007, tendo as últimas distribuições nas escolas municipais de Santa Maria, ocorrido em 2010.

Ainda em 2015, somente o NTEM recebeu um kit contendo 05 máquinas (individuais) com o Linux Educacional 5, referente ao pregão de 2012, mas não avançou além disso, de modo que o parque tecnológico municipal conta com 52 laboratórios, incluindo o do NTEM, com os computadores multiterminais.

Estes laboratórios foram equipados com o Sistema Operacional Linux Educacional (LE), sendo a última atualização do sistema, para os multiterminais, na versão 4.0, constituindo a interface vigente nas escolas municipais ainda hoje (Figura 4). O problema é que esta versão não oferece mais suporte nem atualização.

Figura 4 – Página inicial do LE versão 4.0



Fonte: A autora

Os multiterminais não rodam as novas versões do LE, pois sua arquitetura pressupõe *hardware* atualizado, com capacidade de suportá-las, o que, certamente, não é o caso dos equipamentos do parque tecnológico³⁸ do NTEM Santa Maria.

Observa-se que o parque tecnológico abrangido pelo NTEM foi implementado, mas devido à obsolescência programada³⁹ está bastante defasado, fazendo-se necessário um *upgrade* de *hardwares* e atualização de *softwares*, caracterizando o desafio enfrentado para a implementação da proposta de formação idealizada.

Todas as mudanças tecnológicas e a massiva inserção das TIC nas escolas brasileiras impuseram novos ritmos, novas percepções e múltiplas racionalidades, de forma a introduzir novos comportamentos de aprendizagem traduzindo intencionalidades, significando que:

Nos últimos anos, a comunicação em ampla escala tem passado por profunda transformação tecnológica e organizacional, com emergência do que denominei auto comunicação de massa, baseada em redes horizontais de comunicação multidirecional, interativa, na *internet*; e, mais ainda, nas redes de comunicação sem fio, atualmente, a principal plataforma de comunicação em toda parte. Esse é o novo

³⁸ Parque Tecnológico é uma concentração geográfica de empresas, instituições de ensino, incubadoras de negócios, centros de pesquisa e laboratórios que criam um ambiente favorável à inovação tecnológica.

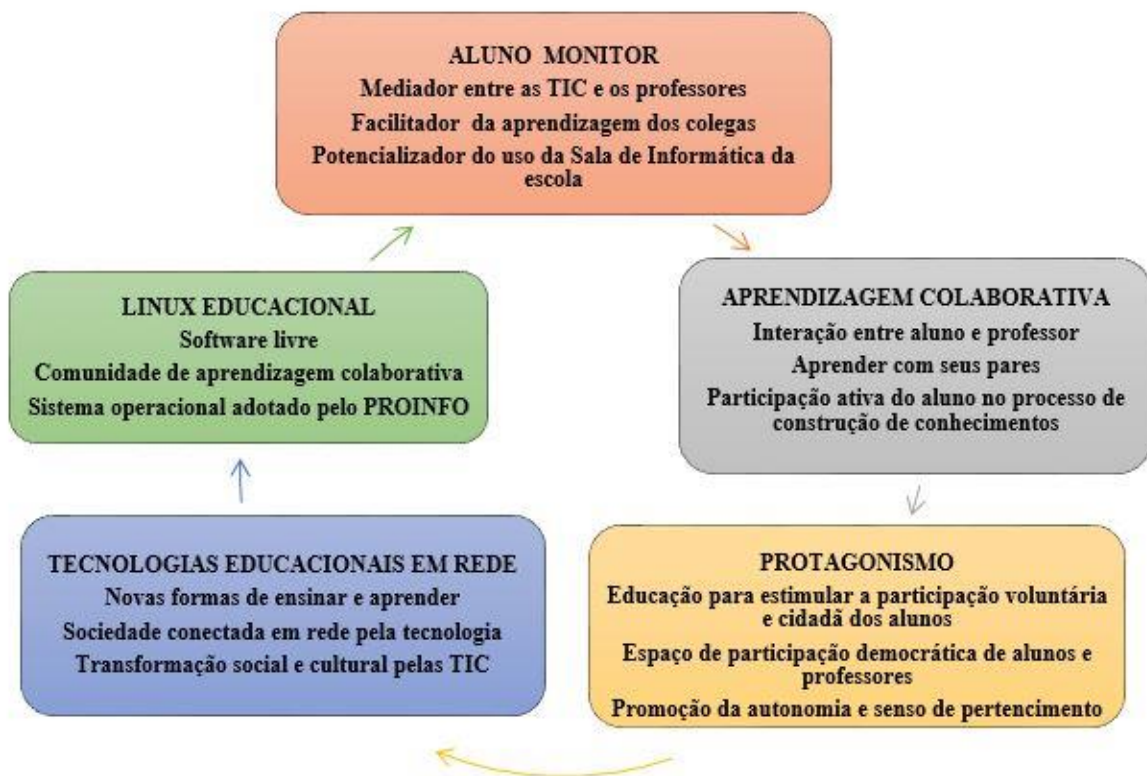
³⁹ Obsolescência programada é a decisão do produtor de propositadamente desenvolver, fabricar, distribuir e vender um produto para consumo de forma que se torne obsoleto ou não-funcional especificamente para forçar o consumidor a comprar a nova geração do produto. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Obsolescência_programada>. Acesso em: 20 dez. 2017.

contexto, no cerne da sociedade em rede como nova estrutura social, em que os movimentos sociais do século XXI se constituem (CASTELLS, 2013, p. 158).

Devido a isso, a Escola e, conseqüentemente, os professores que nela atuam precisam ter oportunidades de acesso a esses instrumentos, adquirindo capacidade para produzir, desenvolver e difundir conhecimentos, fundamentos teóricos, apropriando-se e integrando as tecnologias na sua prática pedagógica, de forma a não ficarem à margem da cultura digital.

Pode-se melhor observar a interação dos elementos conceituais que embasaram a pesquisa na Figura 5.

Figura 5 – Elementos Teóricos - Conceituais



Fonte: A autora

A partir dessas premissas, podemos pensar na introdução das mídias educacionais como meio de expansão e domínio do repertório tecnológico para além da instrumentalização da prática. Como fundamento de formação, onde o docente pode vir a se apropriar do processo que a tecnologia infere em sua prática pedagógica, contando com o apoio de alunos monitores habilitados pelo NTEM, de forma a contribuir para um ambiente de aprendizagem colaborativa, especialmente, no âmbito da escola pública, onde há carências, as mais diversas, a serem supridas e muitos investimentos por fazer, pela mantenedora.

Como as salas de informática estavam subutilizadas, partiu-se da demanda das escolas e se enfrentou o desafio de implementar práticas com as tecnologias disponíveis, mesmo defasadas, enfatizando a escolha de ferramentas *software* livre do Linux Educacional para otimizar os equipamentos, legados do PROINFO, que fazem parte do parque tecnológico das escolas e do próprio NTEM/Santa Maria.

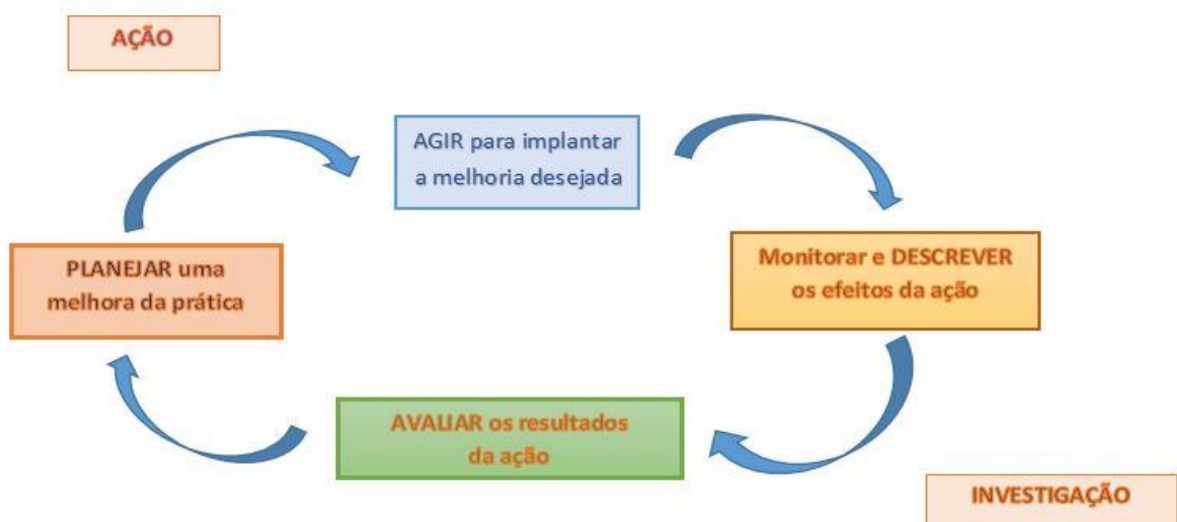
3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa assumiu uma abordagem qualitativa no seu percurso metodológico. Esta identificação emergiu do investimento da Antropologia e da Sociologia em delimitar melhor o seu objeto de estudo e da necessidade de rever alguns princípios e procedimentos de investigação, com base na relevância social, objetivando ações que promovessem mudanças sociais. Por sua característica de investigar os fenômenos sociais, nos últimos 20 anos, observa-se um crescimento considerável desse tipo de pesquisa em Educação.

Na concepção de Chizzotti (1998), a pesquisa qualitativa permite “uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito”. Isso porque “o conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos atribuindo-lhes um significado” (CHIZZOTTI, 1998, p. 83).

Este trabalho de pesquisa constitui-se em uma pesquisa-ação estruturado em etapas ordenadas e organizadas em quatro fases cíclicas da investigação caracterizando uma sequência ou ciclo que reflete mudanças nas práticas (TRIPP, 2005; THIOLENT, 2011), representadas na Figura 6.

Figura 6 – Fases da Pesquisa-Ação



Fonte: A autora/Adaptado de Tripp (2005, p. 446).

Segundo Tripp (2005), as fases são cíclicas, pois se perpassam ao longo de toda a ação e possibilitam a análise constante nos dois diferentes campos da prática e da investigação, caracterizando uma sequência da ação propriamente dita, onde é possível vislumbrar o ciclo da ação-reflexão-ação, com o planejamento da mudança na prática, a implementação da mudança na prática e da produção de dados da investigação, culminando com a avaliação da mudança da prática no processo de investigação-ação.

Para Thiollent (2011, p. 20) a pesquisa-ação e suas diversas variantes participativas, cooperativas, colaborativas são consideradas como fazendo parte da investigação qualitativa e o autor dá a seguinte definição:

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

De acordo com Thiollent (2011), o método da pesquisa-ação consiste em elucidar problemas sociais e técnicos, cientificamente relevantes, por intermédio de grupos de pesquisadores, membros da situação-problema e outros atores interessados na resolução dos problemas levantados ou, de certo modo, em avançar para que sejam formuladas respostas sociais, educacionais, técnicas ou políticas.

No processo da pesquisa-ação entrelaçam-se objetivos de ação e objetivos de conhecimento que remetem a referenciais teóricos que irão estruturar os conceitos, as linhas de interpretação e as informações colhidas durante a investigação.

O referido autor coloca, ainda, que na pesquisa-ação existe ênfase na ação. As ações são discutidas, analisadas, deliberadas, decididas com pleno consenso ou não. São ações significativas para os atores em situação. São interpretadas pelos pesquisadores com base em diferentes referenciais. São ações portadoras de aprendizagem e conhecimento mútuo, com interações entre observadores e observados, corroborando com a ação que gerou esta proposta e é objeto desta pesquisa.

A opção pela pesquisa-ação vem ao encontro do que Thiollent (2011, p. 11) afirma ser uma “[...] pesquisa voltada para a descrição de situações concretas e para a intervenção ou a ação orientada em função da resolução de problemas efetivamente detectados nas coletividades consideradas”, justificando a estratégia implementada para atender a demanda das escolas e minimizar os obstáculos ao uso das tecnologias educacionais pelos professores e alunos.

A otimização das atividades pedagógicas nos ambientes tecnológicos oriundos do PROINFO tiveram como desafios: enfrentar os obstáculos para a utilização das salas de informática, a defasagem do parque tecnológico nas escolas e no NTEM e a ampliação da formação para outros contextos educacionais da rede municipal de Santa Maria.

3.1 INSTRUMENTOS DE COLETA E METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados, considerando as fontes e o tipo de pesquisa, foram provenientes de:

1. Observações feitas pela pesquisadora referente às atividades realizadas durante o processo formativo, possibilitando análise e interpretação dos encontros/oficinas oportunizados aos participantes;
2. Fóruns do *Moodle* para analisar as expectativas dos participantes, bem como a percepção dos alunos quanto à formação recebida;
3. Questionário para os professores participantes da formação e para a equipe gestora das escolas, visando analisar o reflexo da formação na escola.

A associação entre os instrumentos de coleta de dados e a pesquisa-ação podem ser observados na Figura 08.

Os instrumentos de coleta de dados foram elaborados com vistas a atender as fases da pesquisa-ação em sua sequência de planejamento, implementação e avaliação dos resultados da investigação, de forma a observar as mudanças ocorridas e a melhoria da prática.

As atividades realizadas durante as oficinas foram analisadas com base nas observações (item 1) da pesquisadora sobre os Critérios de Observação (Quadro 2).

Quadro 2 – Critérios de Observação

Critérios de Observação das Oficinas
1. A temática da oficina foi bem aceita
2. O material elaborado/utilizado atendeu aos objetivos propostos
3. A metodologia utilizada para o desenvolvimento da oficina foi adequada
4. Os alunos apresentaram dificuldades perante os recursos tecnológicos
5. Os alunos se apropriaram do conteúdo da oficina
6. A aplicabilidade pedagógica, na escola, do conteúdo trabalhado na oficina

Fonte: A autora

Os Fóruns do *Moodle* (item 2) foram analisados através da metodologia da Análise de Conteúdos de Bardin (2009). Segundo a autora, a análise de conteúdo é definida como um método empírico, cuja função principal é o desvendar crítico, sendo um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos extremamente diversificados para a análise do conteúdo das comunicações, usando de inferências que procuram esclarecer as causas da mensagem ou as consequências que ela pode provocar.

Foram propostos dois fóruns do *Moodle* durante o processo formativo: o Fórum de Expectativas (após a primeira oficina básica), para interação entre todos os envolvidos, com o objetivo de compreender as motivações de alunos e professores participantes quanto à formação que estavam iniciando; e o Fórum Avaliativo (após as oficinas específicas), visando compreender a percepção dos alunos quanto à formação recebida.

Os Fóruns foram analisados segundo critérios estruturados em Categorias de Análise, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Categorias de Análise dos Fóruns do Moodle

Categorias de Análise da ferramenta Fórum	
Expectativa	<ul style="list-style-type: none"> • Muita expectativa • Alguma expectativa • Nenhuma expectativa
Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem significativa • Aprendizagem não foi significativa
Metodologia utilizada	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia ótima • Metodologia boa • Metodologia satisfatória • Metodologia regular
Dificuldade nos conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Teve dificuldade • Sem dificuldade
Aplicabilidade da formação	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicou a formação • Não aplicou a formação • Aplicou parcialmente a formação
Significado da formação	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência relevante • Despertou interesse • Motivou a continuidade • Desinteressante
Continuidade na monitoria	<ul style="list-style-type: none"> • Vai continuar monitor • Não vai continuar monitor • Talvez continue monitor
Oficinas preferidas	<ul style="list-style-type: none"> • Impress (slides) • Jornal • Vídeo • HQ

Para a interpretação das amostras dos fóruns foi utilizado o recurso tecnológico WebQDA, um *software* de apoio à análise qualitativa de dados que facilita o cruzamento das fontes e dados coletados. Apesar de ser um *software* proprietário, disponibiliza a plataforma *free* por um período curto, possibilitando analisar os dados das amostras e exportar os resultados, ficando inacessíveis se não for adquirida a licença, sendo o ponto negativo da ferramenta.

A interpretação dos dados valeu-se da análise de conteúdo das comunicações nas falas/diálogos dos participantes, evidenciando que “a análise pode efetuar-se numa amostra desde que o material a isso se preste. A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo inicial” (BARDIN, 2009, p. 123).

Outro instrumento de coleta de dados foi um Questionário (item 3), com perguntas abertas, respondido pelos professores que acompanharam os alunos durante a formação e pela equipe gestora das escolas participantes. O instrumento foi enviado por meio do Survio, plataforma *on-line* própria para a criação de pesquisas, possuindo vários modelos editáveis de pesquisa na modalidade *free*, sendo usado diretamente pela *web* e compatível com todos os principais navegadores.

Para aprofundamento da análise dos dados do Questionário utilizaram-se critérios pré-estabelecidos na Tabela 1.

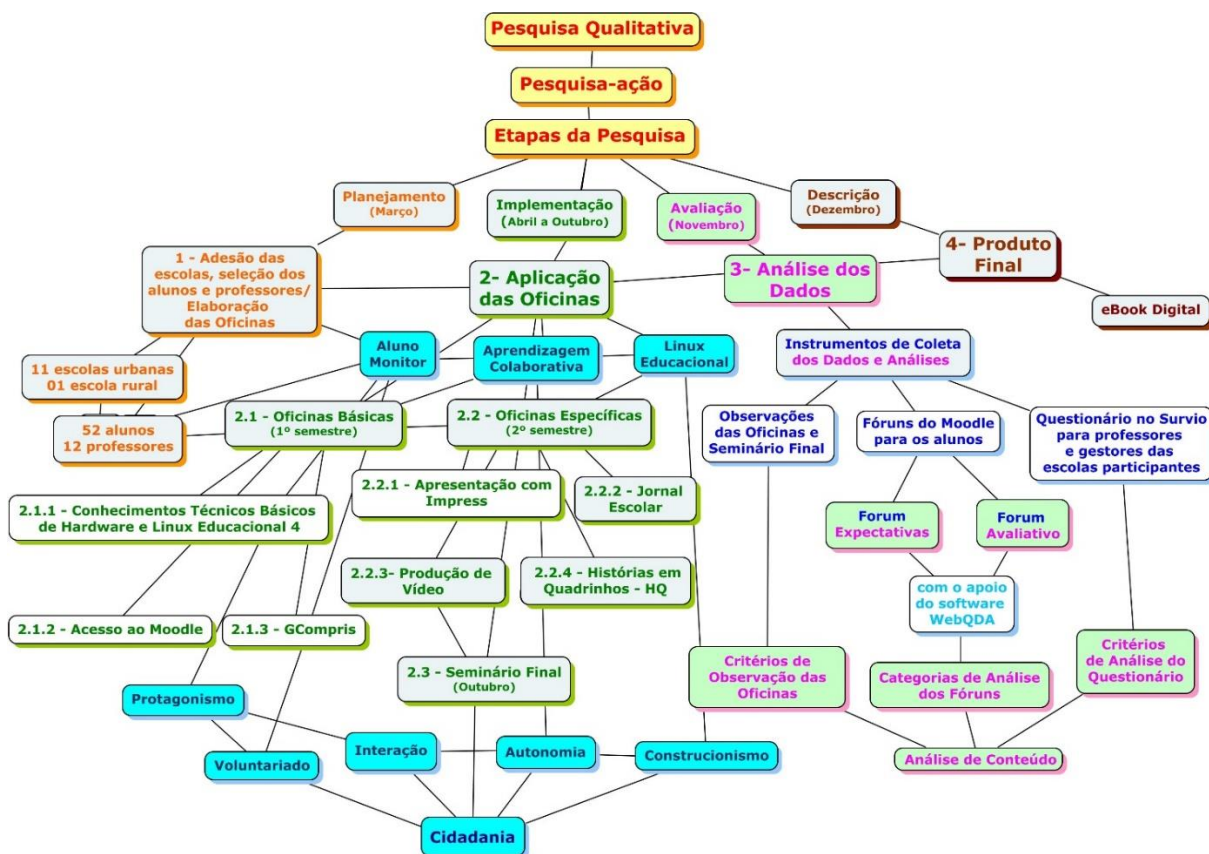
Tabela 1 – Critérios de Análise do Questionário Survio (Professores e Equipe Gestora)

Critérios de Análise do Questionário do Survio	
1.	A aposta da escola na formação de alunos monitores para a sala de informática.
2.	A formação cumpriu com os objetivos propostos.
3.	Os alunos conseguiram estabelecer um trabalho colaborativo com os professores e aplicar os recursos tecnológicos da formação.
4.	Os professores estão utilizando a sala de informática com o apoio do aluno monitor.
5.	Os alunos monitores encontraram dificuldades para aplicar o projeto na escola.
6.	Houve falhas a serem apontadas no programa de formação.
7.	A proposta possui relevância para se tornar um programa de formação permanente, oferecido pelo NTEM.

Fonte: A autora

Todo o caminho percorrido na pesquisa apresenta-se no Mapa Conceitual do Percuro Metodológico, conforme a Figura 7.

Figura 7 – Mapa Conceitual do Percurso Metodológico da Pesquisa



Fonte: A autora/Cmaptools

Como percebe-se na Figura 5, a metodologia da pesquisa perpassa pelas etapas da pesquisa-ação de Tripp (2005, p. 453), representadas no ciclo de pesquisa (Figura 4), onde acontece a sequência da ação (planejamento, implementação e avaliação), realizada no campo da prática e da investigação:

a) Planejamento de uma mudança na prática e da avaliação de resultados da investigação: o planejamento está caracterizado ao longo da proposta, especialmente nos processos dedicados à adesão das escolas e à elaboração das oficinas de formação pedagógica. Como avaliação de resultados da investigação foram feitas análises, mediante critérios pré-estabelecidos das atividades propostas via observações da ação, como um todo, e das atividades propostas durante todo o processo de formação.

b) Implementação da mudança na prática e da produção de dados da investigação: trata-se da ação propriamente dita, sendo que a implementação da mudança na prática aconteceu ao longo das etapas de formação através das oficinas ministradas. A produção de dados da investigação envolveu o procedimento de coleta dos mesmos por meio da observação e da

análise de todas as atividades propostas (oficinas, encontros, fóruns, questionário), realizadas ao longo do ciclo da ação implementada.

c) Avaliação da mudança da prática e do processo de investigação-ação: trata-se de monitorar e descrever os efeitos da ação após o procedimento da coleta dos dados e das observações realizadas, analisando os resultados para a melhoria da prática. Essa sequência está perfeitamente representada na Figura 8.

Figura 8 – Sequência da Investigação-Ação



Fonte: A autora/Adaptado de Tripp (2005)

As análises decorrentes dos dados coletados possibilitaram refletir sobre as contribuições da integração das Tecnologias Educacionais em Rede à prática pedagógica dos professores municipais, formação de alunos monitores pelo NTEM, introdução da cultura da aprendizagem colaborativa na escola, inclusão digital de alunos e professores e ampliação da proposta para toda a rede municipal de ensino.

Salienta-se que o impacto social seja a utilização das tecnologias educacionais como recurso pedagógico que auxilie os professores na transposição dos desafios do ensino-aprendizagem com tecnologias, construção de conhecimentos de apoio ao funcionamento da sala de informática, refletindo na promoção da autonomia, cidadania, autoestima dos alunos monitores e o senso de pertencimento à escola através da monitoria voluntária.

3.2 O ESPAÇO DA FORMAÇÃO

O espaço da formação do Aluno Monitor da Sala de Informática foi o Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal - NTEM de Santa Maria.

O NTEM possui em suas instalações, uma (01) sala de trabalho e estudos para o grupo de apoio especializado (assessores técnico/pedagógicos) e um (01) laboratório contendo 20 máquinas com LE 4 e 02 máquinas com LE 5, com projetor multimídia, onde ocorreram as oficinas, evidenciadas na Figura 9.

Figura 9 – Laboratório de Informática do NTEM/Santa Maria - 2017



Fonte: A autora

A ação formativa, em 2017, fez parte de um projeto FIEEX (Fundo de Incentivo à Extensão), uma proposta de extensão entre o PPGTER/UFSM e o NTEM/Santa Maria.

Fez parte dessa pesquisa, a inclusão de uma escola rural, para a qual foi necessário o deslocamento da equipe de assessores especializados do NTEM, incluindo as alunas do MPTER/UFSM e do aluno bolsista (FIEEX) para o local, devido à distância da sede do Núcleo e adaptação ao turno integral da escola, demonstrado na Figura 10.

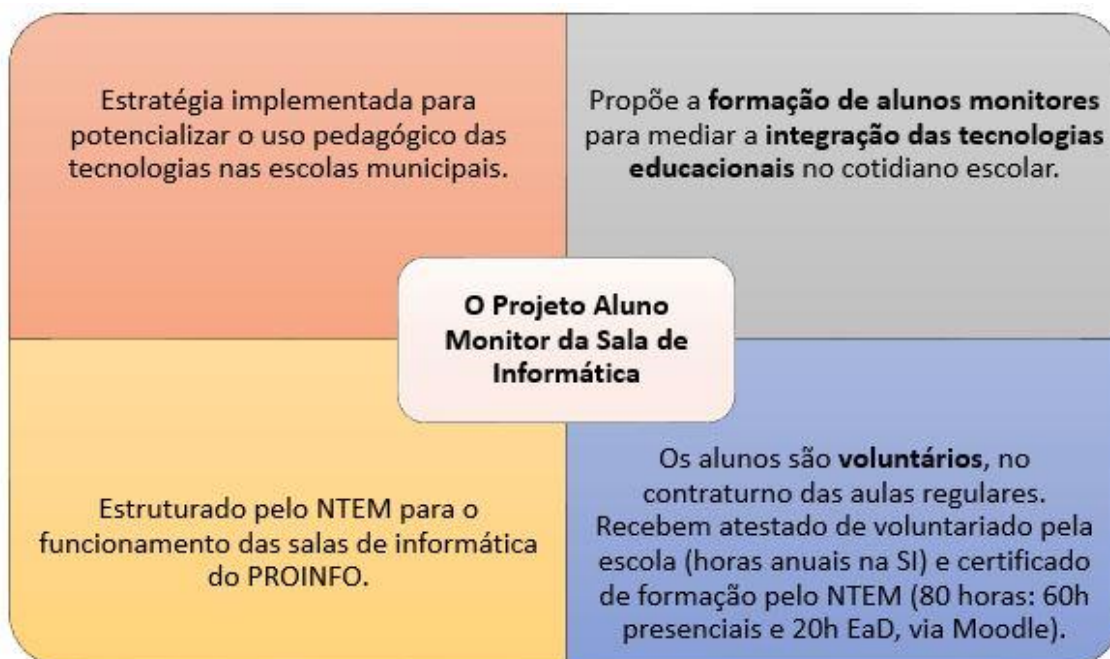
Figura 10 – Ação - Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática



Fonte: A autora

A estratégia e proposta de formação implementada pode ser observada na Figura 11.

Figura 11 – O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática



Fonte: A autora

Participaram desta ação, alunos e professores da rede municipal de ensino, a equipe de apoio especializado do NTEM, alunos bolsistas do Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Profissional (PEG), alunas do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede - MPTER/UFSM e integrantes do NTEM.

O deslocamento dos alunos até o local das oficinas (sede do NTEM⁴⁰), desde a primeira edição da proposta foi de responsabilidade das escolas e familiares.

As instituições participantes selecionaram 04 (quatro) alunos dos anos finais do ensino fundamental e 01 (um) professor, para fazer a formação junto com os alunos, o qual se responsabilizou pelo grupo de monitores dentro da escola, pela organização dos horários de estudo e trabalho do grupo na sala de informática, pelo compartilhamento das informações entre os sujeitos envolvidos e os professores da escola de origem.

3.3 AS ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa iniciou-se a partir da assinatura do Termo de Consentimento e Esclarecimento pelo Gestor da Secretaria de Município da Educação (SMED), agência mantenedora do NTEM, conforme o Apêndice A.

3.3.1 Etapa 1 - Planejamento/Adesão das escolas, Seleção dos alunos e professor/Elaboração das oficinas

Constituindo etapa inicial da pesquisa, procedeu-se a divulgação da proposta (via *e-mail*), no início do ano. A seleção dos alunos e professores foi de responsabilidade das escolas que aderiram à mesma.

Foi estipulada a data base de 31 de março de 2017 para a adesão das escolas, agrupando-as em turmas que foram sendo preenchidas conforme a ordem de inscrição e a disponibilidade que a infraestrutura do NTEM permite (quatro escolas por turma). Após a confirmação da turma e o período da formação, mediante o recebimento da lista dos selecionados, todas as escolas inscritas receberam a visita da equipe de assessores especializados do NTEM para apresentar aos alunos e professor selecionados os objetivos do projeto e as funções dos envolvidos. No encontro, proporcionado pela visita, apresentou-se a proposta aos participantes inscritos e um integrante da equipe gestora da escola.

⁴⁰ O NTEM se localiza na Av. Rio Branco, 66 – salas 6 e 7 – junto a EMAI.

Apontaram-se alguns requisitos aos alunos quanto ao interesse em participar da formação e, em seu conteúdo, a disponibilidade para a monitoria voluntária, a responsabilidade, atitudes positivas, o bom relacionamento com colegas e professores para o atendimento na sala de informática.

Ao professor selecionado solicitou-se que procurasse garantir a continuidade da proposta na escola, possibilitando que os monitores tenham autonomia para manusear as tecnologias existentes na mesma. Nesta oportunidade foram coletadas a Ficha de Inscrição (Apêndice B) e o Termo de Voluntariado (Apêndice C) assinados pelos responsáveis dos alunos.

Durante esta etapa procedeu-se a elaboração das oficinas dando continuidade à implementação da proposta, como no cronograma do Quadro 4.

Quadro 4 – Cronograma da Formação do Aluno Monitor da Sala de Informática - 2017

Meses	EMEF selecionadas	Datas da Formação Básica
Abril	Turma 1: 04 escolas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Visita às escolas: 05/04/17 ➤ Oficinas no NTEM: 11, 12, 13/04/17
Mai	Turma 2: 04 escolas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Visita às escolas: 04/05/17 ➤ Oficinas no NTEM: 09, 10, 11/05/17
Junho	Turma 3: 03 escolas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Visita às escolas: 08/06/17 ➤ Oficinas no NTEM: 13, 14, 21/06/17
Meses	Datas da Formação Específica no NTEM	
Agosto	1. Impress 2. Jornal Escolar	1. Dias 09 e 10/08/17 2. Dias 23 e 24/08/17
Setembro	3. Vídeo 4. HQ	3. Dias 05 e 06/09/17 4. Dias 13 e 14/09/17 Encontro de Avaliação: 27/09/17
Outubro	Seminário Final	Dia 25/10/17 – Auditório da EMAI

Fonte: A autora

Pode-se observar no cronograma (Quadro 4) a disposição das escolas selecionadas agrupadas por turmas, as datas das visitas e das oficinas da formação básica (meses de abril,

maio e junho), bem como as datas das oficinas da formação específica (agosto e setembro) e dos dois encontros (setembro e outubro), além dos agendados para as oficinas.

Os encontros proporcionados entre os participantes constituem fontes de observação e análise da amostra pesquisada: um chamado Encontro de Avaliação, feito com o objetivo de integrar alunos e professores para dialogar sobre a ação desenvolvida (foi oportunizada uma fala do aluno bolsista do FIEEX, relatando sua própria experiência com as tecnologias), bem como coletar a percepção dos alunos quanto à formação recebida (Fórum Avaliativo). O outro encontro denominado Seminário Final, foi realizado para a apresentação dos relatos e experiências com as tecnologias abordadas na formação e aplicadas na escola.

3.3.2 Etapa 2 - Implementação/Aplicação das Oficinas

Essa segunda etapa foi estruturada em dois momentos distintos, organizados e desenvolvidos, pedagogicamente, visando à formação dos alunos (Figura 12).

Figura 12 – Etapas da Formação



Fonte: A autora

No primeiro momento (primeiro semestre) foram oferecidas três oficinas básicas com conteúdo do Linux Educacional (LE). No segundo momento (segundo semestre) a formação teve seguimento com as oficinas de mídias específicas, com ênfase no *software* livre, compatível com o LE 4, que é a interface disponível nos laboratórios das escolas municipais de Santa Maria.

A segunda etapa da formação foi organizada em consonância com o Planejamento das Oficinas (Apêndice E).

Nesta seção apresenta-se as Oficinas Básicas e as Específicas que foram oferecidas aos alunos e professores das escolas participantes, sendo um total de 07 (sete) oficinas.

3.3.2.1 *As Oficinas Básicas*

Foram apresentadas três oficinas contendo os conteúdos básicos do Linux Educacional e atividades no *Moodle*, que possibilitaram aos alunos propiciar o suporte necessário ao acesso no ambiente informatizado da escola.

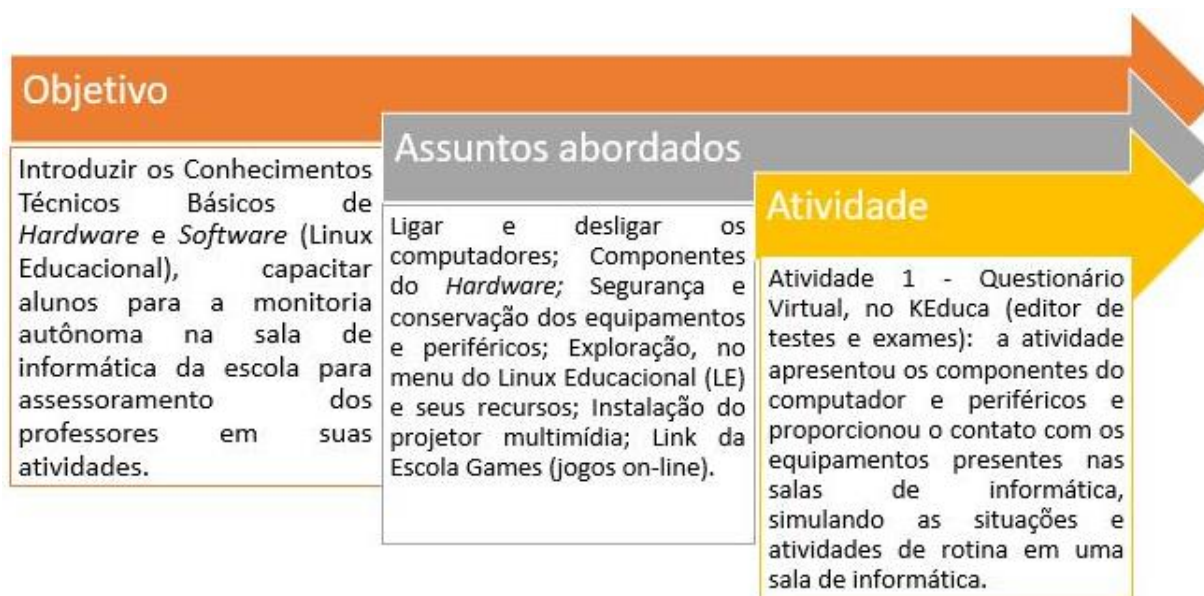
As oficinas básicas constituíram-se de atividades práticas interativas, de exploração das ferramentas tecnológicas oferecidas na formação.

3.3.2.1.1 Oficina de Conhecimentos Técnicos Básicos sobre *Hardware* e *Software* (Linux Educacional)

Esta oficina objetivou introduzir os Conhecimentos Técnicos Básicos de *Hardware* e *Software* (Linux Educacional), de forma a capacitar alunos para a monitoria autônoma na sala de informática da escola assessorando os professores em suas atividades conforme o Planejamento da Oficina (Apêndice E.a).

A oficina apresentou o Sistema Operacional Linux Educacional (LE) e acessórios aos participantes da proposta de formação, oportunizando os conhecimentos básicos necessários para que os alunos consigam acessar a sala de informática e proporcionar suporte para a interação com as mídias e suas potencialidades, conforme a Figura 13.

Figura 13 – Oficina de Conhecimentos Técnicos Básicos sobre Hardware e Software (LE)



Fonte: A autora

Desde quando foi concebido, o LE está na sua quarta versão, sendo conhecido como Linux Educacional 4.0. É um Sistema Operacional (SO) com distribuição do GNU/LINUX, desenvolvido pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) em parceria com o Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE) do Ministério da Educação (MEC), cuja tecnologia foi disponibilizada para as salas de informática que compõem as escolas públicas de educação básica do Brasil, por meio do PROINFO.

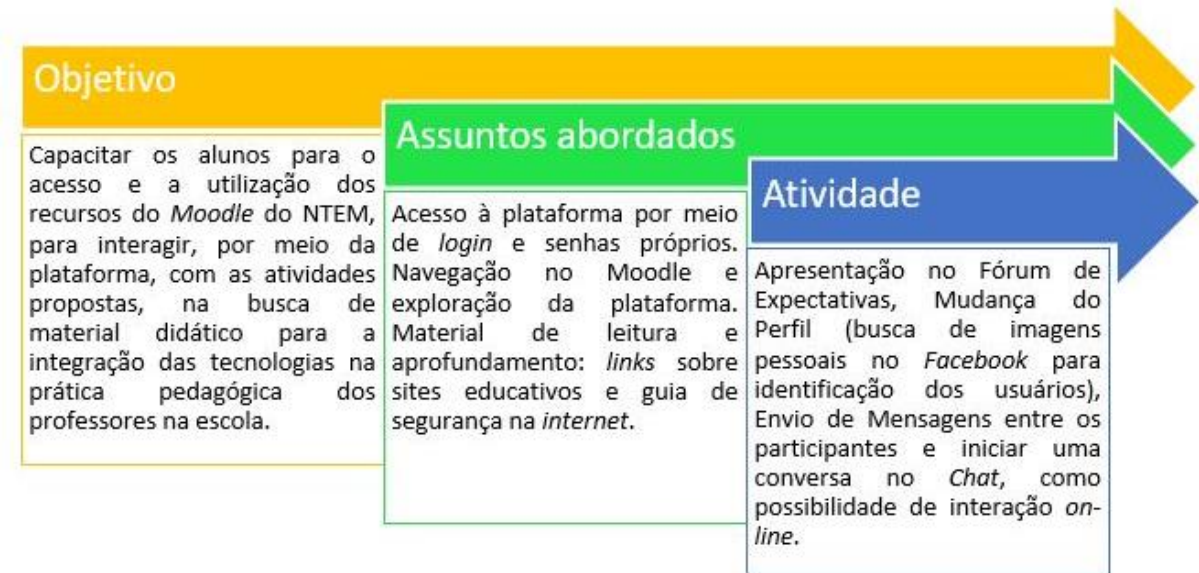
Trabalhar com o Linux Educacional, por si só, já é uma experiência de participação colaborativa, na medida em que é um *software* livre, criado com a perspectiva de uma comunidade de trabalho cooperativo, em que as pessoas se propõem a, voluntariamente, ajudar no desenvolvimento de soluções criativas e compartilhadas livremente (TAPSCOTT; WILLIANS, 2007).

3.3.2.1.2 Oficina de Acesso ao Moodle

O objetivo desta oficina foi capacitar os alunos para o acesso e a utilização dos recursos do *Moodle* do NTEM, de forma a interagir, por meio da plataforma, com as atividades propostas na busca de material didático para a integração das tecnologias na prática pedagógica dos professores na escola, conforme o Planejamento da Oficina (Apêndice E.b).

A oficina apresentou o acesso ao *Moodle* e alguns de seus recursos (mudança do perfil, envio de mensagens, chat, fórum, tarefa) de forma que houvesse a interação e colaboração entre os participantes, conforme Figura 14.

Figura 14 – Oficina de Acesso ao Moodle



Fonte: A autora

O *Moodle* (Modular *Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é um ambiente de aprendizagem a distância (EaD) utilizado mundialmente. Também é considerado um *software* livre e gratuito, podendo ser baixado, utilizado e/ou modificado por qualquer usuário. Assim, esse ambiente vem sendo utilizado para o desenvolvimento de novas ferramentas e discussão sobre estratégias pedagógicas de utilização do ambiente e suas interfaces por várias instituições de ensino.

De acordo com Sabbatini (2007), a filosofia educacional do *Moodle* é o Construcionismo (PAPERT, 1994), onde o conhecimento, ao invés de ser transmitido sem mudanças, a partir de livros, aulas expositivas ou outros recursos tradicionais de instrução, é apreendido pelo estudante por meio de uma interação ativa no processo de aprendizagem:

Por esta razão, o *Moodle* dá uma grande ênfase nas ferramentas de interação entre os protagonistas e participantes de um curso. A filosofia pedagógica do Moodle também fortalece a noção de que o aprendizado ocorre particularmente bem em ambientes colaborativos (SABBATINI, 2007, p. 02).

A opção pelo uso do *Moodle* se deve ao fato do NTEM possuir a plataforma instalada em um servidor administrado pelo CPD municipal, possibilitando, assim, as formações através do acesso à página *Moodle* NTEM. A plataforma foi utilizada como espaço de formação para a interação e colaboração entre alunos e professores e repositório dos conteúdos da formação.

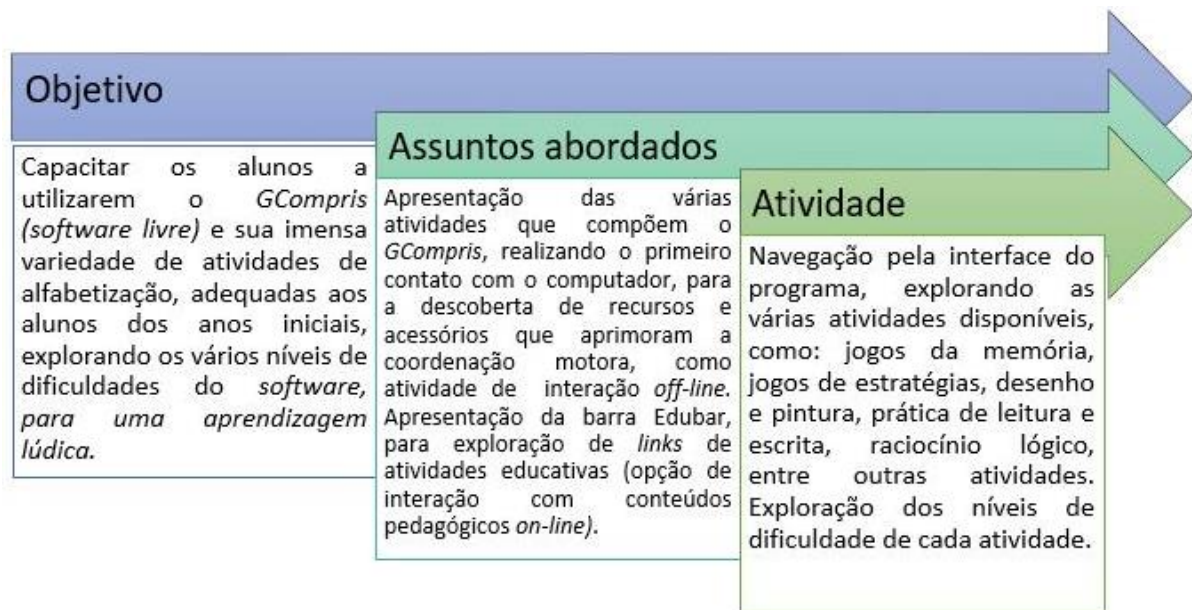
3.3.2.1.3 Oficina de *GCompris*

Esta oficina visou capacitar os alunos a utilizarem o *GCompris* e sua imensa variedade de atividades de alfabetização, adequadas aos alunos dos anos iniciais, explorando seus vários níveis de dificuldades conforme o Planejamento da Oficina (Apêndice E.c).

O conteúdo desta oficina é um importante subsídio quanto aos programas que compõem o menu do Linux Educacional. O enfoque dado à série educacional multidisciplinar *GCompris*⁴¹ se deve ao fato desta constituir-se de um conjunto de jogos educacionais, onde os alunos aprendem brincando. O *software* possibilita a interação *off-line*, ou seja, não depende da *internet* para ser utilizado, o que é uma boa opção para atuação com turmas de crianças dos anos iniciais. Muito embora também tenha sido apresentada a barra de ferramentas Edubar⁴², com acesso a vários portais educacionais para exploração de *links* de atividades educativas como opção de interação com conteúdos pedagógicos *on-line*, conforme Figura 15.

⁴¹ *GCompris*. Disponível em: <http://gcompris.net/index-pt_BR.html>.

⁴² Edubar é a barra localizada na parte superior da Área de Trabalho do LE, que permite ao usuário um acesso rápido aos conteúdos educacionais e aos portais do MEC. Disponível em: <<https://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/LE4/versao.html>>. Acesso em: 29 jan. 2018.

Figura 15 – Oficina de *GCompris*

Fonte: A autora

O *GCompris* é uma suíte educacional que inclui uma grande quantidade de atividades para crianças com idade entre 2 e 10 anos. É considerado um *software* livre, disponível sob a licença GNU/GPL, criado pelo francês Bruno Coudoin.

São mais de 100 atividades disponíveis de diversas categorias como: álgebra, geometria, sons musicais, jogos de estratégias, matemática, português, ciências, geografia, desenho e pintura, jogo da memória, de xadrez, prática de leitura e escrita, raciocínio lógico, entre outras atividades. Foi adaptado conforme as necessidades, melhorado e, o mais importante, compartilhado com crianças de todos os lugares (foi traduzido em 66 idiomas).

O *software* é atrativo, se usado corretamente no contexto escolar e se adequa facilmente às necessidades de ensino. Nesse sentido, Gulo et al. (2011, p. 257) ressalta:

O *software GCompris* enquadra-se na categoria de *software* livre, é um programa de computador com o código-fonte aberto, que possibilita seu estudo e alteração, favorecendo uma melhor adaptação do *software* às necessidades educacionais, além de permitir a inclusão de novas funcionalidades.

O *software GCompris* apresenta uma interface prática e amigável, com o intuito de fazer com que a criança não sinta dificuldade de interação com a suíte de jogos, favorecendo um aprendizado dinâmico e prazeroso. Chama a atenção e fascinam os alunos, as cores, as imagens com atividades lúdicas e dinâmicas, motivando a criança a querer aprender.

3.3.2.2 As Oficinas Específicas

Todas as oficinas específicas foram práticas e interativas, utilizando-se do *Moodle* do NTEM para a postagem de Tarefas estruturadas para esta etapa da formação.

Na sequência apresenta-se as oficinas de mídias específicas do *software* livre:

3.3.2.2.1 Oficina de Apresentação com o *Impress*

Esta oficina utilizou-se do *LibreOffice Impress* (*software* livre) e baseou-se no pressuposto da construção de conhecimentos e linguagens da mídia-educação com o objetivo de capacitar os alunos na criação de uma apresentação de *slides* que contenha os diferentes elementos da ferramenta e suas características para apresentações multimídia dos conteúdos disciplinares como recurso significativo para utilização em todas as disciplinas do currículo escolar, conforme o Planejamento da Oficina no Apêndice E.d (Figura 16).

Figura 16 – Oficina de Apresentação com o *Impress*



Fonte: A autora

O *LibreOffice Impress* é um editor de *slides* que permite a manipulação total sobre apresentações gráficas. A ferramenta é um aplicativo do *BrOffice.org* (*OpenOffice.org*) e permite a criação, apresentação e elaboração de suas apresentações com inserções de animações, gráficos e multimídias. Com ele, pode-se criar slides que contenham diferentes

elementos, incluindo texto, marcadores e listas numeradas, tabelas, *clipart* e uma ampla gama de objetos gráficos.

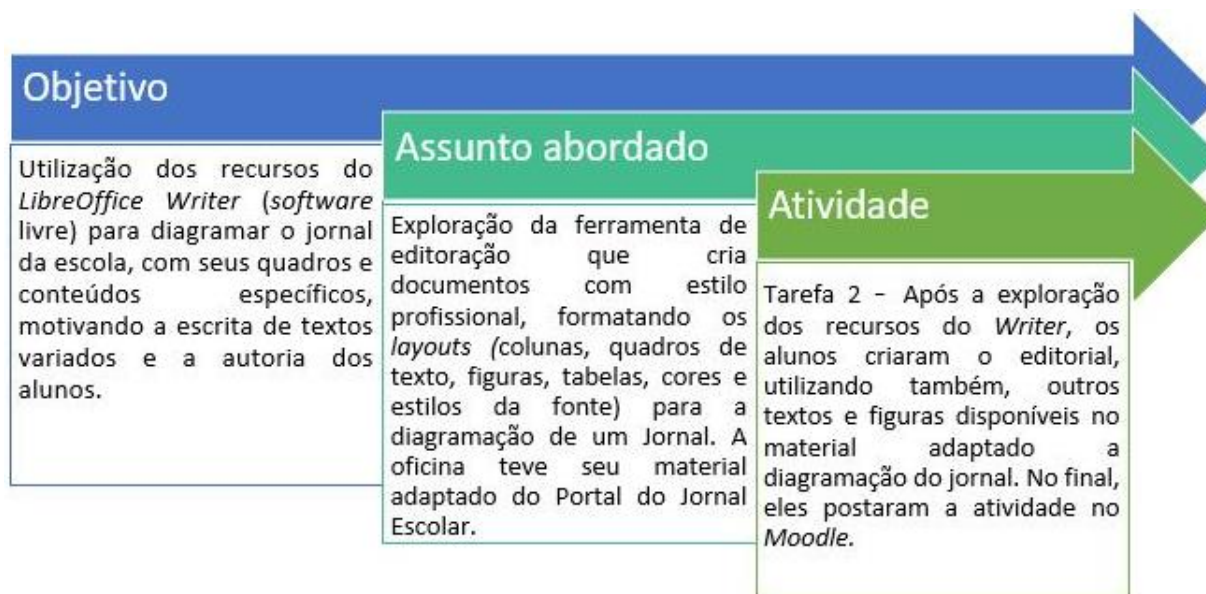
O *Impress* inclui corretor ortográfico, dicionário, estilos de textos predefinidos e atrativos estilos de fundo. Usar o *Impress* para apresentação de slides requer conhecimento dos elementos que o *slide* contém, incluindo o uso de estilos dos diferentes tipos de texto que determinam a aparência do texto, exigindo a construção de novos conhecimentos e novas linguagens comunicativas.

O incentivo à produção de apresentações gráficas apropriando o uso das tecnologias pelos alunos e professores vem ao encontro das novas linguagens da mídia-educação, apontando para a integração das mídias como ferramenta pedagógica, “como educação para as mídias, com as mídias, sobre as mídias e pelas mídias. Somente assim, a escola poderá cumprir sua missão de formar as novas gerações para a apropriação crítica e criativa das mídias” (BELLONI; BÉVORT, 2009, p. 1084), educando para a criatividade, a participação e a cidadania.

3.3.2.2.2 Oficina de Jornal Escolar

O objetivo principal desta oficina foi capacitar os alunos para a utilização dos recursos do *LibreOffice Writer* (*software* livre) na diagramação do jornal da escola, com seus quadros e conteúdos específicos, motivando a escrita de textos variados e a autoria dos alunos, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias, conforme Planejamento da Oficina no Apêndice E.e (Figura 17).

Figura 17 – Oficina de Jornal Escolar



Fonte: A autora

A utilização do *Writer*, um editor de texto do pacote de programas do *LibreOffice*, na construção de conhecimentos específicos para a diagramação de um Jornal serviu para motivar os alunos a participarem dos momentos na escola e escrever sobre eles, dando o caráter de notícias e utilidade pública ao contexto escolar.

O *LibreOffice Writer* oferece várias ferramentas de editoração eletrônica e de desenho que criam documentos com estilo profissional, tais como: brochuras, boletins informativos e convites. Com a ferramenta é possível formatar documentos com *layouts* de múltiplas colunas, quadros de texto, figuras, tabelas, cores e estilos da fonte e outros objetos.

Baseada no pressuposto da comunicação e suas linguagens para a construção de conhecimentos específicos de diagramação de um Jornal Escolar, esta oficina buscou incentivar os alunos para a produção de textos próprios, estimulando a autoria.

Com o Jornal Escolar vislumbra-se a possibilidade de um trabalho colaborativo que estimule a autoria dos alunos e dos professores para além de mero dispositivo de informação, aproximando-nos da ideia de Célestin Freinet (1974), o criador desta proposta pedagógica:

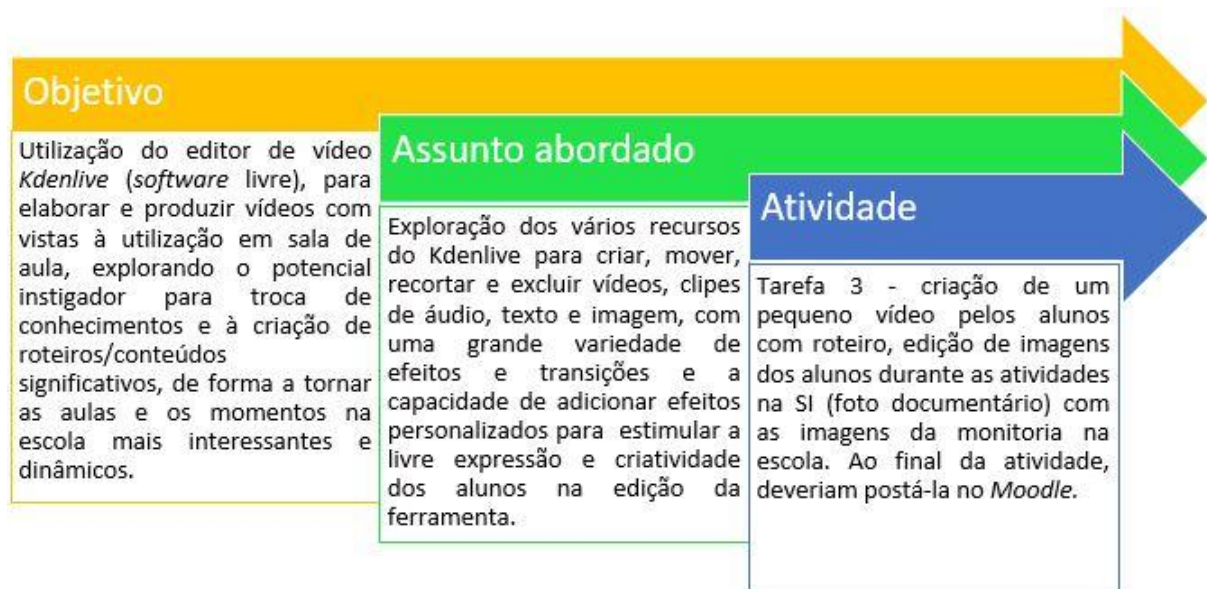
O jornal escolar é uma «produção», uma obra ao alcance das nossas classes e que toca profundamente no essencial da nossa função educativa. Põe-nos no caminho de uma fórmula nova de escola, aquela escola do trabalho, cuja necessidade começamos a sentir, que já não trabalha segundo normas intelectualizadas, mas sim, com base numa atividade social (FREINET, 1974, p. 50).

O Jornal Escolar é uma tradição iniciada nas primeiras décadas do século XX. O pensamento de Célestin Freinet (1896-1966), que inseriu o Jornal Escolar dentro de uma pedagogia articulada à ideia de aproximar a escola da vida e dos interesses dos alunos, é a principal referência conceitual. Em 1924, Freinet introduziu a técnica da impressão (tipografia) na escola onde ensinava. Seus alunos passaram a imprimir textos de autoria própria, posteriormente, enviados a outras escolas. Freinet acreditava que o Jornal Escolar aproximava a escola da vida e dos interesses dos alunos, sendo suporte para uma experiência de vida da criança, que se engaja nos recursos de comunicação e desenvolve sua criatividade e autonomia.

3.3.2.2.3 Oficina de Produção de Vídeos

O objetivo desta oficina foi utilizar o editor de vídeo *Kdenlive* (*software* livre), para elaborar e produzir vídeos com vistas à utilização em sala de aula, à exploração do seu potencial instigador, troca de conhecimentos e à criação de roteiros/conteúdos significativos, de forma a tornar as aulas e os momentos na escola mais interessantes e dinâmicos, estimulando a livre expressão e criatividade dos alunos na edição da ferramenta, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as TIC, de acordo com o Planejamento da Oficina no Apêndice E.f (Figura 18).

Figura 18 – Oficina de Produção de Vídeo



O *Kdenlive* é um editor não linear, gratuito e de código aberto, criado para o ambiente KDE, mas que funciona na maioria dos ambientes gráficos do Linux e no FreeBSD, NetBSD e Mac OS X. O programa fornece gerenciamento de projetos e ferramentas de edição, suporta edição DV, AVCHD e HDV e para funcionar depende de outros projetos de código aberto.

Com o *Kdenlive* é possível misturar diferentes tipos de mídia como vídeo, áudio e imagens, pois o programa utiliza as ferramentas MLT e FFmpeg, que oferecem recursos exclusivos para misturar, praticamente, qualquer tipo de mídia. Suporta uma ampla variedade de *codecs* e formatos e possui ferramentas para criar, mover, recortar e excluir vídeos, clipes de áudio, clipes de texto e clipes de imagem, com uma grande variedade de efeitos e transições e a capacidade de adicionar efeitos personalizados e transições. Pode ser exportado vários formatos padrão DV e AVCHD (HDV), de alta qualidade e formatos não destrutivos.

Produzir vídeos para a utilização em sala de aula não é uma ação simples, requer uma nova concepção de educação, de estrutura e apropriação das linguagens e mídias.

O uso do vídeo promove uma ruptura nos processos educacionais pautados apenas nas linguagens verbal e escrita. Ele traz para a sala de aula o mundo externo, o cotidiano, as imagens e sons de realidades próximas e distantes, a imaginação e a fantasia. Por meio de imagens, movimento, música, sons diversos, os diversos sentidos são aguçados e a relação dos alunos com os conteúdos abordados se dá de maneira diferenciada. Com isso, a escola se coloca diante do grande desafio de como lidar com esta relação. A cultura do vídeo é cada vez mais disseminada e faz parte do cotidiano dos alunos. Sendo assim, a escola deve incorporar este elemento, utilizando-o como ferramenta de aprendizagem (MORAN, 1993).

3.3.2.2.4 Oficina de História em Quadrinhos (HQ)

Esta oficina objetivou capacitar os alunos para o manuseio da ferramenta *HagáQuê* (*software* livre), estimulando a prática da leitura de diferentes gêneros textuais, bem como a criação de História em Quadrinhos, a elaboração de textos, roteiros, argumentos, de forma lúdica, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as TIC, de acordo com o Planejamento da Oficina no Apêndice E.g (Figura 19).

Figura 19 – Oficina de História em Quadrinhos (HQ)



Fonte: A autora

O *HagáQuê* é um editor de histórias em quadrinhos com fins pedagógicos. Ele é um *software* gratuito, de fácil manuseio. O *software* apresenta baixa complexidade quanto à sua instalação no computador e o acesso às ferramentas disponíveis para desenvolver as HQ de forma digital como: *design*, palheta de cores, borracha, editor de texto, figuras, personagens, balões, etc., e apresentam-se de maneira bastante acessível. Dessa forma, mesmo as crianças que não dispõem de domínio tecnológico ou dominam minimamente as tecnologias, conseguem utilizar o *software* de forma bastante produtiva e prática na realização de suas produções.

O *software HagáQuê* foi desenvolvido como produto resultante de uma dissertação de mestrado, por Sílvia Amélia Bim com o apoio de Eduardo Hideki Tanaka, no NIED - Núcleo de Informática aplicada à Educação, da UNICAMP/SP.

As Histórias em Quadrinhos, ou simplesmente HQs, normalmente estão associadas à narração, apresentando texto e imagem que estabelecem uma ideia de complementaridade.

Gênero muito popular entre crianças e adolescentes, as Histórias em Quadrinhos infelizmente ficaram, por muito tempo, relegadas ao injusto rótulo de “subgênero”. Contudo, as HQs têm ganhado cada vez mais força, demonstrando que grandes histórias podem ser contadas sob o viés da Arte Sequencial, pois o *cartum*, a charge e os quadrinhos retratam muitas situações, que podem ser analisadas em várias escalas local, regional, nacional ou mundial (NOGUEIRA, 2007).

3.3.2.3 Seminário Final

Na continuidade da proposta, e completando a etapa de aplicação das oficinas, ocorreu o evento chamado de Seminário Final (Figura 20) para relato das experiências, onde os alunos apresentaram as atividades desenvolvidas na escola, apoiando-se nas tecnologias educacionais abordadas durante o processo de formação.

Figura 20 – Registro de imagens do Seminário Final - 25/10/17



Fonte: A autora

Os depoimentos de alunos e professores durante o evento foram valiosas contribuições que permitiram à pesquisadora observar, analisar, compreender a evolução dos alunos, bem como a possível relevância da proposta de formação do Aluno Monitor da Sala de Informática com a aplicação dos conhecimentos apropriados na escola.

3.3.3 Etapa 3 - Análise dos Dados e Resultados da Pesquisa

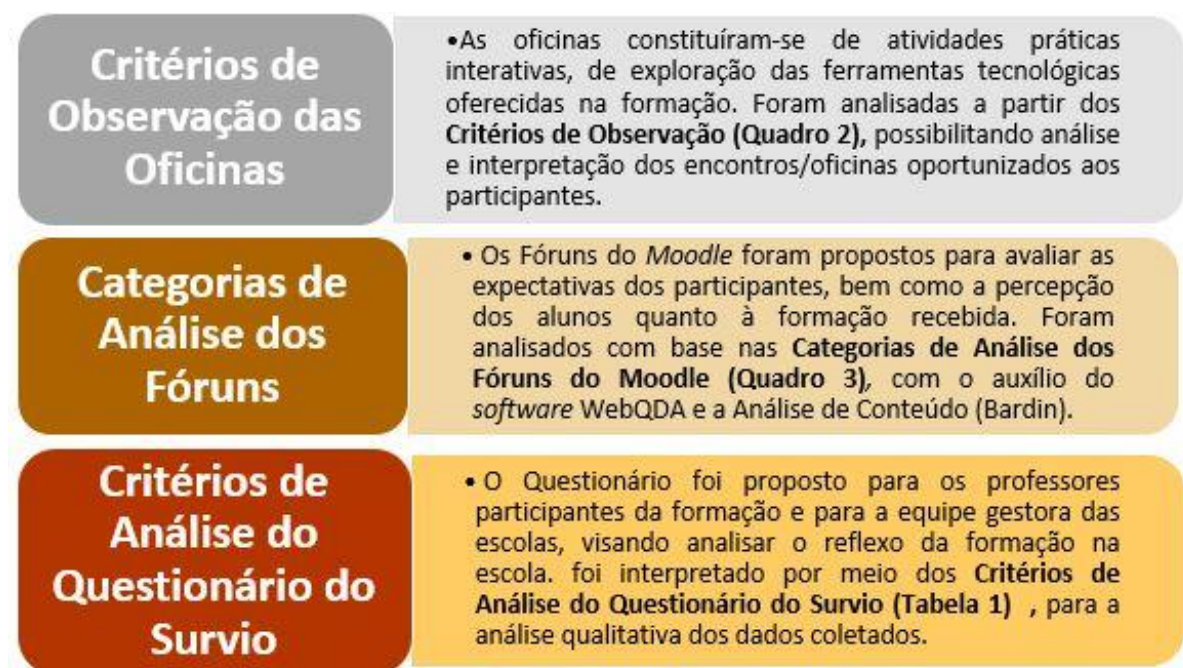
Nesta seção, apresenta-se as análises qualitativas dos dados coletados durante o processo e os resultados da pesquisa. As fontes utilizadas para a coleta dos dados foram as observações feitas pela pesquisadora, referente às atividades realizadas durante as oficinas pedagógicas, de forma a interpretar e analisar as Oficinas (Básicas e Específicas) e o Seminário Final. Também foram analisados os dois fóruns do *Moodle* (Expectativas e Avaliativo), para compreender as expectativas e a percepção dos alunos quanto à formação recebida. E, por fim,

analisou-se o Questionário enviado aos professores participantes da formação e equipe gestora das escolas, objetivando analisar o reflexo da formação na escola.

Os instrumentos de coleta de dados foram elaborados com vistas a atender as fases da pesquisa-ação em sua sequência de planejamento, implementação e avaliação dos resultados da investigação, de forma a observar as mudanças ocorridas e a melhoria da prática.

Foram estabelecidos critérios pré-estabelecidos para análise dos diferentes instrumentos de coleta de dados, evidenciados na Figura 21.

Figura 21 – Critérios de Análise dos Instrumentos de Coleta de Dados



Fonte: A autora

Inicia-se analisando as oficinas de formação continuada para o Aluno Monitor da Sala de Informática. As oficinas foram analisadas de acordo com os Critérios de Observação (Quadro 2).

Foram oferecidas 07 (sete) oficinas pedagógicas, divididas em dois momentos: as três Oficinas Básicas (Conhecimentos Técnicos Básicos sobre *Hardware* e *Software* (LE), Acesso ao *Moodle* e GCompris), no primeiro semestre de 2017, sendo as quatro Oficinas Específicas (Apresentação com o *Impress*, Jornal Escolar, Produção de Vídeos e História em Quadrinhos), todas elaboradas com recursos de *software* livre, durante o segundo semestre.

A ênfase no *software* livre, especialmente o Linux Educacional, deveu-se a ser a interface existente nas escolas, determinado a escolha dos softwares que conseguiram rodar na versão 4, que já está desatualizada.

A plataforma Moodle, administrada pelo NTEM foi espaço de interação durante todo o processo, servindo de suporte para a realização de tarefas e repositório para os conteúdos da formação.

Apresenta-se, primeiramente, a análise das Oficinas Básicas e, posteriormente, a análise da Oficinas Específicas, mantendo a sequência de aplicação das mesmas.

Inicia-se com a primeira oficina básica: Oficina de Conhecimentos Técnicos Básicos sobre *Hardware* e *Software* (Linux Educacional).

Esta oficina abordou assuntos referentes à forma correta de ligar e desligar os computadores; apresentação dos componentes do *Hardware*, abordando a segurança e conservação dos equipamentos e periféricos; exploração, no menu do Linux Educacional (LE), de recursos que possam ser úteis para a integração das tecnologias educacionais à prática pedagógica dos professores. Demonstrou-se a instalação do projetor multimídia, de forma que os alunos possam auxiliar os professores no manuseio das tecnologias existentes nas escolas.

Realizou-se uma atividade no formato de Questionário Virtual, no KEduca⁴³ (editor de testes e exames) para introduzir os alunos de forma lúdica ao conteúdo desenvolvido na oficina. Utilizou-se o KEduca em sua versão 1.3 (KDE 3.5.10).

A prática foi conduzida com o apoio do assessor técnico/pedagógico especializado do NTEM, devido às especificidades do conteúdo. Durante a oficina foram apresentados os componentes de *hardware* e *software* que existem nas escolas municipais, abordando os recursos tecnológicos que poderão ser utilizados e disponibilizados aos professores e alunos.

Todo o processo foi acompanhado por meio de exposição com projetor multimídia e o conteúdo disponibilizado no *Moodle* para acesso posterior e, simultaneamente, explorado pelos participantes, em seus computadores.

Disponibilizou-se um tutorial impresso contendo o conteúdo sobre o Linux Educacional abordado na oficina. Também, o *link* do Escola Games⁴⁴, um *site* gratuito de jogos educativos para crianças desenvolvido para o acompanhamento pedagógico e aprendizagens lúdicas, composto de 80 jogos com temas relacionados à Língua Portuguesa, Matemática, Geografia,

⁴³ O KEduca é um *software* livre educacional, integrante do ambiente *desktop* KDE, no qual é possível criar e editar questionários. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/KEduca>>. Acesso em: 26 nov. 2017.



⁴⁴ Escola Games. Disponível em: <<http://www.escolagames.com.br/>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

História, Ciências, ao Inglês e Meio Ambiente, como subsídio de atividades *on-line*. O site tem aplicação, especialmente, nos anos iniciais do ensino fundamental.

A Atividade 1, apresentada no Questionário KEduca (Figura 22) foi respondida conforme orientações, avaliando/analizando a compreensão dos alunos quanto ao conteúdo abordado na oficina.

O Questionário apresentou dois testes: *Hardware* e Sala de Informática, cada um com vinte questões e cinco alternativas de respostas objetivas. Os testes tinham o objetivo de simular possíveis situações de rotina e conferir o grau de apreensão, por parte dos alunos, dos conhecimentos possibilitados pela oficina. As respostas nos testes serviram apenas para aferir a compreensão dos alunos com relação ao conteúdo apresentado.

Figura 22 – Atividade 1 no KEduca

<p>Question 2</p> <p>2 - FUNÇÃO DA FONTE:</p> 	<p>Question 1</p> <p>1 - MULTITERMINAIS:</p> 
<p>Answers</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> TRANSFORMAR A TENSÃO ALTERNADA EM CONTÍNUA <input type="radio"/> TRANSFORMAR TENSÃO CONTÍNUA EM ALTERNADA <input type="radio"/> TRANSFORMAR A TENSÃO EM CORRENTE ELÉTRICA <input type="radio"/> TRANSFORMAR 220 V EM 115 V <input type="radio"/> TRANSFORMAR 115 V EM 220 V 	<p>Answers</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> A - 1 CPU + 1 MONITOR <input type="radio"/> B - 1 CPU + 2 NOTEBOOKS <input type="radio"/> C - 1 CPU + 2 MONITORES <input type="radio"/> D - 1 CPU + 3 MONITORES <input type="radio"/> E - RESPOSTAS C e D ESTÃO CORRETAS

Fonte: Prof.º Gilberto Colvero Oliveira - Assessor Técnico/Pedagógico do NTEM

As atividades da oficina foram observadas com base nos Critérios de Observação das Oficinas (Quadro 2). Com relação à temática da oficina, percebeu-se que o assunto foi bem aceito pelos participantes, evidenciado pelo interesse que mantiveram durante as demonstrações e na realização da Atividade 1 (dois testes no KEduca). Quanto ao material elaborado e a metodologia empregada, foi possível constatar que os alunos se envolveram e compreenderam

os conteúdos apresentados, sendo satisfatória a realização da Atividade proposta, demonstrando a adequação do material apresentado.

Com relação às dificuldades apresentadas pelos alunos perante os recursos tecnológicos e a apropriação do conteúdo da oficina; no teste chamado *Hardware* eles responderam, basicamente, sobre os componentes do computador e periféricos. No teste intitulado Sala de Informática, entraram em contato com os equipamentos e a estrutura dos computadores presentes dentro das salas de informática simulando as possíveis situações e atividades de rotina, nas quais poderão estar envolvidos como alunos monitores nas escolas. Na sequência, refizeram os testes com o objetivo de conferir o aprendizado na oficina, sem a exigência de nenhum grau de acerto, pois o objetivo foi perceber a compreensão quanto ao conteúdo da oficina. Pelas respostas dos testes observou-se que os alunos conseguiram se apropriar dos recursos tecnológicos abordados.

De modo que, eles atingiram um alto índice de acertos nas respostas da Atividade 1, denotando que não apresentaram dificuldades quanto ao conteúdo apresentado na oficina. Devido ao alto grau de acertos, do interesse e da participação ativa, pode-se evidenciar o potencial de aplicabilidade pedagógica da oficina na escola, uma vez que, os alunos demonstraram segurança para manejar com as tecnologias existentes na sala de informática e proporcionar a utilização das mesmas por colegas e professores.

Durante as observações, constatou-se que os alunos demonstraram bastante interesse nos conteúdos apresentados na oficina e entenderam, satisfatoriamente, o funcionamento dos diferentes componentes e acessórios do *Hardware* e as características e recursos do *software* Linux Educacional 4.0 exploradas no menu do sistema. Observou-se que compreenderam as possibilidades de manutenção do ambiente informatizado e seu uso nas atividades pedagógicas de estudantes e professores como ficou evidenciado na fala de um dos alunos participantes do fórum:

Bem, estou adorando o curso, bom eu achei bem produtivo, pois se algum computador para de funcionar já saberemos o que aconteceu, tipo se um fio está danificado ou alguma coisa que está fora do lugar. Espero ter um bom desempenho no curso e espero aprender cada vez mais sobre o Linux e os app que estão dentro do Linux, e também aprender mais coisas sobre o próprio computador que usarmos (Fórum de Expectativas, 2017).

Este diálogo se cruzou com a fala da professora que acompanhou os alunos durante a formação:

Estou gostando do curso do aluno monitor, pelas informações úteis que estou recebendo, e acrescentando conhecimentos técnicos e operacionais na minha vida sobre o sistema LINUX. Espero que no final do curso possa ser útil na minha escola, ajudando os professores na sala de informática com as turmas (Fórum de Expectativas, 2017.)

As falas evidenciam as expectativas quanto à especificidade da formação oferecida ao apresentar o Sistema Operacional Linux Educacional que existe, atualmente, nas salas de informática oriundas do PROINFO, sendo o material disponível para o uso de alunos e professores, nas escolas municipais.

O Linux Educacional, por ser *software* livre, proporciona a perspectiva de uma comunidade de trabalho colaborativo que se propõe a desenvolver soluções criativas e compartilhadas livremente, com *download* gratuito para os usuários.

Segundo Tapscott e Willians (2007, p. 92), “comunidade de *peering*, são grupos que trabalham com produtos do conhecimento, mas com licenças gerais públicas que garantem ao usuário o direito de compartilhar e modificar trabalhos criativos, desde que, qualquer modificação seja compartilhada com a comunidade”. O Linux é uma dessas comunidades de *peering*, com código aberto passível de modificações, atualizável gratuitamente.

Embora a formação do aluno monitor não tenha a pretensão de aprofundar muito a parte técnica, nem condições de programar modificações no SO, ao mesmo tempo, a proposta possibilitou que a equipe de assessores especializados do NTEM pesquisasse e estudasse soluções para a otimização do LE nos ambientes informatizados das escolas, potencializando um ambiente que envolveu alunos, professores, escolas, NTEM e UFSM, numa cultura de aprendizagem colaborativa, apoiada nos princípios da construção de conhecimentos, cooperação do grupo envolvido e protagonismo do aluno no papel de monitor.

A segunda oficina básica: Acesso ao *Moodle* foi estruturada para disponibilizar aos alunos e professores *login* e senhas próprios, organizados previamente para a navegação na plataforma. Foram realizadas atividades de exploração do *Moodle*, orientando os participantes a fazer uma apresentação na ferramenta Fórum (Fórum de Expectativas), Mudança do Perfil (buscaram imagens pessoais no *Facebook* ou inseriram do *pendrive*, para identificação dos usuários), Envio de Mensagens entre os participantes e dar início a uma conversa no *Chat*, como possibilidade de interação *on-line*.

Disponibilizou-se *links* sobre sites educativos, segurança na *internet*, como material de leitura e aprofundamento. Bem como material didático impresso, contendo as atividades previstas para a navegação e utilização da plataforma, potencializando a ação. As tarefas realizadas possibilitaram a interação pedagógica entre alunos e professores, de maneira a

ocorrer interatividade e aprendizagem autônoma, permitindo o trabalho colaborativo entre os participantes em um ambiente virtual de aprendizagem mediante o uso da *internet* (SABBATINI, 2007).

Segundo Silva (2016), o *Moodle* possui vários recursos e um menu de atividades para possibilitar a interação dos usuários. Optou-se pelos recursos do Fórum, os quais permitem a criação de ferramentas de discussão, incluindo a possibilidade de classificar as mensagens. Pela tarefa de enviar Mensagem do *Moodle*, que cria um canal de comunicação (assíncrona⁴⁵) entre professor e aluno, oportunizando a interação entre ambos. Foi demonstrado o uso do *Chat*, também conhecido como bate-papo, por ser uma atividade que permite a interação *on-line* e simultânea (síncrona⁴⁶) entre os participantes. Outro recurso utilizado foi o denominado *Tarefa do Moodle*, que permite a realização de tarefas diretamente no AVA (texto *on-line*) ou por meio do envio de arquivos, que foi muito utilizado para as postagens das atividades realizadas nas oficinas específicas (SILVA, 2016).

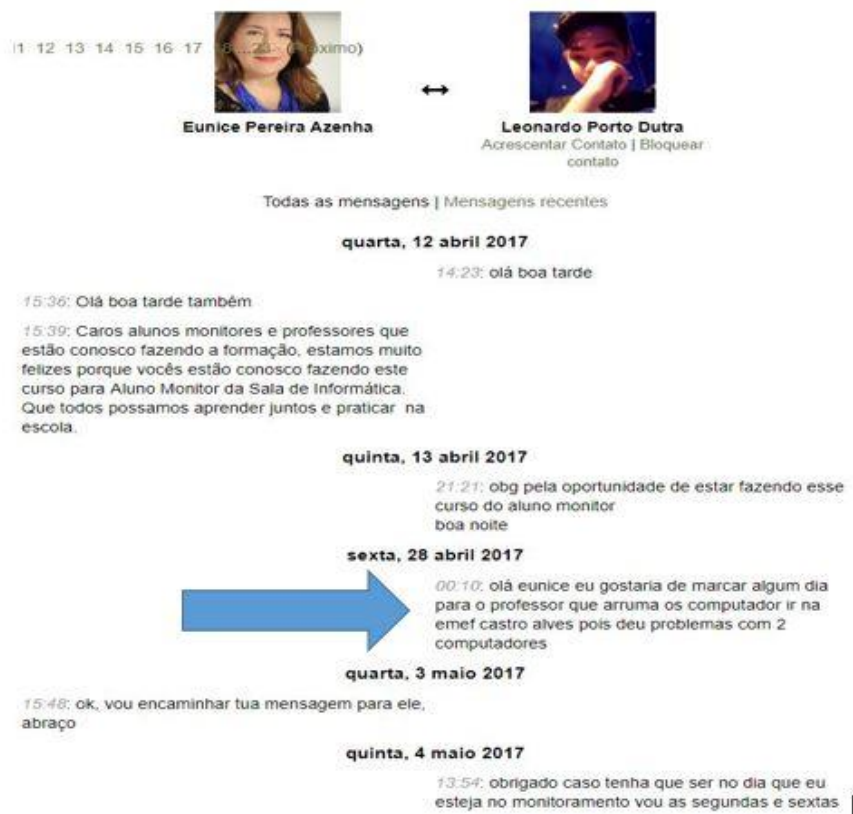
As observações da Oficina de Acesso ao *Moodle*, com base nos Critérios de Observação, permitem evidenciar a aceitação da temática da oficina com o grande interesse dos alunos nas atividades propostas, de navegação simultânea, tendo os participantes realizado as atividades em seus próprios computadores e postado na página do Aluno Monitor da Sala de Informática, na referida plataforma.

Quanto ao conteúdo e metodologia utilizados; os alunos compreenderam com relativa facilidade o processo de acesso à plataforma e seus recursos, vindo a possibilitar subsídios didáticos interativos para a experiência de conectividade e colaboração entre os participantes durante o processo de formação, confirmando a adequação do recurso abordado. O que pode ser verificado na atividade de Envio de Mensagens (Figura 23), quando um aluno, algumas semanas após a oficina, utilizou-se do recurso para encaminhar sua demanda ao assessor técnico do NTEM (o aluno constatou que na sua escola havia dois computadores estragados).

⁴⁵ Comunicação assíncrona diz respeito à falta de ordem no recebimento da comunicação, não há sequência na transmissão. Um exemplo de comunicação assíncrona é o *e-mail*.

⁴⁶ Comunicação síncrona diz respeito à sincronização simultânea na transmissão da comunicação. Um exemplo de comunicação síncrona é o *Chat*.

Figura 23 – Envio de Mensagem no Moodle



Fonte: A autora

A mensagem enviada pelo aluno demonstrou que a interação foi possibilitada pela plataforma, explorando a comunicação assíncrona entre professor e aluno, uma vez que, as mensagens são publicadas diretamente na caixa postal para respostas posteriores. A possibilidade de mostrar a data, hora e o conteúdo da mensagem, comprova a participação na atividade e valida a presença do aluno na sala de aula virtual, funcionando bem em cursos EaD (universidade).

Considerando que foi a primeira experiência de navegação, com alunos do ensino fundamental em uma plataforma virtual de aprendizagem, a ferramenta torna-se um importante recurso neste contexto, pois estimula o aluno a interagir com o professor, dando retorno às tarefas e solicitações necessárias ao processo formativo. Este aspecto contribui para a inserção da cultura do ensino-aprendizagem colaborativo entre professor e aluno, como evidenciado por Sabbatini (2007, p. 02) que aponta:

[...] neste sentido, o *Moodle* inclui ferramentas que apoiam o compartilhamento de papéis dos participantes (nos quais eles podem ser tanto formadores quanto aprendizes e a geração colaborativa de conhecimento, como *wikis*, *e-livros*, assim como ambientes de diálogo, como diários, fóruns e bate papos, etc.

As observações feitas pelo assessor técnico do NTEM foram positivas em relação ao aluno que enviou a mensagem. Ele referendou o interesse e responsabilidade dos alunos que assumem literalmente o papel de monitor, relatando que nas escolas onde eles estão constantemente atuando, diminuiu enormemente os habituais problemas de manutenção das salas, o que contribui para a usabilidade das tecnologias ali disponibilizadas.

Com relação à apropriação do conteúdo da oficina e dificuldades apresentadas perante o recurso tecnológico, observou-se que os participantes fizeram a postagem solicitada no Fórum de Expectativas, onde analisaram-se as motivações de alunos e professores quanto à formação iniciada. Percebeu-se também que a grande maioria conseguiu realizar a Mudança de Perfil para identificação do usuário, buscando imagens próprias no *Facebook* e inserindo na plataforma (os alunos demonstraram facilidade na busca de imagens na *internet* para a mudança no perfil e alguns ajudaram seus professores na realização desta atividade), o que denota a apropriação do conteúdo abordado na oficina.

É importante ressaltar que ocorreram problemas de conectividade durante a oficina (oscilação com a baixa velocidade da *internet*), com o travamento dos computadores do laboratório do NTEM durante a navegação no *Moodle*, o que dificultou muito a realização das atividades. Esses entraves tecnológicos geraram uma reunião de trabalho entre os servidores municipais responsáveis pelo CPD e os integrantes do NTEM, buscando uma possível solução para a navegabilidade do *Moodle* e conectividade. Participou desta reunião, o aluno bolsista do FIEX/UFSM (com formação na área de TI).

O responsável pelo CPD sugeriu a compra de um *switch*, para ampliar a capacidade de distribuição da *internet* e dialogou-se sobre a possibilidade de deixarem uma máquina dedicada ao *Moodle* do NTEM. Foi feito o encaminhamento da sugestão e ficou-se no aguardo de uma resposta quanto à solicitação. O envolvimento e participação do grupo de pesquisa, na tentativa de solucionar as demandas locais que foram surgindo ao longo do processo, aproximaram a ação ainda mais dos pressupostos da pesquisa-ação, pois segundo Thiollent (2011, p. 28):

[...] a pesquisa-ação não deixa de ser uma experimentação em situação real, na qual os pesquisadores intervêm conscientemente. Os participantes não são reduzidos a cobaias e desempenham um papel ativo. Além disso, na pesquisa em situação real, as variáveis não são isoláveis. Todas elas interferem no que está sendo observado. Apesar disso, trata-se de uma forma de experimentação na qual os indivíduos ou grupos mudam alguns aspectos da situação pelas ações que decidiram aplicar. Da observação e da avaliação dessas ações, e pela evidência dos obstáculos encontrados no caminho, há um ganho de informação a ser captado e restituído como elemento de conhecimento.

A tendência dos alunos perante o conteúdo da oficina foi a de uma facilidade inata, maior até que o próprio professor para manusear as tecnologias digitais, evidenciando que não tiveram dificuldades com a ferramenta abordada, confirmando a opinião de Sabbatini (2007, p. 02), que diz “[...] a filosofia pedagógica do *Moodle* também fortalece a noção de que o aprendizado ocorre, particularmente, bem em ambientes colaborativos” e corrobora o Construcionismo de Papert (1994).

Na Oficina de Acesso ao *Moodle*, percebeu-se o grande interesse dos alunos nas atividades interativas, que utilizaram o *Moodle* para uma experiência de colaboração e conectividade durante o processo de formação. Sendo o primeiro contato deles com um ambiente virtual de aprendizagem, a novidade foi bem recebida. Observou-se que eles compreenderam, com relativa facilidade, o processo de acesso à plataforma e os recursos oferecidos. Foi durante esta oficina que apareceram os problemas relativos às falhas nos equipamentos do NTEM e na conectividade da *internet*, ao ponto de optar-se por desistir do bate-papo pelo *Chat*. Mesmo com esses contratemplos é possível perceber o quanto os alunos se interessaram e aceitaram bem a proposta, demonstrado no depoimento do aluno:

Estou gostando muito do curso, estou aprendendo muitas coisas novas sobre a área de informática, e também estou me divertindo muito com as aulas, os professores estão sendo atenciosos e sabem responder bem às perguntas dos alunos, eu espero aprender cada vez mais com o curso para ajudar a minha escola (Fórum de Expectativas, 2017).

O travamento dos computadores do NTEM e a oscilação da *internet* dificultaram bastante a realização das tarefas previstas, sendo necessário acionar o CPD municipal, mais de uma vez, para poder finalizar a oficina.

De modo que, concorda-se com Sá (2016, p. 97) quando diz “que esses inconvenientes em se tratando da utilização de tecnologias trazem interferências para a prática pedagógica”, permitindo-nos afirmar que essas interferências, que também ocorrem nas escolas devido à obsolescência da infraestrutura são fatores de frustração e dificuldades na fluência tecnológica de professores e alunos, antevendo o enorme desafio de proporcionar uma formação continuada sob estas condições.

Portanto, a dificuldade que se apresentou foi de ordem técnica, confirmada na atividade com o uso do *Chat*, que não pode ser continuada devido à falta de sincronicidade de tempos e espaços no contexto (oscilação da *internet*), mas ficou demonstrada para os alunos, a possibilidade de interação *on-line*.

Segundo Sá (2016), a infraestrutura, tanto de *internet* quanto de funcionamento do *software*, sendo inadequada por causa de limitações que acabam por comprometer a prática dos docentes com as tecnologias. Os entraves refletem a situação dos equipamentos do NTEM e, conseqüentemente, das escolas e, mesmo que tenham ocorrido frustrações, essas não influenciaram totalmente no desempenho dos alunos, o que evidencia a aplicabilidade pedagógica do conteúdo da oficina, desde que seja melhorada a conectividade dos ambientes tecnológicos.

Conectividade significa o ato ou estado de estar conectado ou ser conectável. Na linguagem da informática significa a habilidade de se ligar e comunicar com outros computadores, equipamentos eletrônicos, *software* ou com a *internet*.

Concorda-se com Castells (2003), que a qualidade da conexão à *internet* é ponto de intencionalidade política quanto a proporcionar bons serviços de conectividade aos cidadãos e, de poder econômico quanto à divisão do mundo em países desenvolvidos (com mais recursos tecnológicos disponíveis atualizados) e os outros países, onde muitos indivíduos ainda estão à margem destes recursos. O autor traz o conceito de infoexclusão quando mostra que a implementação da *internet*, no início da *World Wide Web*, desenvolve-se num ambiente de diferenças entre gêneros, idades, raças e, sobretudo, classes econômicas.

Castells (2003) deixa visível que há diferenças consideráveis, proporcionais à redução do preço dos equipamentos e do aumento das zonas e nós de acesso entre países ricos e pobres e, neste caso, os mais pobres, por terem pouco ou nenhum acesso, tornam-se ainda mais marginais ao sistema (geografia da inclusão e exclusão). Para Castells, o mundo da educação é outro contexto de infoexclusão, pois a escola é parte da dimensão conjuntural e depende do que ocorre na conjuntura política, econômica, social e cultural de seu contexto, e da *internet* como um sistema de comunicação e informação com o conhecimento, cada vez mais, depositado na rede. Por isso, o mais importante em termos de educação, é saber como acessá-lo e como transformá-lo em ação.

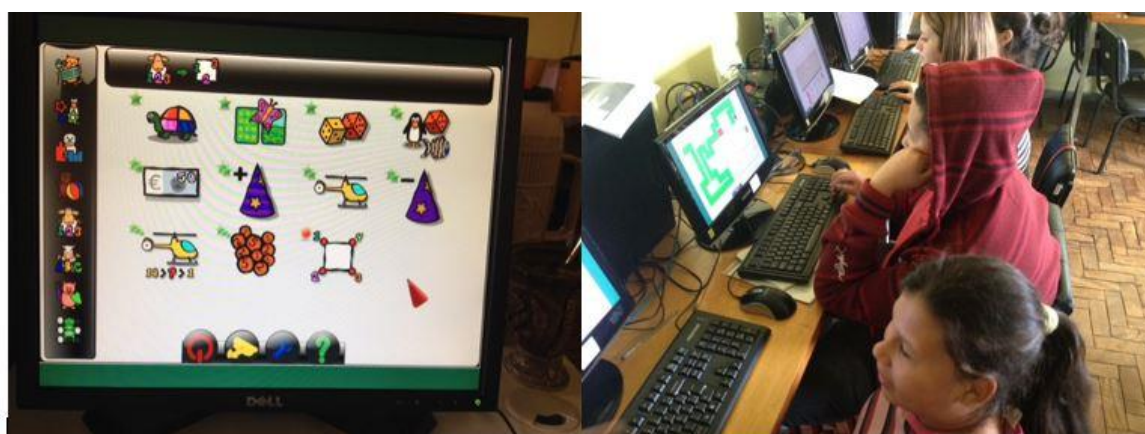
Portanto, acredita-se que a escola tem de, necessariamente, alterar os seus modos de operar, ainda muito baseados na transmissão, distanciados das reais necessidades de vida dos cidadãos. As escolas públicas brasileiras carecem de melhores serviços com banda larga de *internet* e atualização de *hardwares/software*s e, de professores qualificados para atuar, pedagogicamente, com as TIC.

É inegável que a *internet* deve ser parte do processo educativo, porém, há necessidade de se corrigir as diferenças, no sentido de “todas as crianças poderem ser educadas em condições intelectuais e emocionais semelhantes” (CASTELLS, 2003, p. 301) devendo, para

isso, a escola ser contemplada com as tecnologias suficientes e adequadas, bem como ser qualificada com uma mentalidade, tecnologicamente crítica, capaz de saber fazer um bom uso das tecnologias e da *internet* em particular.

A terceira oficina básica: *GCompris* apresentou as atividades que compõem o *software GCompris*. Foi disponibilizado um tutorial impresso elaborado com base no menu de atividades do *software*, arquivado no *Moodle*, para acesso posterior. O conteúdo foi explorado, simultaneamente, pelos alunos, em computador próprio (Figura 24).

Figura 24 – Oficina de GCompris no NTEM



Fonte: A autora

Dessa forma, o *GCompris* proporciona uma nova maneira de aprender, assimilando conteúdos dados em sala de aula através de atividades disponíveis e de fácil acesso ao aluno, que absorve conhecimentos com maior facilidade por meio do *software*.

Há atividades presentes no programa onde é possível realizar o primeiro contato com o computador, desafiando a criança na descoberta dos recursos e acessórios que aprimoram a coordenação motora imprescindível para o avanço das etapas contidas no jogo. Sobre essa questão, Santos e Hetkowsky (2008, p. 04) apontam:

O *GCompris* é um jogo digital que pode ser utilizado por qualquer sujeito, que possibilita às crianças, através de brincadeiras, em processo lúdico e educativo, os primeiros contatos com o *mouse* e teclado do computador, visando dar-lhe apoio ao desenvolvimento de coordenação necessária ao seu uso.

As atividades do *GCompris* são categorizadas por ícones de Estrelas: as estrelas mostram o nível de dificuldade do jogo: 1 estrela simples – nível fácil; 2 estrelas simples – nível

médio; 3 estrelas simples – nível de dificuldade aumenta um pouco mais; 1, 2 ou 3 estrelas complexas – o nível de dificuldade é bastante aumentado, de acordo com o número de estrelas.

Na sequência, apresenta-se a lista das oito categorias encontradas, com algumas das atividades disponíveis em cada uma delas:

1. Descoberta do computador: teclado, *mouse*, *touchscreen*;
2. Leitura: letras, palavras, prática de leitura, digitação de texto, nome da imagem;
3. Matemática: operações com números, contagem, memorização de tabelas, enumeração, dinheiro;
4. Ciências: ciclo da água, energia renovável;
5. Geografia: localização, países, regiões, cultura;
6. Jogos: xadrez, memória, ligue 4, forca, jogo da velha;
7. Quebra-cabeças: Caçador de diferenças; *Tangram*; Torre de Hanói; *Sudoku*;
8. Atividades diversas: cores, sons, formas, Braille, aprenda a dizer as horas, *Tuxpaint*, bate-papo, entre outras.

Com relação aos Critérios de Observação das Oficinas referente à aceitação da temática, percebeu-se que a oficina obteve o interesse dos alunos, sendo realizadas a maioria das atividades propostas, explorando os diferentes níveis e categorias do jogo.

Quanto ao conteúdo e à metodologia utilizada, observou-se que o *GCompris* foi muito bem aceito devido à ludicidade de suas atividades e à facilidade de sua interface, o que o torna um potencializador da “alfabetização digital” (DEMO, 2008), pensada como forma de aprender a ler e a escrever para promover a inclusão do aluno em aspectos de convívio social, cognitivo, cultural, linguístico, entre outros, ocasionando mudanças em sua vida, de forma a que se torne alfabetizado.

A alfabetização, dessa maneira, passou a ser constituída de um processo de aprendizagem em que as interações são estabelecidas visando à aquisição de conhecimentos e habilidades relativos à leitura e à escrita por parte dos alfabetizandos. Soares (1998, p. 33) define que:

Alfabetizar é dar condições para que o indivíduo – criança ou adulto – tenha acesso ao mundo da escrita tornando-se capaz não só de ler e escrever, enquanto habilidades de decodificação e codificação do sistema da escrita, mas, e sobretudo, de fazer uso real e adequado da escrita com todas as funções que ela tem em nossa sociedade e também como instrumento na luta pela conquista da cidadania plena.

Com relação às dificuldades apresentadas perante o recurso, os alunos conseguiram realizar a exploração da maioria das atividades. Somente àquelas relacionadas aos sons que dependiam de *Headset* (fones de ouvido) não foram exploradas devido à falta de acessórios adequados, condição que não difere na maioria das escolas. O fato da oficina ter sido realizada *off-line* facilitou o trabalho.

Na Oficina de *GCompris*, observou-se que os alunos exploraram os vários recursos que compõem o *software*, e devido à ludicidade dos jogos, eles gostaram bastante da oficina, tendo realizado muitas das atividades do programa (só as que incluíam fone de ouvido não puderam ser realizadas devido à falta dos acessórios), demonstrando o acerto na escolha do *GCompris* como *software* capaz de suprir a gama diversificada de atividades necessárias para “alfabetização digital” de alunos dos anos iniciais. Facilitou bastante o trabalho *off-line* que o *GCompris* proporciona.

Quanto à aplicabilidade da oficina, o *GCompris* evidenciou-se um recurso importante para a inclusão digital e alfabetização dos alunos, denotando que a proposta de formação envidou esforços para introduzir uma experiência pedagógica de manuseio das ferramentas tecnológicas no cotidiano escolar, para a construção de aprendizagens significativas, de forma que os conhecimentos adquiridos por meio da ferramenta sejam potencializadores da descoberta e aquisição de novos conceitos (AUSUBEL, 2006).

A continuidade do processo de formação proporcionou quatro oficinas específicas, enfatizando *softwares* compatíveis com o Linux Educacional 4.0 que, mesmo sem atualização possível, é a versão disponível na maioria das escolas do município, sendo importante ressaltar que a proposta buscou resgatar a usabilidade dos ambientes (parque tecnológico), legado do PROINFO apesar da defasagem, entendendo a relevância de integrar as tecnologias educacionais ao cotidiano escolar.

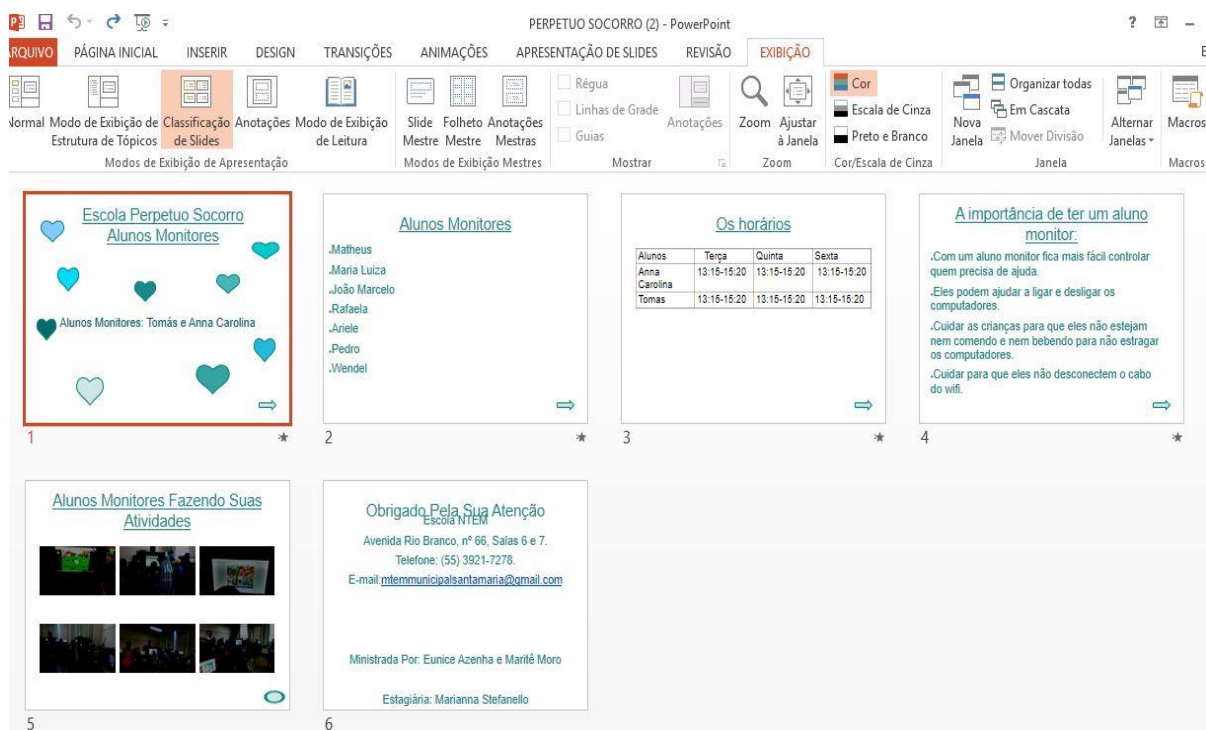
Os *softwares* livres abordados nas oficinas específicas possibilitaram aos alunos experimentarem as ferramentas com vistas a auxiliar na integração das TIC à prática pedagógica dos professores, bem como na apresentação do relato de experiências, no Seminário Final.

A primeira oficina específica: Apresentação com o *Impress* iniciou com uma explanação sobre o *LibreOffice Impress* e seus vários recursos. Foi disponibilizado um tutorial impresso com base no menu do *software* para a realização das atividades com o *Impress*. Ocorreu também a realização da Tarefa 1, que consistia em que os alunos criassem uma apresentação com o *Impress*, após a exploração dos recursos da ferramenta.

Para realizar a tarefa, os alunos deveriam trazer um *pendrive* com algumas imagens de suas atividades como monitores da sala de informática, de preferência com imagens

representativas dos momentos de imersão no ambiente. Tinham que incluir uma tabela com os horários de monitoria demonstrando a organização do seu trabalho, bem como listar pontos de importância de ser um Aluno Monitor na escola. Ao finalizar a atividade deveriam postar a Tarefa 1 no *Moodle*, conforme a Figura 25.

Figura 25 – Apresentação da Tarefa 1 (Impress) da EMEF Perpetuo Socorro



Fonte: A autora

Apresentação é um arquivo em que são exibidos textos, gráficos, imagens, sons e animações que podem ser combinados com efeitos especiais de exibição na tela do computador ou em forma de *slides* e transparências.

O *LibreOffice Impress* possui entre suas funções, vários recursos com diferentes elementos. Foram utilizados, especialmente: Estilos de Texto, Tabelas, *Clipart* e Estilos de Fundo que foram explorados pelos alunos na realização da Tarefa 1, proposta para a oficina.

De acordo com os Critérios de Observação, a Oficina de Apresentação com o *Impress* obteve bastante atenção, interesse e empenho dos alunos, fazendo com que, após a exploração das funções do *software*, se apropriassem do conteúdo da oficina.

Com relação à adequação do conteúdo e metodologia utilizada, a oficina buscou demonstrar a organização e aplicação dos conhecimentos das oficinas básicas na escola. Os alunos realizaram as atividades previstas na Tarefa 1, utilizando os recursos da ferramenta. Para

a Apresentação com o *Impress* foram explorados os diferentes planos de fundo, estilos e cores de texto, bem como as diferentes animações que poderiam ser utilizadas, ou não, na apresentação de *slides*. No final da atividade postaram a Tarefa 1 no *Moodle* evidenciando a compreensão do conteúdo e a aplicabilidade do recurso (Figura 25 acima).

O uso do *Impress* buscou incentivar a produção de apresentações gráficas apropriando o uso das tecnologias pelos alunos e professores, como meio de inserir as novas linguagens da mídia-educação. Desse modo, concorda-se com Belloni e Bévort (2009) de que esta é a forma da escola cumprir com a missão de formar as novas gerações para a apropriação crítica e criativa das mídias, integrando as tecnologias como ferramenta pedagógica capaz de educar para a participação e a cidadania.

A observação da realização da Tarefa 1 permitiu dizer que os alunos conseguiram desenvolver, satisfatoriamente, a atividade demonstrando que aplicaram os conhecimentos das oficinas básicas na escola, já que se organizaram para o atendimento na sala de informática, compartilhando os saberes adquiridos com os colegas e professores, denotando o caráter colaborativo da aprendizagem “entre iguais e com iguais” (MONEREO, 2010), corroborada na definição de Torres (2004, p. 339):

A aprendizagem colaborativa pode ser definida como uma metodologia de aprendizagem, na qual, por meio do trabalho em grupo e pela troca entre os pares, as pessoas envolvidas no processo aprendem juntas.

Neste caso, a aprendizagem colaborativa apresenta-se como uma forma de ensino bem-sucedida, destacando-se o desenvolvimento das habilidades cognitivas e de autoestima, que acabam por promover um nível mais elevado de desempenho dos alunos, aumentando sua habilidade de resolução de problemas e auxiliando no desenvolvimento de traços positivos de personalidade, o que habilita o sujeito para viver de forma mais autônoma e mais colaborativa (TORRES, 2004).

Com relação às dificuldades apresentadas pelos alunos, não se observou que eles tivessem maiores problemas para compreender o funcionamento do recurso, porém, ressalta-se que durante a oficina, novamente ocorreram entraves técnicos nos equipamentos do NTEM, com o travamento dos computadores e a lentidão da *internet*, dificultando a postagem da Tarefa 1 no *Moodle*, o que demandou paciência e persistência do grupo envolvido na oficina.

Por causa dos travamentos, alguns alunos tiveram que refazer a apresentação e não conseguiram postar devido aos problemas de navegabilidade (a página não carregava). Foi necessário acionar o CPD municipal para que a oficina fosse finalizada. Apesar dos entraves,

os alunos persistiram e tentaram realizar a tarefa evidenciando que o problema maior foi a falha técnica que frustrou a tentativa de alguns alunos.

A Oficina de Apresentação com o *Impress* foi um marco divisor, quando os alunos estavam retornando ao NTEM para retomar a formação, após as oficinas básicas.

Enquanto nas oficinas básicas visava-se introduzir os conteúdos para a exploração dos alunos, para o conhecimento e manuseio dos recursos e suas possibilidades, nas oficinas específicas objetivou-se a realização de tarefas que comprovassem o aprendizado do conteúdo abordado.

Essa estratégia procurou possibilitar aos alunos conhecimentos mais específicos sobre os recursos tecnológicos, dispostos na sala de informática de forma a construir conceitos importantes para o seu desempenho na escola. Ao mesmo tempo, para que pudessem auxiliar os professores a transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias e a sua integração no cotidiano escolar, pois muitos professores ainda sentem dificuldades no manuseio das ferramentas.

Dessa forma, os alunos foram estimulados a contribuir para que se formasse um ambiente de aprendizagem colaborativa na escola em que, interagindo com colegas e professores, propiciassem a construção de conhecimentos válidos para sua inserção social em diferentes contextos, como apontam Duran e Vidal (2007, p. 20) numa menção à Piaget que idealizou a teoria do Construtivismo:

O sujeito é um construtor de seu próprio conhecimento, resultado da interação entre o que já conhece e o mundo por conhecer. Nesse processo, a interação com os demais – e, em especial, da criança com outras crianças - é fundamental para o desenvolvimento. É a interação entre iguais que produz o confronto de pontos de vista moderadamente divergentes que se traduz, por um lado, no conflito social que provocará uma melhora da comunicação, uma conscientização e um reconhecimento do ponto de vista dos demais e, por outro, no conflito cognitivo, decisivo para que o sujeito possa reexaminar as ideias próprias, modificá-las e receber um retorno dos demais.

A Oficina Específica de Apresentação com o *Impress* trouxe a perspectiva de incentivar a produção de apresentações gráficas, apropriando o uso das tecnologias pelos alunos como meio de inserir as novas linguagens da mídia-educação, por meio do *software* livre *LibreOffice Impress* (editor de *slides*). Os alunos foram orientados a realizar a Tarefa 1, na qual criaram uma apresentação com *slides* utilizando os recursos explorados no *software*, demonstrando a organização e aplicação dos conhecimentos das oficinas básicas na escola (imagens dos alunos atuando na sala de informática, horários de atendimento, texto de justificativa da importância da monitoria com alunos). A tarefa foi realizada e postada no *Moodle*, visando demonstrar a

compreensão pelos alunos, do conteúdo da oficina e a aplicabilidade pedagógica do recurso para a prática de alunos e professores, evidenciando a metodologia aplicada na formação.

Observa-se que o *LibreOffice Impress* é um programa que permite gerenciar a criação e exibição de apresentações, auxiliando no desenvolvimento de linguagens pertinentes à mídia-educação que, conforme Kenski (2012, p. 46) afirma, trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação como “[...] vídeos, programas educativos na televisão e no computador, *sites* educacionais, *softwares* diferenciados que transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor”, corroborando a tese de que para que as TIC consigam alterar o processo educativo, elas precisam ser compreendidas e incorporadas ao fazer pedagógico dos professores em sala de aula.

Ressalta-se que durante a Oficina de Apresentação com o *Impress* continuaram ocorrendo as dificuldades técnicas, já comentadas anteriormente nos equipamentos do NTEM. Devido aos travamentos, alguns alunos tiveram que refazer a apresentação e não conseguiram postar no *Moodle*, por causa dos problemas de navegabilidade. Observou-se que, nesta oficina específica participaram um total de 28 alunos, destes, 21 conseguiram realizar a tarefa e postar no *Moodle*; 07 alunos não conseguiram fazer a postagem devido à oscilação da *internet*, mas chegaram a desenvolver a tarefa demonstrando que, apesar das falhas técnicas os alunos realizaram a atividade a contento.

Isto evidencia que o maior problema foi o entrave tecnológico, pois mesmo tendo que refazer a tarefa acabaram por gostar da atividade, como fica visível na fala do aluno, postada no Fórum Avaliativo do *Moodle*: “*slides foi a oficina que eu mais gostei*”, referindo-se às possibilidades do *Impress* para criar *slides* de apresentação de conteúdos, contendo vários elementos gráficos que deixam uma apresentação atrativa, podendo servir aos professores para apresentações em sala de aula ou em outros tipos de apresentações pessoais.

Salienta-se que essas falhas tecnológicas acontecem também nas escolas, pois as condições dos equipamentos estão tão defasadas quanto no NTEM, uma vez que, requerem atualizações que o *hardware* não comporta, o que causa esses transtornos. Porém, independentemente de qualquer fator negativo que possa ter havido, os alunos persistiram até finalizar a tarefa, alguns recomeçaram mais de uma vez para poder realizá-la, onde pode-se avaliar que foi bem significativo o resultado alcançado, considerando o ocorrido.

Na segunda oficina específica: Jornal Escolar, iniciou-se explanando sobre a importância do Jornal na escola e disponibilizando um tutorial impresso, elaborado para a realização das atividades de exploração no *LibreOffice Writer* e adaptado com base no material

acessado no Portal do Jornal Escolar⁴⁷, sob licença *Creative Commons BY NC SA*, orientando a utilização da ferramenta e seus vários recursos como tipo e tamanho da fonte, cor e formatação do texto, por exemplo. Também, contendo outros materiais como imagens, exemplo de texto padrão e de título, assim como outros elementos constituintes do Jornal. O material do Portal foi adaptado para a oficina específica, de maneira a que os alunos pudessem realizar a atividade voltada ao seu contexto.

A oficina foi organizada de forma que o processo fosse acompanhado pelos próprios alunos, por meio de exposição com projetor multimídia, disponibilizando arquivo no *Moodle* para acesso posterior.

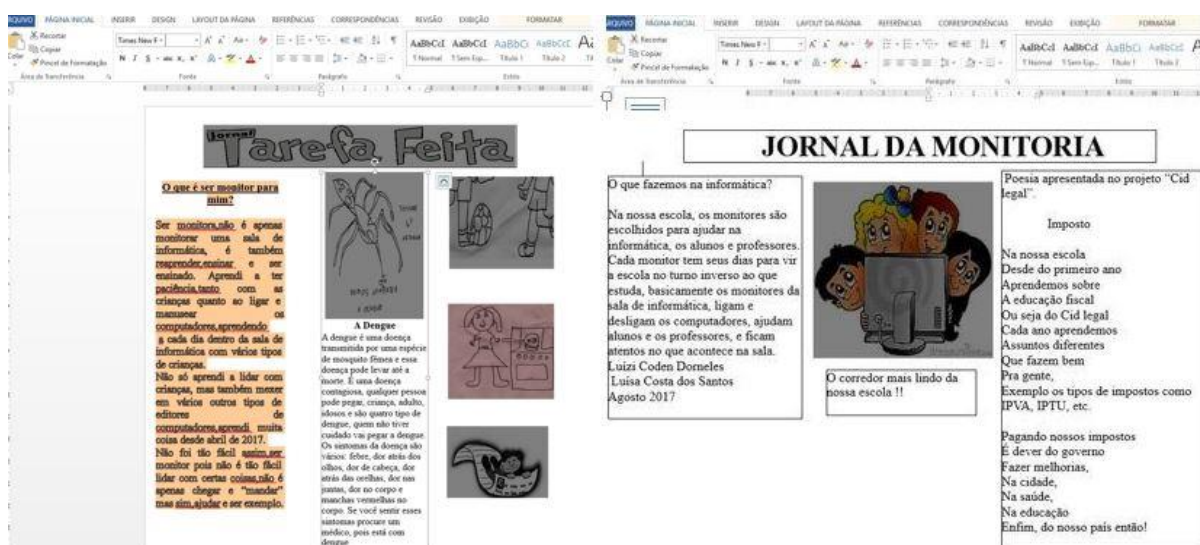
A ferramenta *LibreOffice Writer* foi utilizada pelos alunos para diagramar o exemplo de Jornal Escolar, bem como a elaboração de texto próprio (editorial), de preferência sobre o trabalho realizado pelo Aluno Monitor na escola. O *Writer* possibilitou organizar o texto em colunas e inserir as figuras disponíveis nos materiais didáticos disponibilizados para a oficina, ou seja, possui recursos que permitiram estruturar um exemplar de Jornal, com suas linguagens e organização específicas.

Foi proposta a realização da Tarefa 2 (Figura 26) que consistia em explorar os recursos da ferramenta e diagramar um exemplar de jornal, utilizando-se do *Writer*.

Os alunos criaram um material para o editorial e utilizaram, também, outros textos e figuras disponíveis no material adaptado para a oficina e deram forma ao jornal, visando o compartilhamento de notícias do ambiente escolar, de interesse dos alunos e da comunidade. No final da atividade, eles postaram a atividade no *Moodle*.

⁴⁷ Portal do Jornal Escolar: <<http://www.jornalescolar.org.br/>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

Figura 26 – Exemplares de Jornal Escolar - EMEFs Castro Alves e Pão dos Pobres



Fonte: A autora

De acordo com os Critérios de Observação, na Oficina de Jornal Escolar foi observado o interesse dos alunos na realização da Tarefa 2, porém, percebeu-se que eles tiveram um pouco de dificuldade para realizar a atividade devido ao grau de complexidade, não tanto dos recursos da ferramenta quanto dos vários passos necessários para diagramar um Jornal utilizando os principais elementos próprios deste tipo de mídia, como escrever em colunas, ancorar figuras e textos na página, inserir capítulos, escolher as pautas, corrigir os textos, enfim, organizar e estruturar o trabalho e a produção de um jornal, especificamente, conforme pode-se perceber na fala: “*a oficina do jornal escolar, no começo foi meio difícil porque não tinha entendido tudo que tinham me explicado, mas no final acabei entendendo*”, confirmando as observações da pesquisadora quanto às dificuldades enfrentadas pelos alunos.

A dificuldade pode relacionar-se com a necessidade de maior exposição à linguagem própria da mídia, devendo o Jornal ser apropriado pelos professores para manter uma relação com os conteúdos e as práticas da sala de aula e assumido como uma ferramenta pedagógica que proporciona aos alunos a interação com a produção e autoria de textos, sendo o Jornal Escolar, neste contexto, ao mesmo tempo, objeto de comunicação e de ensino-aprendizagem (BONINI, 2011).

Quanto à metodologia empregada, o material acessado e adaptado do Portal do Jornal Escolar facilitou a organização da oficina, pois foi estruturado para a exploração do *LibreOffice Writer* na elaboração, diagramação e editoração de um exemplar de Jornal, exigindo várias

habilidades e competências dos alunos, pertinentes ao contexto, linguagens e comunicação relativas ao trabalho com o Jornal na escola.

Observando a realização da Tarefa 2, percebeu-se que os alunos seguiram o tutorial adaptado para a oficina com o *LibreOffice Writer*, realizando a tarefa satisfatoriamente, sendo que, alguns foram além da atividade sugerida, usaram de criatividade e autonomia, substituindo o texto padrão utilizado no exercício por textos próprios, evidenciando alguns exemplos de autoria, como na Figura 26 (acima), onde o exemplo de jornal à esquerda é o exercício padrão, enquanto o exemplar mais à direita demonstra a autoria da aluna, que deu nome próprio ao seu Jornal e aos textos criados durante a atividade, de modo que concorda-se com Bonini (2011, p. 150):

A relação privilegiada com essa metodologia deve-se à importância social do jornal, à sua tecnologia de relativamente simples implementação, e às possibilidades de autoria e protagonismo que ele oferece a alunos, professores e comunidade escolar de modo geral.

Percebeu-se que, apesar das dificuldades iniciais com o conteúdo e estruturação do Jornal, os resultados foram compensadores, pois todos os alunos demonstraram satisfação e envolvimento, completando a Tarefa solicitada, de acordo com o previsto (apesar de continuarem os entraves tecnológicos para a postagem no *Moodle*), tanto que se concorda com Bonini (2011, p. 161-162):

Minha sugestão, portanto, é para que se coloque como ponto central uma reflexão sobre essa dinâmica entre o social (a prática de referência), a escola (a prática escolar e escolarizada) e a construção do protagonismo estudantil (a prática identitária). De modo geral, parece que o ponto mais delicado, no que tange à produção do jornal escolar, está no fato de que ele não pode ter um caráter de pura mídia dos alunos (uma vez que se perde de vista a especificidade da esfera jornalística, empobrecendo o conteúdo de linguagem a ser apreendido pelo aluno), mas também não pode se tornar um mero simulacro do jornal convencional sob pena de se perder de vista a sua especificidade enunciativa escolar, o que lhe confere valor subjetivo do ponto de vista do aluno como sujeito autor.

Percebeu-se que a atividade ressignificou o uso do editor *Writer* para além da função de apenas escrever textos e salvá-los em pastas de arquivos, ficando demonstrado na fala da aluna: “*A oficina que mais gostei foi a do jornal*”, evidenciando a aprendizagem significativa (Figura 26) a partir do momento em que ela conseguiu apreender o sentido da prática (produziu seu Jornal com textos próprios, do seu interesse) e o contributo social possibilitado pelo experimento de trabalhar com a produção e elementos constituintes do Jornal (os textos

produzidos diziam respeito ao seu contexto escolar), nitidamente promovendo a autonomia e autoria dos alunos.

Na Oficina de Jornal Escolar foi possível perceber que os alunos sentiram dificuldade para realizar a tarefa. A mesma demandava mais conhecimentos da linguagem específica da mídia, embora eles tenham conseguido realizar a atividade proposta com o auxílio do material didático adaptado para a oficina, sendo a maior dificuldade a postagem no *Moodle* pela lentidão da *internet*, de modo que Bonini (2011, p. 150) afirma que “o jornal escolar se revela um dos instrumentos mais apropriados para o desenvolvimento da metodologia dos projetos didáticos [...], como uma das formas centrais de trabalho com a linguagem na escola”, denotando a importância de introduzir o jornal como mídia específica que possibilita trabalhar a autoria dos alunos, evidenciando autonomia criativa.

Na terceira oficina específica: Produção de Vídeo apresentou-se o vídeo: “O Porquê de se produzir vídeos com os alunos na escola⁴⁸” e disponibilizou-se um tutorial impresso elaborado e adaptado do menu do programa para a realização das atividades de exploração do *Kdenlive*, ficando arquivado no *Moodle* para acesso posterior.

Apresentou-se o editor *Kdenlive*, abordando os seus vários recursos para a edição de imagens e a realização de vídeos (tutorial), sendo uma nova ferramenta de *software livre*, inserida na proposta pelos formadores integrantes do NTEM, e material didático elaborado com o apoio do aluno bolsista do FIEX/UFSM (formado em TI), que também auxiliou a ministrar a oficina, interagindo com os alunos e tirando dúvidas no manuseio do *software*. Foi proposta a realização da Tarefa 3 (Figura 27), quando os alunos criaram um pequeno roteiro, escolheram algumas imagens dos alunos monitores durante as atividades na Sala de Informática da escola (preferencialmente) e, após explorar os recursos do *Kdenlive*, eles deveriam produzir e editar um pequeno vídeo (foto documentário) com as imagens da monitoria, postando a Tarefa no *Moodle*, no final da atividade.

⁴⁸ Vídeo Youtube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=y2CpiILQPqA&feature=youtu.be>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

Figura 27 – Oficina de Produção de Vídeo no NTEM



Fonte: A autora

Com relação aos Critérios de Observação para análise das oficinas, percebeu-se que o editor de vídeo *Kdenlive* foi a ferramenta na qual os alunos tiveram maior dificuldade devido às especificidades para o manuseio do *software*, mas assim que compreenderam como usar o recurso, esforçaram-se para realizar a Tarefa 3, ficando evidenciado no depoimento do Fórum do Moodle: “*eu tive dificuldade foi no vídeo*”, embora os alunos tenham mantido o interesse e tentado realizar a atividade até conseguir o resultado desejado.

Observou-se que eles tiveram um pouco mais de dificuldade devido à especificidade do *software*, talvez o mais complexo. Mas, ainda assim, percebeu-se que os alunos conseguiram realizar a atividade prevista com o apoio do material didático elaborado para a oficina e o fato do aluno bolsista interagir com eles facilitou o manuseio do *Kdenlive*, evidenciando a aprendizagem colaborativa entre alunos pela proximidade de linguagem e empatia.

Além do que, as experiências com os filmes favorecem a contextualização das aprendizagens, de modo a considerar os mais diversos aspectos do aluno (social, histórico, cultural, entre outros), portanto, concorda-se com Carneiro (1997, p. 10):

As escolas devem incentivar que se use o vídeo como função expressiva dos alunos, complementando o processo ensino-aprendizagem da linguagem audiovisual e como exercício intelectual e de cidadania necessária em sociedade que fazem o uso intensivo dos meios de comunicação, a fim de que sejam utilizados crítica e criativamente.

Quanto à metodologia, observou-se que todos eles finalizaram a Tarefa demonstrando que a aprendizagem foi significativa, pois os alunos venceram, pouco a pouco, a barreira do desconhecimento da ferramenta, com o apoio do tutorial e do aluno bolsista, constatado no depoimento quanto à oficina preferida: “*Gostei demais da oficina do Kdenlive (produção de vídeos)*”, permitindo-nos dizer que os alunos tiveram um bom desempenho na exploração do *software* e que o resultado da oficina foi bastante satisfatório, comprovando a teoria da

aprendizagem “entre os iguais” ou “entre alunos” que consubstancia esta proposta de formação do Aluno Monitor (MONEREO, 2007). O fato do aluno bolsista ter uma idade aproximada da dos alunos em curso facilitou a comunicação entre eles e auxiliou na compreensão do conteúdo específico da oficina devido ao domínio do bolsista em relação à ferramenta, uma vez que, o uso do *software Kdenlive* foi pensado e introduzido para a produção de vídeos que possam servir de instrumento pedagógico aos professores.

A linguagem do vídeo responde à sensibilidade dos jovens e da grande maioria dos adultos, cuja comunicação resulta do encontro entre palavras, gestos e movimentos, distanciando-se do gênero do livro didático, da linearidade das atividades da sala de aula e da rotina escolar. Para Moran (1993, p. 02) o vídeo é:

[...] sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial/cinestésica, com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional.

A produção de vídeos é bastante utilizada na educação a distância, onde as ações do professor e do aluno estão separadas no tempo e no espaço, sendo recorrente a disseminação de vídeo-aulas como recurso audiovisual produzido para atingir objetivos específicos.

Segundo Arroio e Giordan (2006) o vídeo-aula é uma “modalidade de exposição de conteúdos de forma sistematizada”, sendo que:

[...] esta modalidade se mostra didaticamente eficaz quando desempenha uma função informativa exclusiva, na qual se almeja transmitir informações que precisam ser ouvidas ou visualizadas e que encontram no audiovisual o melhor meio de veiculação (ARROIO; GIORDAN, 2006, p. 01).

A linguagem audiovisual é uma produção cultural, no sentido em que é uma codificação da realidade, na qual são utilizados símbolos da cultura, partilhados por um coletivo que produz o vídeo e por outras pessoas para as quais este é destinado.

O vídeo-aula congrega a maioria dos denominados vídeos didáticos ou educativos, e para que não se torne cansativo e pouco produtivo, o professor pode utilizar o vídeo como reforço da explicação prévia ou, ainda, ao eliminar a banda sonora, atribuir aos alunos o papel de narradores. O professor, inicialmente, deve realizar a desconstrução e reconstrução do produto audiovisual para então se posicionar como mediador da negociação dos significados na sala de aula, utilizando a produção de vídeo como forma de registrar uma atividade

desenvolvida com e por alunos. Também pode utilizar o vídeo com uma função investigativa, bastando oferecer aos alunos um guia de leitura do vídeo antes de exibi-lo, com a intenção de que eles extraíam informações pertinentes e, na sequência, retomem a discussão com as informações extraídas do vídeo (ARROIO; GIORDAN, 2006).

Os meios de comunicação, especialmente a televisão, desenvolvem formas sofisticadas e multidimensionais de comunicação sensorial, emocional e racional, superpondo linguagens e mensagens que facilitam a interação com o público. A força da linguagem audiovisual está no fato de que consegue dizer muito mais do que captamos e encontra dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas, com as quais nos identificamos ou que se relacionam conosco de alguma forma (MORAN, 1993).

Daí a importância da produção de vídeos com o propósito de desenvolver a cooperação, a expressão de ideias e a reflexão sobre a informação audiovisual, a capacidade de inserção transformadora na sociedade e o fortalecimento da autoestima e produção dos alunos, como atividade capaz de estimular a percepção dos alunos quanto à relevância da interação, troca de experiências e divulgação do aprendizado entre os colegas e com os professores, corroborando a aprendizagem colaborativa entre alunos e entre estes e os docentes.

A quarta oficina específica: História em Quadrinhos (HQ) iniciou com uma explanação sobre Histórias em Quadrinho e um vídeo⁴⁹ sobre a “Origem do Gibi”. Também foi disponibilizado um tutorial impresso, elaborado para a realização das atividades de exploração no *HagáQuê* e adaptado com base no Tutorial organizado pela UFRGS⁵⁰, sob licença *Creative Commons BY SA*.

A exposição do material didático foi acompanhada pelos alunos por meio do projetor multimídia, ficando disponível em arquivo no *Moodle* para acesso posterior.

Foi proposta a realização da Tarefa 4, que consistia em, após terem explorado a ferramenta, criar um roteiro e elaborar uma historinha no *HagáQuê* (Figura 28), utilizando seus recursos e o tutorial disponibilizado no material da oficina para estruturar e editar uma HQ. No final, deveriam postar a tarefa no *Moodle*.

⁴⁹ Vídeo do Youtube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=exnsdSnWqlk>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

⁵⁰ Tutorial HagáQuê. Disponível em: <<http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/hagaque/>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

Figura 28 – Exemplos de HQ produzidas pelos alunos



Fonte: A autora

Quanto aos Critérios de Observação das Oficinas, observou-se que esta foi uma oficina na qual os alunos gostaram bastante de participar e, uma vez que, aprenderam a utilizar os recursos da ferramenta, criaram historinhas com riqueza de detalhes (Figura 27), o que pode ser comprovado no depoimento da aluna: *“a oficina que eu mais gostei foi a de HQ, que me chamou muita atenção, até porque histórias em quadrinhos são demais”*. Houve outros depoimentos similares no Fórum, alguns alunos criaram mais de uma HQ, evidenciando seu envolvimento com a atividade.

A HQ serve para trabalhar a elaboração de textos, roteiros, argumentos de forma lúdica, atraindo a atenção dos alunos para as diferentes formas de leitura. Por isso, Nogueira (2007, p. 175) diz que:

As HQ são capazes de promover a interdisciplinaridade entre os diversos conteúdos curriculares, ajudam a promover a prática da leitura, o teatro e a música, além de serem muito importantes no processo de alfabetização. Os alunos aprendem que estudar pode ser divertido e se tornam mais receptivos aos diversos conteúdos.

Com relação à metodologia, observou-se que os resultados foram muito satisfatórios, com os alunos empenhados em desenvolver a tarefa proposta, sendo gratificante ver o encantamento deles durante a criação das HQs e a facilidade com que dominaram o uso do *software*.

Como a produção de HQs requer alguns conhecimentos, para criá-las é importante desenvolver uma atividade que facilite a compreensão do trabalho a ser realizado.

As produções de histórias em quadrinho, sendo uma realização bastante dinâmica, necessitam da orientação do professor, o qual deve conduzir seu desenvolvimento, mediar a exposição das leituras e interpretações, acrescentando novas informações, estimular uma reflexão crítica da realidade que o aluno está inserido, auxiliando a elaboração de novos conceitos, estabelecendo relações entre o que foi aprendido, o novo e outras áreas do conhecimento. Portanto, concorda-se com Vergueiro (2014, p. 21):

[...] há várias décadas, as histórias em quadrinhos fazem parte do cotidiano das crianças e jovens, sua leitura é muito popular entre eles. A inclusão das HQs na sala de aula não é objeto de qualquer tipo de rejeição por parte dos estudantes, que, em geral, as recebem de forma entusiasmada, sentindo-se, com sua utilização, propensos a uma participação mais ativa nas atividades em aula. As histórias em quadrinhos aumentam a motivação dos estudantes para o conteúdo das aulas, aguçando sua curiosidade e desafiando seu senso crítico.

Os professores têm a responsabilidade de tornar os conteúdos atraentes, para que levem o educando ao aprendizado. Para isso, devem incentivar o uso de recursos didáticos que favoreçam o intercâmbio entre o cotidiano do aluno e a aplicação destas experiências no conhecimento em sala de aula.

O quadrinho influencia a imaginação do leitor, por causa da sua riqueza de detalhes, levando o aluno a acompanhar suas aventuras, ou melhor, suas narrativas e estabelecer uma comunicação simples, utilizando o contexto para construir diálogos. O roteiro, assim como o desenho, sem esquecer, das cores, traços e o formato são os atrativos que seduzem e que satisfazem diversos gostos, pactuando com Cirne (2001, p. 19):

[...] o verdadeiro (e bom) quadrinho seduz pelo conhecimento que leva ao despertar, que leva à alegria, ao prazer, à consciência. O despertar que leva à soma de possibilidades formais e conteudísticas, mediadas pelo simbolismo da função poética entre o objeto apenas visto e o objeto de fato desejado. A função poética, assim entendida, passaria a ter, digamos, uma função amorosa baseada, inicialmente, na sedução. E a arte, mesmo a mais clássica, desde que sensível e de modelar competência, não é apenas para ser vista, para ser contemplada como algo inerte; é para ser desejada, amada (ou odiada) com intensidade.

Na Oficina de História em Quadrinhos (HQ) percebeu-se que os alunos gostaram muito dessa atividade e acabaram por desenvolver mais de uma HQ, demonstrando prazer ao realizar a tarefa.

Segundo os PCN (1997), os quadrinhos devem estar e estão inseridos nos conteúdos de temas transversais que tratam de questões sociais (saúde, orientação sexual, cultura, meio ambiente e ética), organizados em diversas linguagens.

As histórias em quadrinhos viabilizam diferentes contextos e produzem informações vinculadas aos temas sociais, sendo que entre as razões para se utilizar os quadrinhos na escola estão a atração dos estudantes por esse tipo de leitura, a combinação de palavras e imagens, forma mais eficiente de ensino-aprendizagem, a qualidade da informação, o enriquecimento da comunicação pelas HQs, o auxílio no desenvolvimento do hábito de leitura e a ampliação do vocabulário (VERGUEIRO, 2014).

Contribuiu para o sucesso da Oficina de HQ, na formação do Aluno Monitor, a ludicidade da ferramenta (*software HagáQuê*) e o entusiasmo dos alunos com a criação de suas próprias historinhas (entusiasmo também dos professores que se encantaram com a ferramenta), fazendo com que a oficina fosse a de mais fácil aplicação, tornando enriquecedor o processo de aprendizagem colaborativa frente às tecnologias e suas possibilidades. Ao aproximar a teoria da prática, pode-se dizer que as tecnologias oferecem oportunidades de aprendizagem pela interação com os recursos e dispositivos e estimulam a curiosidade, o entusiasmo, a ludicidade, bem como autonomia e autoria nos alunos.

Logo após o término das oficinas proporcionou-se o evento denominado Seminário Final (Figura 20) para o relato das experiências dos alunos, onde apresentaram as atividades desenvolvidas na escola, apoiando-se nas tecnologias educacionais abordadas durante o processo de formação.

O Seminário Final foi analisado com base nas observações da pesquisadora no que tange a participação ativa dos alunos no evento, levando em conta os seus depoimentos nos fóruns do *Moodle* e também na observação das falas dos professores que participaram do evento com os alunos, considerando as respostas coletadas no Questionário, instrumento de coleta de dados oferecido aos professores que acompanharam os alunos durante a formação e aos gestores das escolas participantes da pesquisa.

Ao interpretar os relatos, chamou atenção a postura de segurança dos alunos ao relatarem a experiência vivenciada, evidenciada nas falas do Fórum Avaliativo: *“Ter essa experiência foi ótima, principalmente para no futuro saber trabalhar em grupo, aprendi a lidar melhor com crianças, aprendi a ensinar melhor, e ensinando eu aprendi, aprendi também a estudar usando os meios tecnológicos e entender outros modos de estudos, que eu não sabia”*, também vislumbrou-se as expectativas para as próximas formações, uma vez que, estavam presentes no evento alguns alunos que estão acompanhando os monitores na escola, com a intenção de ingressar na formação ano que vem, o que permitiu-nos compreender que eles anseiam pelas oficinas no NTEM e solicitaram a continuidade da proposta.

Foi interessante observar, no relato, a forma como resolveram entre si questões referentes ao relacionamento com os colegas dos anos iniciais (priorizando a paciência com o tempo de aprendizagem dos menores, repetindo os ensinamentos tantas vezes quanto fossem necessários), os cuidados com os equipamentos e a autonomia na condução das atividades na sala de informática (eles tomaram conta da sala com o apoio da direção da escola), a interação com os professores, disponibilizando horários de atendimento no ambiente (os alunos foram à sala dos professores para divulgar a proposta do trabalho de monitoria na sala de informática), a tentativa de planejamento de atividades conjunta (orientadas pelo gestor ou professor que os acompanhou na formação, responsável pela proposta na escola), de forma a repassar o que aprenderam, constatado nos depoimentos dos alunos no Fórum: *“Os conteúdos apresentados a nós foram muito interessantes como a criação de vídeos no Kdenlive, como ligar o data show, os computadores, utilizar os programas, etc. Os professores se comprometeram a explicar com calma e responderem todas as dúvidas. Consegui aplicar em casa e na escola tentando mostrar como se faz aos meus colegas”*, evidenciando que eles apreenderam o conteúdo das oficinas, se interessaram em repassar o aprendizado na escola, assumindo plenamente o papel de monitores.

Observou-se que houve o estabelecimento de laços de confiança entre os alunos e os professores envolvidos na proposta, na capacidade de atender aos objetivos da formação, impactando com a confiança da escola nos alunos atendendo às salas de informática com autonomia, o que mudou a relação do aluno com a escola, demonstrada na resposta da gestora no Questionário: *“A Escola já participou das edições anteriores, sendo este o segundo ano consecutivo que participa das atividades. A motivação para a permanência no projeto foi os resultados adquiridos pelos alunos, os quais foram aplicados em sala de aula, principalmente no turno inverso. Fatores que contribuíram foram a organização do projeto, assim como as oficinas de acordo com as necessidades. Juntos aprendemos que a informática está cada vez mais presente em nosso cotidiano e através do projeto conseguimos ver as melhores maneiras de aplicá-la em aula, desmistificando este universo até então visto com certa negatividade”*, confirmando a relação construída entre os alunos que atuam como monitores e a escola que passou a contar com este aluno assumindo suas funções de mediador das tecnologias para a aprendizagem dos colegas. Percebeu-se que a negatividade referida na resposta da gestora tem ligação direta com os aspectos negativos observados durante a formação.

As observações feitas durante todo o percurso da pesquisa, e também no evento do Seminário, permitem evidenciar alguns aspectos positivos da formação e outros a serem observados (Quadro 5).

Quadro 5 – Aspectos Positivos e Negativos da formação de Alunos Monitores - NTEM

Aspectos Positivos:	Aspectos Negativos:
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Boa aceitação da temática das oficinas; ✚ Interesse e atenção durante as atividades; ✚ Realização de todas as tarefas propostas, mesmo com entraves tecnológicos; ✚ Facilidade para acompanhar os conteúdos propostos; ✚ Apropriação/compreensão dos recursos tecnológicos apresentados; ✚ Parceria das escolas na valorização do projeto e apoio à monitoria dos alunos; ✚ Compartilhamento das aprendizagens na escola; ✚ Estímulo à colaboração e interação entre alunos e professores; ✚ Protagonismo do aluno no papel de monitor; ✚ Otimização dos equipamentos PROINFO com o funcionamento das salas de informática das escolas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Carência de <i>upgrade</i> do parque tecnológico (última grande distribuição de equipamentos foi do pregão de 2008); ✓ Defasagem nos <i>hardwares</i> (travamento); ✓ Desatualização do <i>software</i> (Linux Educacional 4 não tem mais atualização); ✓ Problemas de conectividade (oscilação e lentidão da internet, páginas não carregavam); ✓ Déficits na Internet (somente 10 Mbps para atender a demanda de 4 laboratórios – 2 do NTEM e 2 da EMAI); ✓ Dificuldade para a realização das Tarefas pelas falhas técnicas ocorridas; ✓ Entraves tecnológicos foram as maiores dificuldades apresentadas (necessidade de um <i>upgrade</i> de <i>hardwares</i> e <i>softwares</i>); ✓ Resistência de alguns professores e gestores (falta de fluência tecnológica); ✓ Falta do professor habilitado em TIC na escola (condução do processo de mediação com as tecnologias).

Fonte: A autora

Tem-se ressaltado a valorização da proposta, por alunos monitores e escolas, que envidaram esforços para aplicar os conhecimentos apropriados entre os estudantes e os professores no ambiente escolar, tornando a possibilidade de ressignificação das tecnologias existentes nas escolas, mesmo sem as condições ideais de uso, uma condição real para o cumprimento do objetivo da formação, ou seja, otimizar, dentro do possível, o uso pedagógico das salas de informática do PROINFO e ao Linux Educacional 4, no momento, a interface disponível nas escolas municipais de Santa Maria. De forma que, pactua-se com Sá (2016, p. 95-96) quanto à integração das tecnologias na escola:

[...] é um problema sistêmico no sentido de compreender-se que a escola precisa, enquanto unidade educativa, integrar criticamente as tecnologias na escola. É preciso que o papel das tecnologias seja debatido, estudado, analisado e criticado pela comunidade docente e assinalado no seu Projeto Político-Pedagógico. Por outro lado, entende-se necessário a definição de uma política institucional por parte da mantenedora e uma política de formação continuada de inserção de tecnologias nas escolas com perspectiva de perenidade, o que implica, recursivamente, que a comunidade escolar, docente, sobretudo, conheçam e compreendam os pressupostos teóricos, técnicos e metodológicos das tecnologias digitais.

As afirmações do autor denotam a necessidade de investimentos por parte da mantenedora no assessoramento especializado (do NTEM), para que não seja descontinuado a cada mudança de governo, uma vez que, o domínio das tecnologias na escola é complexo e demorado, demandando tempo para que os professores se apropriem dos conhecimentos necessários a ponto de modificarem processos didático-pedagógicos (MORAN, 2007), corroborando o que se observa na Figura 29, quanto as atribuições do NTEM como polo formador e de pesquisa na área das TIC, com um histórico de trabalho que foi, anteriormente, desconsiderado, mas que tem muito a contribuir para a educação tecnológica da rede municipal.

Figura 29 – Cronologia e Atribuições do NTEM Santa Maria pelo PROINFO



Fonte: A autora

Um aspecto interessante, observado pela pesquisadora, é que desde a implementação da primeira edição da proposta de formação do Aluno Monitor para a Sala de Informática, algumas escolas se inscrevem novamente a cada nova edição, o que se observa no Quadro 6:

Quadro 6 – Participações das escolas no Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática

PROJETO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA			
ANO	2015	2016	2017
Nº de Escolas Participantes	13 escolas urbanas	13 escolas urbanas	11 escolas urbana 01 escola rural = 12 escolas
Nº de Alunos	71 alunos	65 alunos	52 alunos
Nº de Professores	11 professores e 02 funcionários de escola	13 professores	12 professores
Nº de escolas em formação pela 1ª vez	13 escolas	06 escolas	03 escolas
Nº de escolas que repetiram a formação	-----	07 escolas	09 escolas
Nº de escolas que desistiram da formação	-----	-----	02 escolas
Total de Escolas que completaram a formação	13 escolas	13 escolas	10 escolas

Fonte: A autora

Ao analisar o quadro das participações das escolas desde a primeira edição em 2015, percebe-se que a cada ano várias escolas repetem a formação, onde se verifica que, no somatório das escolas que estão em formação pela primeira vez, até o momento têm-se vinte e duas (22) que finalizaram a mesma. Em 2017 constatou-se que nove (09) escolas estavam repetindo a formação, das doze (12) que se inscreveram inicialmente, o que é demonstrado na resposta da gestora no Questionário: "*Nossa escola participa do Projeto Aluno Monitor desde o início, o que nos permite dizer com propriedade que este veio a contribuir ainda mais com a qualidade de ensino que oferecemos*", ratificando a valorização das escolas com relação ao aluno no papel de monitor, vindo a conquistar a confiança dos diretores com seu comprometimento e responsabilidade ao assumir suas funções voluntariamente.

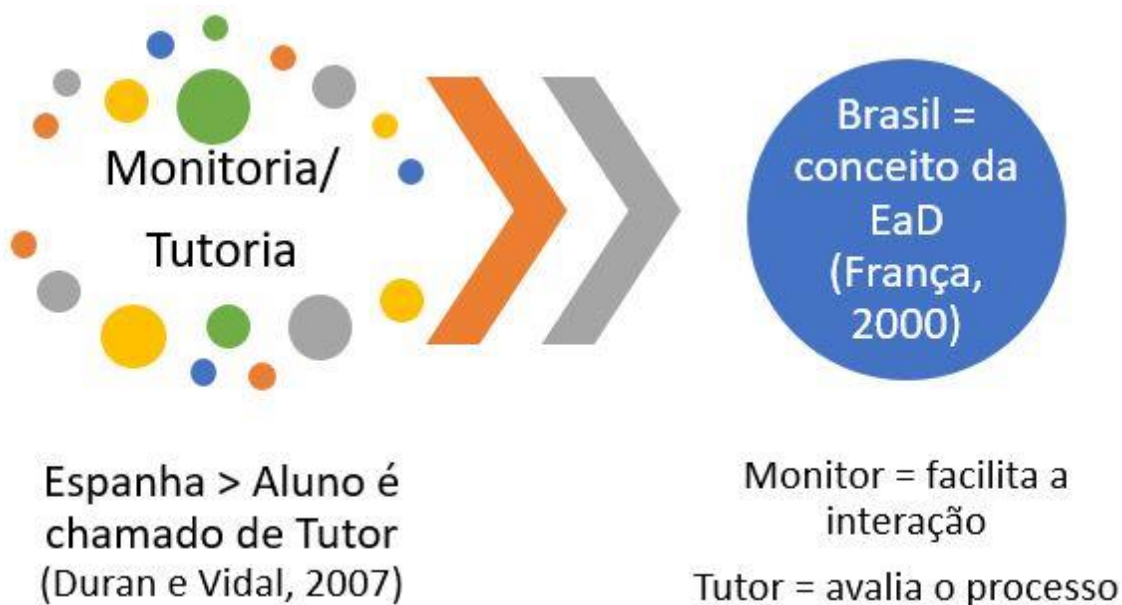
Observou-se que, nessas escolas que vêm repetindo continuamente a formação (05), desde que o projeto foi implementado em 2015, duas delas contam com um Professor de Informática Educativa na sala de informática e apoiam a formação de alunos monitores por todos os motivos já explicitados. Em uma das escolas o gestor escolar disponibilizou carga horária do professor que acompanha os alunos durante a formação para o atendimento na sala de informática, dando suporte aos alunos monitores, o que evidencia a importância desse professor que faz a ponte entre os alunos e os outros professores da escola, todavia, a carga horária ainda é insuficiente para a quantidade de turmas que são atendidas no ambiente tecnológico, mas já é um começo. Nas outras duas escolas os alunos praticamente atendem

sozinhos, com o apoio da coordenação, mas percebe-se que dessa forma os alunos monitores se atêm mais em proporcionar o acesso à sala, ficando deficitária a questão pedagógica por não ter o suporte do professor para fazer a mediação no momento necessário, o que não invalida o esforço dos monitores e o comprometimento deles em tentar auxiliar a integração das tecnologias educacionais no cotidiano da escola.

A monitoria é um importante papel de mediação, na Espanha, o aluno que exerce esse papel é designado como tutor (DURAN; VIDAL, 2007). No Brasil, os papéis do monitor e do tutor são discutidos por alguns autores relacionados ao ensino a distância, que buscam identificar o trabalho cooperativo entre estes agentes.

Parece haver consenso que o monitor atue no sentido de facilitar o processo de socialização e interação dos alunos no ambiente tecnológico, sem envolvimento com questões de conteúdo e de avaliação da aprendizagem. Já que o tutor ofereça apoio didático ao aluno, solucione dúvidas, identifique características individuais, motive os alunos, despertando interesses individuais e coletivos, avalie (FRANÇA, 2000), conforme Figura 30.

Figura 30 – Monitoria versus Tutoria – Diferentes conceitos



Fonte: A autora

A tutoria exige muitos saberes, competências e habilidades, tanto que Sá (1998, p. 46) observa:

Exige-se mais do tutor de que de cem professores convencionais, pois este necessita ter uma excelente formação acadêmica e pessoal. Na formação acadêmica, pressupõem-se capacidade intelectual e domínio da matéria, destacando-se as técnicas metodológicas e didáticas. Além disso, deve conhecer com profundidade os assuntos relacionados com a matéria e área profissional em foco. A habilidade para planejar, acompanhar e avaliar atividades, bem como motivar o aluno para o estudo, também são relevantes. Na formação pessoal, deve ser capaz de lidar com o heterogêneo quadro de alunos e ser possuidor de atributos psicológicos e éticos: maturidade emocional, empatia com os alunos, habilidade de mediar questões, liderança, cordialidade e, especialmente, a capacidade de ouvir.

A tutoria acima referenciada foi concebida para professores licenciados inseridos no ensino a distância ou para alunos em formação acadêmica com interesse em aprofundar conhecimentos didáticos mediados por tecnologias, atuando neste papel em algum projeto.

Portanto, não deixa de ser uma inovação pedagógica o NTEM preparar alunos do ensino fundamental para exercer a monitoria, muito embora se continue afirmando que o ideal é que este papel seja protagonizado por professores devidamente qualificados, que tenham o interesse em aprofundar os próprios conhecimentos com relação às TIC e que assumam a tutoria dos colegas no uso pedagógico das mídias, mas que, ao mesmo tempo, possam contar com o apoio de alunos capacitados para a monitoria também.

Nesse modelo beneficiam-se todos: alunos, professores, escolas e aproxima-se a prática da teoria, onde a aprendizagem colaborativa entre aluno e professor se torna possível pela experiência didático-pedagógica do professor, assim como entende Bannell et al. (2016, p. 119):

No contexto escolar, quem possibilita a articulação de linguagem, artefatos e experiência sensório-motora na configuração do processo de aquisição de conhecimentos é o professor, no exercício do seu papel como mediador.

Confirmando essas afirmações, das nove (09) escolas que estavam repetindo a formação, em 2017, uma (01) delas possui o Professor de Informática Educativa coordenando o ambiente informatizado e este reconheceu o importante auxílio prestado pelos alunos, tanto que esta escola participa desde a primeira edição desta proposta de formação, evidenciado no depoimento da referida professora: *“A cada edição do projeto, constatamos o crescimento pessoal e o interesse dos alunos que participam e de outros que ficam aguardando a oportunidade de fazer parte do grupo. O bom desempenho dos alunos monitores é visível, à medida que as turmas aguardam pelo seu horário na sala de informática, sabendo que os encontrarão para serem auxiliadas”*, denotando a possibilidade da escola valer-se desse formato de trabalho compartilhado desde que mantenha o professor como responsável pela orientação à monitoria do aluno, pois para Pischetola (2016, p. 107), *“as propostas e as políticas*

para inclusão digital, compreendida em termos cognitivos, dificilmente terão sucesso se desconsiderarem a importância de formar os docentes, isto é, os agentes da mudança cultural na escola”, uma vez que, as tecnologias por si só não promoverão tal mudança, mas o professor e o seu saber pode engendrar tal façanha.

A percepção da importância de que se possa contar com o Professor de Informática Educativa no âmbito da escola é reiterada em vários estudos que pesquisam sobre TIC na educação. Em diferentes trabalhos este profissional está relacionado com a introdução dos laboratórios de informática nas escolas e na educação, passando por diferentes designações como: coordenador de informática, professor orientador de informática educativa, coordenador do laboratório de informática ou, simplesmente, professor de informática educativa, vinculando a figura com o amplo papel que lhe cabe desempenhar no processo de ensino-aprendizagem no ambiente tecnológico da escola, como pode ser observado na Monografia de Araújo (2014, p. 20), um estudo de caso em uma escola de Brasília, para a Especialização em Gestão Escolar, onde é apontada a dupla função desse profissional ao integrar as tecnologias para o benefício da aprendizagem dos alunos e também como mediador da aprendizagem dos colegas professores no que se refere à utilização das TIC:

O coordenador no laboratório de informática será aquele que fará a integração entre as tecnologias e as atividades desenvolvidas em sala de aula, provendo ao aluno condições para que ele construa o seu conhecimento, utilizando-se das técnicas computacionais. O coordenador do laboratório é o profissional que estará fazendo um papel motivador na ação do professor e sua ação pedagógica. Pode-se considerar que ele é o agente de transformação no ambiente escolar, uma vez que leva os docentes a refletirem e planejarem suas ações, e coletivamente proporcionando a transformação da prática pedagógica, garantindo a assistência ao professor.

A perspectiva do PROINFO era que o NTEM formasse, no mínimo, um professor multiplicador de Informática Educativa por escola, assessorando-o continuamente, para que esse profissional pudesse disseminar o uso pedagógico das TIC dentro das escolas, ao mesmo tempo em que fosse mediando a introdução dos colegas em novas práticas pedagógicas, fazendo com que, gradativamente, todos os professores da escola tivessem acesso e se motivassem ao uso das mídias. Essa estratégia parece fazer sentido, pois no momento que os professores especializados foram realocados para as salas de aula regulares, houve o declínio das salas de informática nas escolas, chegando à situação de subutilização encontrada pela pesquisadora, com a resistência de grande parte dos professores e também de gestores, que não tendo conhecimento adequado sobre o funcionamento dos recursos tecnológicos, optaram por abandoná-los.

Ainda, evidenciando os aspectos falhos observados na formação, percebeu-se que os fatores causadores de frustração foram os entraves tecnológicos (Quadro 5), os quais caracterizaram os aspectos negativos do processo.

Observaram-se, também, dificuldades na implementação da proposta em algumas escolas, onde percebe-se pela desistência de escolas (02) durante o percurso de formação que, ainda há professores que resistem à implementação tecnológica por meio de alunos monitores, como se pode constatar na fala da aluna: *“Não trabalhamos muito com os professores, mas com os alunos nós aplicamos as oficinas na escola”*, acusado também no depoimento da gestora, dizendo que *“houve resistência por parte de alguns professores”* quando perguntada se os alunos encontraram dificuldades para aplicar o projeto na escola.

Ficou evidente nas escolas onde o professor selecionado se interessou em acompanhar os alunos e praticar, junto com eles, durante as oficinas que o projeto foi aplicado com sucesso tendo em vista que a maioria das escolas participantes não possui o professor habilitado para coordenar a implementação da proposta. Cumpre ressaltar que houve professores que apenas trouxeram os alunos para as oficinas, deixando-os sozinhos na formação, nesse caso, estes acabaram sofrendo resistências para inserir as aprendizagens junto aos professores, como comprovam os depoimentos transcritos acima.

As resistências dos professores podem ter várias causas, desde a falta de domínio sobre as tecnologias como uma fragilidade que aumenta a dificuldade em abrir mão do seu poder e lugar de fala na sala de aula para permitir uma certa horizontalidade na relação com o aluno monitor quanto ao que está subentendido na fala da professora: *“Penso que o aluno monitor deveria ser implantado somente nas escolas que têm um professor lotado na sala de informática, porém ele é implantado em escolas exigindo o acompanhamento de um professor não especificamente o da SI e não concordo com isso”*, permitindo antever que o entendimento da docente quanto ao papel exercido pelo aluno monitor deva ser função exclusiva de professores, em uma crítica subliminar de que o aluno pode ser utilizado como substituto, eximindo a mantenedora de designar professores habilitados para esta função.

Pode-se dizer que não é um receio infundado, haja vista a descontinuação promovida em anos anteriores, restando apenas 18 (dezoito) professores de Informática Educativa em efetiva atividade nas escolas municipais.

A considerar os conceitos de tutoria (FRANÇA, 2000; SÁ, 1998) e os saberes necessários para a função, ousa-se dizer que a referida docente tem certa parcela de razão em requerer o papel para um professor com conhecimentos pedagógicos bem fundamentados em tecnologias educacionais, bem como experiência didática para que possam proporcionar

aprendizagem significativa, mas agrada-nos a ideia de que se possibilite ao aluno esta vivência junto ao professor, de forma que este possa constituir-se um mediador para os colegas e um apoio ao professor, conforme Bannell et al. (2016, p. 118) afirma:

[...] as comunidades de aprendizagem entendem o conhecimento como produto da interação social, valorizando o papel de mediação do professor e, ao mesmo tempo, permitindo aos alunos serem sujeitos ativos, na busca por uma aprendizagem significativa.

Esse modelo de relação horizontal, colaborativa, circular ou em rede, necessita de postura democrática e atitudes por parte dos professores que precisam ser construídas, a partir de novas práticas e de formação continuada permanente, como em Bannell et al. (idem):

Para que esse modelo possa ser implementado, são necessários professores competentes em termos de gestão da aula como comunidade de aprendizagem coletiva. Dentro das possibilidades ofertadas pelas tecnologias digitais, o professor converte-se em líder pedagógico, orientador, facilitador, tutor, mediador. Seu papel é motivar os alunos na resolução colaborativa de problemas, adquirindo a capacidade de traçar relações entre informações, desafiando o senso comum, aprendendo a pesquisar, fundamentar e trocar ideias, ou seja, desenvolver a autonomia intelectual. Em outras palavras, a expectativa é que as atividades de ensino-aprendizagem impulsionem a independência de pensamento e que as propostas sejam sempre desafiantes e significativas (BANNELL et al., 2016, p. 118).

Para que se possibilitem as condições de mudanças nas práticas pedagógicas necessita-se observar determinados aspectos inerentes ao processo de apropriação de conhecimentos, de modo que se concorda com Moran (2007, p. 90):

O domínio pedagógico das tecnologias na escola é complexo e demorado. Os educadores costumam começar utilizando-as para melhorar o desempenho dentro dos padrões existentes. Mais tarde, animam-se a realizar algumas mudanças pontuais e, só depois de alguns anos, é que educadores e instituições são capazes de propor inovações, mudanças mais profundas em relação ao que vinham fazendo até então. Não basta ter acesso à tecnologia para ter o domínio pedagógico. Há um tempo grande entre conhecer, utilizar e modificar processos.

Observa-se que o tempo de que fala o autor, com relação ao domínio pedagógico das tecnologias, esgotou-se, mas os problemas enfrentados pelos professores, que não estão conseguindo acompanhar a velocidade dos avanços tecnológicos, são bem reais, pois nem bem eles conseguiram entender o funcionamento do *desktop* do computador de mesa, de forma a utilizarem as salas de informática nas escolas, já está se falando de outros formatos de mídia, como os microcomputadores e aparelhos móveis, por exemplo, que se tornam inoperantes pela desatualização dos *hardwares* existentes. A proibição do uso de celulares em sala de aula (Lei

Estadual nº 12.884, de 03/01/2008) também é fator que dificulta sua utilização pedagógica e justifica quem não se interessa pelas novas metodologias.

Contudo, e apesar de todas as dificuldades enfrentadas, o processo, como um todo, foi muito enriquecedor, pois observou-se que os momentos de formação tornaram-se para os alunos envolvidos, sinônimo de conhecer coisas novas, aprendizagem prática e lúdica, alegria de descobrir, de aprender, construções de significados importantes para a apropriação de conhecimentos. Também os professores relataram a evolução percebida na trajetória dos alunos, seu crescimento pessoal, a responsabilidade com que assumiram a proposta e buscaram aplicar os conhecimentos na escola, interagindo com professores e colegas, facilitando o uso da sala de informática da escola, como constatado na fala da professora: *“Na maioria, os monitores demonstram-se interessados em aplicar os conhecimentos adquiridos na formação oferecida pelo NTEM, transmitindo aos demais colegas o que aprenderam”*, numa demonstração de que, pelo menos, esses professores se dispuseram a compreender a proposta e apostaram nela.

Na pesquisa de Neocatto (2017), os gestores escolares responderam que, pensam ser muito importante o uso das TIC na escola e esperam que a mantenedora designe um professor para a função de coordenação/tutoria na sala de informática, posto que é sua a prerrogativa de organizar o quadro de servidores das escolas. O que nos leva à questão da intenção e proposição, pois cabe à essa agência propor ações que efetivem e consolidem, gradativamente, a função desses profissionais, como estabelecer uma carga horária que conste no quadro escolar para essa função e estabelecer as condições para que os Professores de Informática Educativa possam assumir suas funções diante das TIC nas escolas, por exemplo.

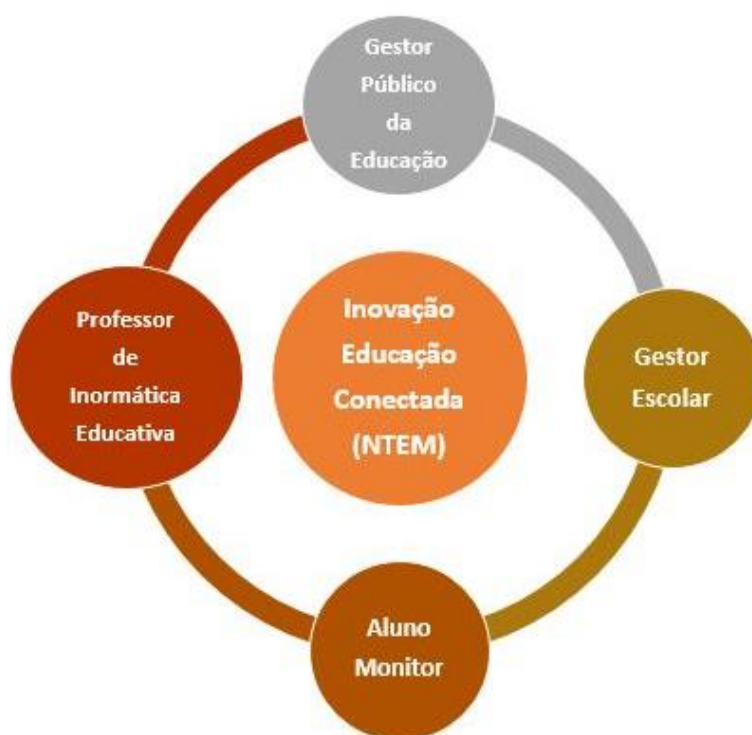
Considerando a nova legislação federal no tocante ao Programa Inovação Educação Conectada⁵¹, lançado pelo Ministério da Educação (MEC) e instituído pela Portaria nº 1.602, de 28 de dezembro de 2017, com o objetivo de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica, no que se refere às quatro dimensões abordadas no programa: Visão (qualidade, melhoria de gestão, equidade e contemporaneidade), Formação/Competências (formação inicial e continuada de professores e gestores escolares, formação para multiplicadores da política), acesso a Recursos Educacionais Digitais de qualidade (plataforma integrada, recursos digitais gratuitos, PNLD e Guia das Tecnologias, estrutura já existente na plataforma e-ProInfo, com as devidas atualizações) e Infraestrutura (conectividade e infraestrutura interna, neste primeiro momento com o encaminhamento do dinheiro via PDDE, direto para as escolas para a melhoria da

⁵¹ Portaria do Programa Inovação Educação Conectada. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=82391-portaria-1602&category_slug=fevereiro-2018-pdf-2&Itemid=30192>. Acesso em: 04 ago. 2018.

velocidade da internet), é nítida a tendência que aponta para a integração e equilíbrio das quatro dimensões do programa, o que nos desafia a perguntar como será o processo de implementação da política na escola, se não houver ninguém que se responsabilize e seja preparado para dar sustentação e continuidade nas ações pretendidas pelo programa?

O programa possui relação com o Plano Nacional de Educação (PNE) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no que tange às tecnologias na educação. A considerar as metas e estratégias destas legislações, novamente, aqui, aparece o Gestor da Educação dos entes federados (leia-se estados e municípios) como a figura que articula e escolhe as políticas e que deve apontar quais Planos de articulação serão apoiados e sustentados por eles, o que requer projetos, planejamento e investimentos que serão assumidos pelos entes e que deverão ser executados. Portanto, necessita-se que a mantenedora assuma o seu papel neste processo e diga, claramente, qual é o seu plano para a educação tecnológica da rede municipal de ensino de Santa Maria. Contudo, acredita-se que, neste Plano Educacional para a integração das TIC nas escolas, devam ser contempladas as dimensões, que inter-relacionadas, mobilizam as estruturas capazes de fazer com que as TIC sejam utilizadas para estimular as mudanças nas práticas pedagógicas, trazendo ganhos significativos para a qualidade e a inovação da educação na RME. Essas dimensões estão representadas na Figura 31.

Figura 31 – Dimensões para a integração das TIC nas escolas



Em continuidade, as falas dos professores revelaram as expectativas dos alunos e das escolas e, nos convidam a pensar soluções de aperfeiçoamento do processo formativo, já que sugeriram desde a exploração de mais aplicativos *on-line*, a antecipação das oficinas específicas para o primeiro semestre até a formação, *in loco* nas escolas, numa evidência clara de que esperam a continuidade da proposta no próximo ano e com melhorias, o que foi observado também na fala da gestora: “*Ao começar a desenvolver habilidades, o processo não deve ser interrompido. E mais alunos precisam ser contemplados com a formação*”, justificando a continuidade do programa de formação proposto pelo NTEM Santa Maria. O que nos faz pensar na continuidade da formação, estruturada de acordo com as necessidades dos alunos e escolas, com novos recursos que possam acrescentar significados e novos conhecimentos ao processo já implementado. Pensa-se, que seria interessante solicitar às escolas que enviem um relatório sobre o rendimento escolar dos alunos que estão participando como monitores, para analisar o efeito da formação no desempenho deles, como forma de acompanhamento do aluno.

Compreende-se daí, que o processo marcou profundamente todos os atores envolvidos com a proposta, especialmente a equipe de formadores do NTEM (duas são mestrandas do PPGTER/UFSM, desenvolvendo pesquisas simultâneas e que se perpassam nos temas estudados), também os alunos bolsistas na extensão, que buscaram superar as adversidades tecnológicas com criatividade, boa vontade, interesse e persistência. E, pelas manifestações dos alunos e professores durante o Seminário Final pode-se afirmar que a formação teve muita importância para eles também.

Percebeu-se que as atividades propostas, por meio desta pesquisa-ação e de sua metodologia, capacitaram o aluno a utilizar os subsídios da formação, estabelecendo, em parte, a rede entre sala de informática e o professor regente das turmas do ensino fundamental, evidenciando a relevância da proposta. Melhores resultados neste aspecto advêm da continuidade e aperfeiçoamento do processo, bem como da melhoria na infraestrutura e recursos das escolas, sendo um dos maiores desafios devido ao grande investimento requerido, sendo mais um compromisso que a mantenedora precisará assumir, buscando viabilizar esses recursos fundamentais. No que compete ao NTEM, este vem buscando manter e ampliar as parcerias com as IES para qualificar as formações que são inerentes à sua função, vinculando-se também ao trabalho de pesquisa com Recursos Educacionais Abertos (UFSM), que vem ao encontro do atual Programa Inovação Educação Conectada.

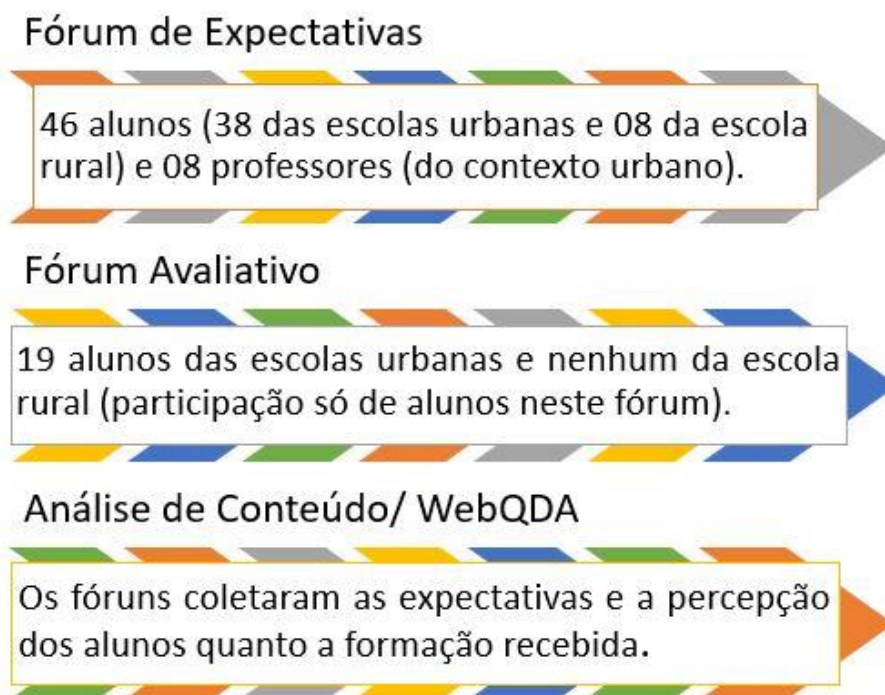
As observações feitas no Seminário Final permitem considerar que o Aluno Monitor constituiu-se em um potencializador voluntário do uso do espaço informatizado, facilitando o desenvolvimento da cultura de aprendizagem colaborativa na escola e exemplificou uma

importante contribuição de prática social cidadã. As ações protagonizadas pelos alunos monitores na sala de informática da escola possibilitaram a inclusão digital dos colegas e professores, que passaram a utilizar o ambiente informatizado, otimizando os ambientes tecnológicos implementados pelo ProInfo.

Ainda, constituiu a metodologia de pesquisa a análise dos dados coletados a partir da ferramenta Fórum do *Moodle*. Os fóruns foram analisados a partir de Categorias de Análise dos Fóruns do *Moodle* (Quadro 3), utilizando o *software* WebQDA para o cruzamento dos dados.

Analisou-se os recortes de dados do Fórum de Expectativas (primeiro fórum), apresentado logo após a segunda oficina básica (Oficina de Acesso ao *Moodle*) proposto para compreender as expectativas de alunos e professores participantes quanto à formação que estavam iniciando, bem como a motivação para a possível permanência/continuidade dos alunos no projeto. Esses dados foram cruzados com os dados do segundo fórum (Fórum Avaliativo) que foi apresentado com o objetivo de compreender a percepção quanto ao significado/relevância da formação recebida do ponto de vista do aluno (Figura 32).

Figura 32 – Fóruns do *Moodle*



Considerando que, no início do ano (2017), estavam inscritos 52 alunos (44 das escolas urbanas e 08 da escola rural) e 12 professores (11 do contexto urbano e 01 do rural), os dados permitem antever o percentual de participação nas atividades da plataforma virtual, que tendeu a diminuir ao longo do processo, transparecendo as desistências que ocorreram durante a formação (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Abrangência da proposta em 2017



Fonte: A autora

O Gráfico 3 evidencia a desistência de alguns alunos durante ou depois das oficinas básicas. Dos 52 alunos inscritos inicialmente, 28 concluíram a formação (foram exigidos os 75% de frequência conforme legislação, para a certificação da formação), sendo que, em 2017, houve a desistência de 02 escolas da área urbana.

Cabe salientar que, das 11 escolas urbanas, 09 delas estavam repetindo a proposta e 02 participaram pela primeira vez. Esta é uma característica do projeto, pois algumas escolas o repetem desde a primeira edição (05) e, apesar de selecionarem novos alunos todo o ano, elas optam por encaminhar monitores de edições anteriores (03) que continuam como voluntários e participaram de algumas oficinas específicas (Gráfico 3), o que se comprova na fala da aluna:

Fui aluna monitora no ano passado, mas não fiz o curso completamente, só fiz uma aula, então este ano fui escolhida para fazer o curso e eu também queria continuar como aluna monitora, pois gosto de fazer este trabalho voluntário, através deste curso

posso aprender coisas novas, pois aprender nunca é demais (Fórum de Expectativas, 2017).

Ressalta-se que as oficinas da etapa básica buscaram introduzir as tecnologias, apresentando aos alunos as possibilidades de uso e permitindo que explorassem os recursos para que, ao voltar à escola de origem, compartilhassem os conhecimentos aprendidos com colegas e professores. Esse aspecto coincidiu com a fala do aluno, deixando claro que *“eu estou gostando do curso porque está me ajudando a cuidar da sala de computadores da escola e também para ajudar os professores”*, evidenciado no Fórum de Expectativas.

Os fóruns disponibilizados no *Moodle* do NTEM foram as fontes que traduziram a participação dos alunos envolvidos na formação e objetos de observação desta pesquisa. Eles foram analisados com base em categorias estruturadas nos Critérios de Análise da ferramenta Fórum, na interpretação do conteúdo das amostras e na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009), teoria que alicerça as análises e cruzamentos no WebQDA.

Os textos dos fóruns foram codificados por meio do *software* WebQDA, em Códigos de Árvores, gerando as Matrizes de cruzamento que são, posteriormente, exportadas, apresentando-se em forma de Tabelas. Foram cruzados os critérios do primeiro fórum do *Moodle*: Fórum de Expectativas da Formação (*Muita Expectativa, Alguma Expectativa e Nenhuma Expectativa*) com os critérios do Significado da Formação (*Experiência Relevante, Despertou Interesse, Motivou a Continuidade, Desinteressante*) do segundo fórum: Fórum Avaliativo da Formação gerando a Matriz Expectativa X Significado da Formação. Esse cruzamento foi feito com o objetivo de analisar se a formação atendeu às expectativas dos alunos, o que pode ser visto pelo número significativo de marcações que apontam os critérios *Muita Expectativa X Experiência Relevante, Despertou Interesse e Motivou a Continuidade*, não havendo marcações para *Nenhuma Expectativa e Desinteressante*, o que possibilita dizer que a formação atendeu às expectativas dos alunos, sendo demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Matriz Expectativa versus Significado da Formação

MATRIZ (OU)	MUITA EXPECTATIVA	ALGUMA EXPECTATIVA	NENHUMA EXPECTATIVA
Experiência Relevante	20	18	12
Despertou Interesse	18	16	10
Motivou a Continuidade	15	13	7
Desinteressante	8	6	0

As análises realizadas são corroboradas na Matriz Expectativa (*Muita Expectativa, Alguma Expectativa e Nenhuma Expectativa*) X Metodologia (*Ótima, Boa, Satisfatória e Regular*). Com este cruzamento é possível observar a adequação dos materiais elaborados/utilizados e a aceitação da temática das oficinas e apontar as várias marcações para *Ótima e Boa*, demonstrando a percepção dos alunos de que a metodologia utilizada foi adequada para os conteúdos previstos com muito boa aceitação por parte deles, podendo ser constatado nas falas dos alunos⁵²: (A1) “*Ótimos, pois todos materiais que aprendemos usaremos dentro e fora da escola e poderemos ensinar outros, foram significativas pois aprendemos bastante!*” e do (A2) “*Foram ótimas, e para repassar as matérias para minhas colegas monitoras as explicações ajudaram muito*”, dialogando com os dados da Tabela 3.

Tabela 3 – Matriz Expectativa versus Metodologia

MATRIZ (OU)	MUITA EXPECTATIVA	ALGUMA EXPECTATIVA	NENHUMA EXPECTATIVA
Metodologia Ótima	16	14	8
Metodologia Boa	14	12	6
Metodologia Satisfatória	8	6	0
Metodologia Regular	8	6	0

Fonte: WebQDA/A autora

Com relação à experiência vivenciada pela primeira vez este ano, de implementar a formação numa escola da zona rural do município, pode-se dizer que foi gratificante para os formadores irem até a escola e imergir em tempo integral (pela manhã e à tarde, durante uma semana), interagindo com os alunos deste contexto educacional diferenciado. Um ponto observado neste formato de oficinas em tempo integral é que a formação intensiva se tornou um pouco cansativa para os alunos, mas, mesmo assim as oficinas foram alvo do interesse deles.

Foi oferecido à escola rural a mesma sequência de oficinas e conteúdos oferecidos às escolas urbanas. Os alunos realizaram todas as tarefas propostas, já que a sala de informática estava em condições razoáveis de usabilidade e a *internet* relativamente estável (a escola paga um plano de *internet* via antena de rádio). Pode-se sugerir a alternância da formação, em mais de uma semana, para diminuir a intensidade e quantidade de novas informações.

⁵² No Fórum Avaliativo os alunos são identificados por (A seguido de número) para a interpretação das amostras.

De todo modo, a experiência mostrou que, independente do aluno estar em uma escola urbana ou rural, a motivação e entusiasmo demonstrados pelas tecnologias é o mesmo, sendo altas as expectativas do aluno do campo que não diferem muito das do aluno da cidade, ficando evidenciadas na rede de diálogos dos oito alunos que participaram das oficinas na escola rural, conforme demonstrado na Figura 33.

Figura 33 – Fórum de Expectativas da EMEF José Paim de Oliveira - 2017



Fonte: A autora

Logo após o término das oficinas básicas, à medida em que os alunos experimentaram na escola, os conhecimentos técnicos básicos aprendidos, percebeu-se que ao retornarem no segundo momento (segundo semestre), eles se mostraram interessados e ansiosos para retomar as oficinas. Como já sabiam que seriam apresentados às mídias específicas do sistema operacional, estavam curiosos pelos novos conhecimentos que seriam apresentados, demonstrado na fala do aluno no Fórum: “o curso está me ajudando muito e estou desenvolvendo cada vez mais”, denotando que a formação manteve sempre o interesse e atenção dos alunos, com altas expectativas quanto ao restante do processo.

Observou-se que muitos dos alunos vinham pela primeira vez a uma instituição de ensino que não era a sua escola e, em alguns casos, receberam permissão para virem sozinhos a uma região central da cidade muito diferente do local onde moram. Isso, por si só, se tornou significativo para eles, aferindo-lhes um princípio de autonomia que condiz com a proposta do NTEM Santa Maria. Esse aspecto aproxima-se do propósito do protagonismo juvenil que é “criar condições para que o educando(a) possa exercitar, de forma criativa e crítica o conhecimento adquirido na construção gradativa de sua autonomia, como forma de participação social democrática” (COSTA, 2000, p. 139).

O protagonismo do aluno no papel de monitor é evidenciado no depoimento da aluna:

Expectativa: Ser Aluna Monitora na escola em que estudo, ajudando talvez a achar soluções na Sala de Informática. Espero que até o final do ano eu tenha aprendido muito e o mais importante, que é poder ajudar a minha escola sendo voluntária (Fórum de Expectativas, 2017).

Deixando antever que a formação tende a estimular o desenvolvimento da autonomia e o senso de pertencimento à escola, bem como atitudes cidadãs dos alunos no compromisso assumido para a integração das tecnologias no cotidiano de colegas e professores.

Vale ressaltar que, desde o início e ao longo de todo o processo de formação, os alunos foram orientados a organizar, com a ajuda do professor que os acompanhava, horários de estudos para planejamento das atividades que seriam oferecidas aos professores e aos estudantes, no âmbito da sala de informática.

Ao professor que acompanhava os alunos nas oficinas de formação foi enfatizado para se esforçar por implantar a proposta na escola, negociando espaços para que os monitores pudessem, efetivamente, aplicar o aprendizado junto aos pares, assumindo o papel para o qual estavam se preparando, como uma forma de encaixar o projeto na estrutura pedagógica da escola.

Os alunos ainda foram estimulados a organizar a pesquisa com conteúdos que os auxiliassem nas tarefas a serem desenvolvidas, por meio da navegação no *Moodle* e, em *sites* orientados, bem como a compartilhar os conhecimentos apropriados com os pares incentivando a utilização da sala de informática da escola. Assim como, os cuidados devidos com a manutenção dos equipamentos, a postura a ser adotada frente aos colegas e aos outros professores, de forma a propiciar ambiente de aprendizagem colaborativa na escola, protagonismo e autonomia dos alunos no papel de monitores.

Esta organização interna assumida pela escola, um dos pontos focais da proposta, reflete-se na implementação adequada do projeto e da sua continuidade.

Este ponto foi observado nas escolas que permaneceram aderindo à proposta a cada edição, denotando um movimento de abertura e apoio das equipes gestoras das escolas que passaram a acolher e valorizar o aluno monitor como um parceiro para a mediação com as tecnologias, modificando, desse modo, as relações de ensino-aprendizagem no contexto educacional, análise corroborada no diálogo de uma professora que postou seu depoimento no fórum:

Foi muito boa a experiência do ano de 2016 e, por isso, resolvemos continuar participando. É minha primeira participação no projeto, ano passado veio outra professora. Já estou gostando muito, aprendi bastante coisa e espero aprender muito mais. Acredito que a sala de informática vai ganhar muito mais destaque no processo ensino-aprendizagem da escola através da ação do aluno monitor que poderá dar suporte para os professores da escola (Fórum de Expectativas, 2017).

A estruturação do projeto nas escolas foi observada durante as oficinas específicas, quando os alunos retornaram para o segundo momento do processo de formação e demonstraram, nas atitudes e falas, na postura, no empenho, motivação e interesse por saber mais para poder ensinar aos colegas o que aprenderam.

Concorda-se com Pischetola (2016, p. 130) que observa ser “a formação dos estudantes para que sejam, eles próprios, de ajuda aos professores na recuperação de dados, na instalação de *software*, na assistência para o uso de programas, etc., uma estratégia eficaz de práticas que resultem na inclusão digital e na introdução de novos paradigmas culturais”. A opinião da autora corrobora à apropriação pelos alunos dos conteúdos apresentados nas oficinas e a consequente aplicação dos mesmos na escola, em uma relação circular/cooperativa entre alunos e professores.

Para analisar a eficácia da metodologia utilizada e a aplicabilidade da formação foram cruzados os critérios da Matriz Metodologia (*Ótima, Boa, Satisfatória, Regular*) X Aplicabilidade da Formação (*Aplicou a Formação, Não Aplicou a Formação, Aplicou Parcialmente a Formação*), demonstrando que os alunos apreenderam, satisfatoriamente, os conhecimentos trabalhados e conseguiram transmiti-los aos colegas e professores, cumprindo com os objetivos propostos pela formação, evidenciados na Tabela 4 e nos diálogos dos alunos: (A3) “*Foi válido porque serviu para usar dentro e fora da Escola. É bom poder auxiliar os professores na sala de Informática com seus alunos de uma forma positiva!!*”, bem como do (A4) “*Os materiais elaborados pelo NTEM foram muito úteis para auxiliarmos os professores*

a elaborar atividades educativas com seus alunos utilizando os equipamentos disponíveis na Sala de informática, e as orientações dadas pelos professores durante as oficinas, nos passou os melhores modos de ajudar o professor”.

Tabela 4 – Matriz Metodologia versus Aplicabilidade da Formação

MATRIZ (OU)	APLICOU A FORMAÇÃO	NÃO APLICOU A FORMAÇÃO	APLICOU PARCIALMENTE A FORMAÇÃO
Metodologia Ótima	21	8	9
Metodologia Boa	19	6	7
Metodologia Satisfatória	13	0	1
Metodologia Regular	13	0	1

Fonte: WebQDA/A autora

Ainda, relacionando as Categorias de Análise da ferramenta Fórum (WebQDA), percebeu-se que os alunos gostaram bastante dos conteúdos específicos, confirmando os resultados demonstrados no cruzamento dos critérios internos do Fórum Avaliativo da Formação, que gerou a Matriz Aplicabilidade da Formação (*Aplicou a Formação, Não Aplicou a Formação, Aplicou Parcialmente a Formação*) X Oficinas Preferidas (*Impress, Jornal Escolar, Produção de Vídeo, História em Quadrinhos*), permitindo observar que a formação teve aplicabilidade dos seus conteúdos junto aos professores, na escola, e quais oficinas tiveram a preferência dos alunos, como se constata pelos relatos do (A5) “*Estamos aplicando na escola auxiliando os professores. A oficina que mais gostei foi do HQ!*”. Também o (A6) “*Sim consegui aplicar o aprendizado das oficinas junto aos professores da minha escola, e a oficina que eu mais gostei foi a de Vídeo*”, seguido de outros diálogos similares (Tabela 5).

Tabela 5 – Matriz Aplicabilidade da Formação versus Oficinas Preferidas

MATRIZ (OU)	APLICOU A FORMAÇÃO	NÃO APLICOU A FORMAÇÃO	APLICOU PARCIALMENTE A FORMAÇÃO
Impress	14	2	2
Jornal Escolar	13	2	3
Produção de Vídeo	13	5	6
Histórias em Quadrinhos	13	5	6

Fonte: WebQDA/A autora

Tendo em vista as observações feitas durante as atividades realizadas nas oficinas, percebeu-se o interesse e empenho dos alunos na realização das Tarefas, assim como, a facilidade com que eles aprenderam a manusear os aplicativos apresentados.

De modo geral, eles participaram de todas as atividades propostas, sempre concluindo as Tarefas solicitadas nas oficinas específicas e, embora tenham surgido algumas dificuldades, dependendo da oficina, onde o conteúdo apresentou certo grau de complexidade para alguns alunos: (A7) “*eu tive dificuldade foi no vídeo, mas depois eu aprendi a mexer e gostei muito*”, grande parte deles disse não ter sentido dificuldade alguma: (A8) “*Não tive problema com nenhum conteúdo das oficinas*”, afirma-se que a metodologia foi adequada e o conteúdo das oficinas foi compreendido pela maioria dos alunos.

Com relação à aplicabilidade da formação, demonstrando que a mesma superou as expectativas e foi significativa, o cruzamento da *Matriz Aprendizagem (Aprendizagem Significativa ou Aprendizagem não Significativa) X Continuidade na Monitoria (Quer Continuar Monitor, Não vai Continuar, Talvez Continue)*, evidenciou que o processo foi relevante para a promoção da autonomia e protagonismo do aluno, que percebe a importância da experiência de aprendizagem colaborativa vivenciada na sua formação para Aluno Monitor da Sala de Informática: (A9) “*Significou muito para mim ser aluno monitor da sala de informática, aprendi várias coisas, como fazer slides, jornais, histórias em quadrinhos e ..., e pretendo continuar o ano que vem!*”, despertando o interesse do aluno para a continuidade na monitoria (Tabela 6).

Tabela 6 – Matriz Aprendizagem versus Continuidade na Monitoria

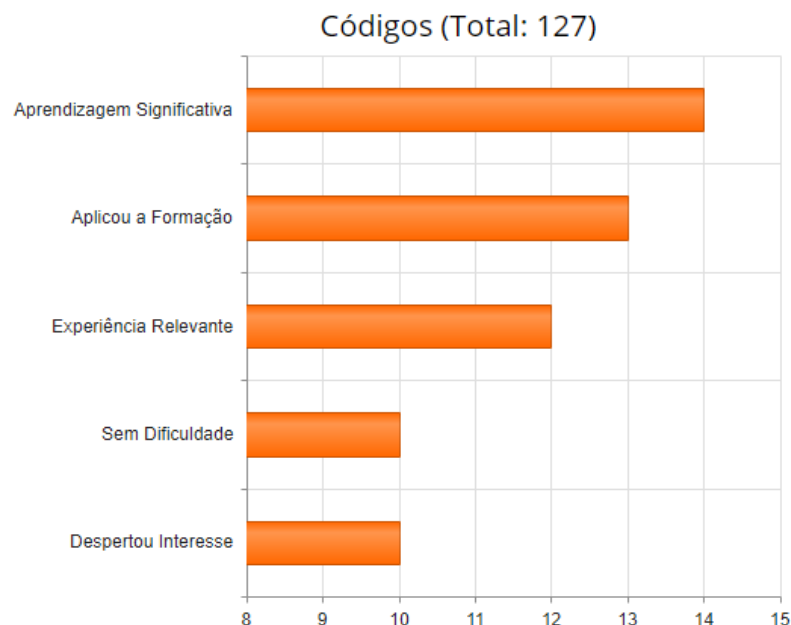
MATRIZ (OU)	CONTINUAR MONITOR	NÃO VAI CONTINUAR MONITOR	TALVEZ CONTINUE MONITOR
Aprendizagem Significativa	20	17	19
Aprendizagem Não Foi Significativa	6	3	5

Fonte: WebQDA/ A autora

A continuidade dos alunos na monitoria voluntária, na escola, denota o protagonismo dos mesmos e a sua atitude cidadã, comprometida com a mediação do conhecimento apropriado na formação e a aprendizagem colaborativa entre os seus colegas e professores.

Ainda, com relação às falas dos alunos, o gráfico gerado pelos códigos da ferramenta apresentou os Critérios de Avaliação (Gráfico 4), confirmando as interpretações feitas anteriormente.

Gráfico 4 – Critérios de Avaliação do WebQDA



Fonte: WebQDA/A autora

As respostas dos alunos nos Fóruns evidenciam que a aprendizagem foi significativa para eles, sendo a experiência relevante, motivando a continuidade no próximo ano.

Um ponto interessante da análise de dados por meio do WebQDA foi o que designou a subjetividade qualitativa da ferramenta. As codificações ressaltam as palavras que mais aparecem nas referências selecionadas, gerando um conjunto dessas palavras em forma de uma nuvem, em que as ideias mais representativas emergem como uma tela, expressando o sentimento interior do pintor (Figura 34).

Figura 34 – Nuvem de Palavras mais frequentes



Fonte: WebQDA/A autora

A Nuvem de Palavras mais frequentes reforçou o potencial significativo da formação para a integração das tecnologias educacionais à prática pedagógica dos professores municipais. Apoiado no suporte do Aluno Monitor, como uma oportunidade de aprender mais e participar das atividades no ambiente informatizado da escola, o processo superou as expectativas sobre a validade da formação, para além dos muros da escola, numa aprendizagem para a vida, como pode ser comprovado na fala da aluna: “*De forma boa, aprendi várias coisas que eu não sabia, tirei as minhas dúvidas, não fazia ideia que ia chegar aqui e pretendo me aprofundar nessa área*”, apontando, talvez, para uma provável escolha profissional na área tecnológica, futuramente.

A motivação e o interesse do aluno são os fios condutores da aprendizagem, são o que o mobiliza a buscar informações, a querer conhecer, pesquisar para aprender coisas novas, levando-o a construção de conhecimentos que lhes sejam significativos. Considerando o interesse dos alunos em formação e a motivação com que realizaram todas as atividades propostas ao longo das oficinas, é possível afirmar que houve aprendizagem com significado, uma vez que, tornou-se visível o comprometimento com a proposta e o compartilhamento do conhecimento apropriado entre os pares, na escola.

Complementando as análises, foram interpretados os dados coletados no Questionário *on-line*, por meio da plataforma Survio⁵³, enviado aos professores que acompanharam os alunos durante as oficinas e aos gestores das escolas, vislumbrando os reflexos da formação na escola, do ponto de vista dos professores que participaram da formação e dos gestores das escolas participantes, bem como as observações realizadas pela pesquisadora durante o Seminário Final, no encerramento do processo.

Os dados do Questionário foram analisados por meio dos Critérios de Análise do Questionário (Tabela 1), permitindo compreender a percepção desses personagens envolvidos quanto à formação oferecida pelo NTEM aos alunos e os seus reflexos na escola.

O link do Questionário foi enviado para o *e-mail* das dez (10) escolas que participaram, considerando que 02 (duas) deixaram a formação na metade (Gráfico 3). Destas, sete (07) escolas retornaram o *e-mail* com as respostas de professores e gestores. Estes puderam observar as mudanças ocorridas nos alunos e as que ocorreram, ou não, dentro da escola.

O Questionário continha 14 (catorze) questões em que os professores e gestores puderam avaliar a formação e as motivações da escola para a participação na proposta. Como o modelo adotado no instrumento foi de perguntas abertas, a plataforma Survio, que exporta

⁵³ Link da plataforma Survio: <<https://www.survio.com/survey/d/L8F3B1L1J0Q9M7T7E>>.

caixas de textos, permitiu que as fontes fossem interpretadas utilizando-se do diálogo cruzado com as discussões dos recortes analisados.

Consideraram-se as respostas dos gestores como (G) seguido de um número e dos professores, o (P) e um número, onde observa-se com relação ao porquê a escola decidiu apostar no projeto de formação de alunos monitores, que as falas dos gestores e professores revelam: (G1) *“Em 2015 realizamos a primeira experiência, o que foi bastante satisfatório, pois os alunos envolveram-se com o Projeto de forma bastante responsável e gratificante. Todos os anos há pedidos de alunos para participar. Porém, há um número limitado, tornando o Projeto concorrido na escola”*, cruzando com a fala do (P1): *“Na intenção de que estes alunos desenvolvam habilidades e competências como autonomia, liderança, saber trabalhar em equipe, enfim, tudo que a sociedade que se mostra exigirá para que eles convivam em harmonia com a mesma*, evidenciando que os propósitos da formação foram cumpridos e que a mesma vem se afirmando como referência entre as escolas municipais.

Percebeu-se que os gestores sinalizaram dificuldades em utilizar as tecnologias educacionais na escola, pela falta do elemento habilitado para tal: o professor de Informática Educativa como se constata pela fala: (G2) *“A escola tem carência de recursos humanos. Assim, o Projeto Aluno Monitor vem ajudar a suprir um pouco dessa carência”*, embora esta proposta não pretenda substituir este importante papel, mas contribuir demonstrando que se pode agregar as duas funções, do professor mediador das tecnologias juntamente com o aluno monitor, que vai contribuir com este professor.

Segundo Valente (2002, p. 22-23), refletindo sobre a formação de professores em informática na educação, que diz:

[...] a formação do profissional prático não pode apenas enfatizar o aprendizado operacional das ferramentas computacionais, tampouco o aprendizado sobre o que postula uma determinada teoria educacional. Esse profissional precisa construir novos conhecimentos; relacionar, relativizar e integrar diferentes conteúdos; (re)significar aquilo que ele sabe fazer com vistas a (re)construir um referencial pedagógico *na e para* uma nova prática. Portanto, nesta perspectiva, o processo de formação deve levar em consideração os aspectos que emergem e se desenvolvem no cotidiano do professor. No contexto prático, o professor necessita lidar com a coexistência de concepções e valores educacionais distintos. Isto gera dúvidas, conflitos e, muitas vezes, o professor se sente solitário, sem apoio dos colegas e da instituição, para recriar dinâmicas inovadoras. O professor precisa estar aberto para mudar, mas só isto não basta. Além das amarras pessoais, existem as amarras institucionais. Os aspectos constituintes da realidade da escola: a organização de tempo, espaço, currículo, entre outros, podem dificultar o desenvolvimento de uma nova prática pedagógica.

Além da complexidade, a questão da formação de educadores para o uso da informática educativa ou das tecnologias na educação, mesmo não sendo recente, continua relevante devido às dificuldades encontradas para o uso generalizado das TIC por todos os professores na escola.

Trata-se de observar que, embora há muito tempo as políticas públicas tendo distribuído equipamentos, as mudanças no fazer pedagógico dos professores não ocorreram como o imaginado. Mesmo após todo este tempo transcorrido, todas essas mudanças profundas ainda não atingiram completamente nem mesmo as universidades, instituições formadoras de professores, o que acaba refletindo nos obstáculos enfrentados nas escolas de educação básica, conforme salienta Kenski (2014, p. 70):

[...] o avanço tecnológico não foi articulado com mudanças estruturais no processo de ensino, nas propostas curriculares e na formação dos professores universitários para a nova realidade educacional. Em muitos casos, as IES iniciaram programas de capacitação para o uso dos novos equipamentos, mas as práticas pedagógicas permaneceram as mesmas ou retrocederam. Apesar das amplas condições de intercomunicação oferecidas pelas tecnologias digitais, predominam ainda nas salas de aula da maioria das IES as mais tradicionais práticas docentes, baseadas na exposição oral do professor.

Ressalta-se que os maiores desafios para a inserção das tecnologias na escola de educação básica são a necessidade dos mais variados investimentos em infraestrutura e, especialmente, de formação continuada adequada para os professores.

As respostas de gestores e professores indicam as transformações que ocorreram nos alunos ao longo da proposta: (G3) *“A cada edição do projeto, constatamos o crescimento pessoal e o interesse dos alunos que participam e de outros que ficam aguardando a oportunidade de fazer parte do grupo”*, enfatizada na fala do professor: (P2) *“os monitores demonstram-se interessados em aplicar os conhecimentos adquiridos na formação oferecida pelo NTEM, transmitindo aos demais colegas o que aprenderam”*, respaldando as mudanças positivas ocorridas nas atitudes dos alunos que participaram da formação.

Porém, pode-se perceber também que alguns intercursos ocorreram, dificultando a aplicação da proposta na escola: (G4) *“Toda formação foi excelente, contudo, a aplicação na escola depende do envolvimento dos alunos e dos professores. Neste aspecto, encontramos dificuldades. Houve resistência por parte de alguns professores. Precisamos aperfeiçoar as práticas na escola”*. O gestor, neste caso, conseguiu observar a resistência, ainda oferecida por alguns professores em planejar o uso das tecnologias em seu fazer pedagógico e, mais ainda com o aluno monitor assumindo o ambiente de aprendizagem, reportando a um resquício da escola tradicional em que o domínio do ensino é papel do professor, deixando ao aluno o papel

secundário de receptor do conhecimento transmitido. Há escolas em que o gestor impõe os obstáculos e não faz questão de aderir à proposta.

Contudo, em algumas escolas a experiência começa, aos poucos, a fazer parte do cotidiano como pode ser visto nas falas da gestora: (G5) “*os professores se organizam com antecedência sabendo da possibilidade de utilizar a sala de informática e contar com o auxílio dos monitores*”, cruzando com o diálogo da professora: (P3) “*são alunos bem envolvidos com a proposta. Quando a sala não tem professor marcado, eles procuram divulgar o espaço livre para outros professores utilizarem*”, testemunhando o protagonismo dos alunos, que literalmente estão na sala de informática apoiados pela gestão escolar.

A maioria das escolas municipais de Santa Maria permanece com o Linux Educacional 4 instalado e, por isso, foi o foco dos materiais didáticos elaborados, porém, observou-se que uma escola instalou versão diferente do Linux (Ubuntu) e que outra transformou o laboratório para Windows, descaracterizando o ProInfo e o padrão de *software* livre. No laboratório com Windows, o assessor técnico do NTEM precisou reinstalar o Linux Educacional, para que os alunos pudessem aplicar o conhecimento das oficinas. Esse exemplo de descaracterização reflete a falta de apoio e a descontinuidade sofrida pelo próprio NTEM, desautorizando-o de sua finalidade na implantação da política do PROINFO.

Devido a isso, concorda-se com Pischetola (2016, p. 138) de que “se realmente a intenção política é atualizar a escola e nivelar as desigualdades, a tecnologia precisa ser contextualizada e ressignificada para tornar-se uma parte da cultura docente tão importante quanto da cultura do aluno”, uma vez que, os entraves tecnológicos foram as principais causas dos aspectos negativos observados no processo de formação e, se não forem devidamente resolvidos, poderão ser fator de frustração e de dificuldades na inserção de aprendizagens com o uso de tecnologias nas escolas.

Buscando respostas para as questões de desatualização do parque tecnológico da rede municipal chegou-se a pesquisas feitas pelo Centro de Computação Científica e *Software* Livre (C3SL), da Universidade Federal do Paraná (UFPR), que lançou uma nova versão do Linux Educacional⁵⁴ (versão 6), sendo os requisitos básicos 4GB de memória principal, 128GB de disco SSD e processador Celeron 2.4GHz de dois núcleos.

⁵⁴ Versão Beta do Linux Educacional 6. Disponível em: <<https://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/2017/04/19/versao-beta-do-le6-disponivel/>>. Acesso em: 17 mai. 2017.

Portanto, uma possível hipótese para solução de *upgrade* seria melhorar o suporte aos usuários do LE, aparentemente, aumentando a memória dos multiterminais para 4 GB e atualizar a versão do sistema, o que necessita de verbas para que seja testada.

A reestruturação da infraestrutura do NTEM e das escolas será muito relevante para cumprir as exigências e metas do PNE e da mais recente política de tecnologias, o Programa Inovação Educação Conectada (2017).

Finalizando as fases desta metodologia de pesquisa (Figura 6) e analisando a sequência da investigação-ação (Figura 8), sobre a avaliação da mudança da prática durante a pesquisa-ação, conclui-se que foi um processo complexo, mas muito enriquecedor, desafiador.

Apesar dos problemas de desatualização e defasagem do parque tecnológico das escolas municipais e NTEM, as tecnologias existentes oferecem oportunidades de aprendizagem, pela interação com os recursos e dispositivos estimulando a curiosidade nos alunos, possibilitando afirmar que é possível a integração das TIC na prática pedagógica dos professores ser bem sucedida com o apoio do Aluno Monitor da Sala de Informática, assim como é plausível ampliar a formação para outros contextos educacionais. Porém, cumpre ressaltar que é uma proposta contributiva que não substitui a formação de professores mediadores do uso pedagógico das tecnologias educacionais em rede para a inclusão digital das escolas da rede municipal às exigências da sociedade contemporânea.

3.3.4 Etapa 4 - Desenvolvimento do Produto Final

Para a realização das oficinas de formação foram criados e elaborados materiais didáticos no formato de Tutoriais com base nos programas de *software* livre compatível com o Linux Educacional 4, a versão vigente nas escolas municipais.

Como produto final da pesquisa propõe-se a realização de um *e-Book*, contemplando a metodologia da formação e o material didático elaborado, sendo o mesmo realizado com a ferramenta Apresentação, do Google. Todo o material foi elaborado com base nos menus do *software* livre utilizado ou adaptado de algum recurso sob licença *Creative Commons*, portanto, será licenciado no *Creative Commons* também, sob a licença BY NC SA e está disponibilizado no Google Drive, como auxílio pedagógico para atividades com software livre, especialmente, Linux Educacional.

O link contendo o Produto Final encontra-se no Apêndice G.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas últimas décadas observa-se uma evolução no uso das tecnologias em todos os setores da sociedade contemporânea. A compreensão de tempo e espaço foi modificada, pois as tecnologias encurtam as distâncias, dando a impressão de um mundo ao alcance de um toque nas teclas do celular, transformando tudo em um nó da rede conectada na cibercultura universal (CASTELLS, 2003; LEVY, 2010).

Atualmente, o desenvolvimento da sociedade depende da capacidade de rapidez e eficiência na transmissão, processamento, armazenagem e recuperação de dados e informações. Por isso, a escola precisa ter oportunidades de acesso a esses instrumentos e ser capacitada para produzir e desenvolver conhecimentos, usando as tecnologias da informação e comunicação.

Entretanto, o simples acesso não é o aspecto mais importante e sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais, a partir do uso dessas novas ferramentas (MORAES, 1997). É, pois, da perspectiva da criação de novos ambientes de aprendizagem, baseada no uso das mídias existentes nas escolas e na construção de uma nova dinâmica social (protagonismo juvenil, voluntariado), que se estabeleceu a proposta de formação do Aluno Monitor da Sala de Informática.

Pesquisas recentes têm produzido estatísticas que contribuem para discussões sobre políticas públicas, principalmente, àquelas voltadas para a inclusão digital. Estas apontam para o quadro econômico brasileiro com enormes disparidades, o que impõe grande desafio para a definição de políticas que consigam reduzir tal problema, cabendo aos entes federados reverem seus compromissos e pactuarem novas políticas e diretrizes que consolidem e ampliem as TIC em seus sistemas de ensino, pois é importante que a busca pela universalização do acesso à tecnologia continue sendo perseguida para atenuar a exclusão digital no Brasil.

Isto posto, equivale dizer que não basta somente equipar as escolas com tecnologias sem pensar em melhorar a competência dos professores ao utilizar-se delas, assegurando a continuidade dos Núcleos de Tecnologia (NTE/NTEM), o investimento em *upgrade* para o parque tecnológico existente, a manutenção dos equipamentos e condições adequadas de trabalho, constituindo equipes qualificadas para o assessoramento técnico e pedagógico no uso das TIC, mantidas à parte das alternâncias administrativas das agências mantenedoras.

Constatou-se que no município de Santa Maria existem, nas escolas, ambientes informatizados oriundos do ProInfo, aos quais o NTEM vem mantendo em funcionamento, apesar das limitações e contingenciamentos. Tendo em vista as exigências da atual sociedade da informação e da legislação vigente quanto à inovação e o uso das tecnologias digitais na

Educação, não se pode prescindir da estrutura legada pelo ProInfo, pois apesar dos percalços, esta estrutura tecnológica demonstrou ser importante via de acesso para a inclusão de alunos e professores da escola pública municipal.

Vale ressaltar que o sucesso da integração das TIC na escola, e para estas propulsionem as mudanças desejadas, torna-se imprescindível o posicionamento da agência mantenedora quanto a quais metas, ações e estratégias adotará e sustentará, uma vez que somente renovar os equipamentos das escolas não bastará. A pesquisa demonstrou a possibilidade dos alunos monitores auxiliarem nesta integração, mas eles, sozinhos, não podem assumir a responsabilidade pelo aspecto pedagógico das atividades desenvolvidas no ambiente tecnológico, sendo apropriado que um professor qualificado possa assumir essa função.

Reiterados estudos apontam a importância deste profissional para mediar o conhecimento das mídias e estimular novas metodologias e práticas pedagógicas na escola.

Nenhum projeto, por melhor que seja, consegue avançar sem que tenha todas as condições adequadas para a sua implementação. Urge, portanto que os gestores educacionais percebam que garantir, ainda que gradativamente, o Professor de Informática Educativa na escola, em aperfeiçoamento contínuo, será um importante investimento na qualidade e inovação educacional do município.

Considerando as análises dos dados coletados na pesquisa é possível afirmar que as atividades desenvolvidas obtiveram participação satisfatória e bastante interesse no conteúdo apresentado por parte dos alunos, com evidências de experiência significativa de aprendizagem entre pares e com professores, pela postura assumida pelos alunos frente às tecnologias na escola. Foi observada a facilidade inata que possuem para aprender o manuseio das tecnologias apresentadas e, apesar de alguns entraves tecnológicos ocorridos (*internet* oscilando, *hardwares* desfasados, sistema operacional desatualizado), conseguiram realizar as tarefas solicitadas, interagindo com os professores formadores, demonstrando curiosidade e satisfação, com expectativas superadas, de ambas as partes.

Ao longo do processo, o *Moodle* do NTEM foi espaço de formação, interação, cooperação e colaboração entre alunos e professores, sendo um recurso importante para a primeira experiência dos alunos em um ambiente virtual de aprendizagem.

A proposta enfatizou o Linux Educacional (*Software* Livre), dando seguimento ao protocolo da política do PROINFO, de modo que, foram adaptados e criados materiais para o desenvolvimento das oficinas previstas na formação, contemplando os programas suportados por este Sistema Operacional em sua versão 4 (desatualizado).

Portanto, a utilização do Linux Educacional tornou-se um desafio. Além do pouco conhecimento dos professores sobre este Sistema Operacional, como consequência da falta de qualificação, a dificuldade de atualização da ferramenta também é uma barreira a ser enfrentada. Novas versões deste *software* existem, mas necessitam mais recursos e *hardwares* mais atuais, com características que possam suportar as novas tecnologias propostas.

O desafio com o sistema operacional foi vencido pelos formadores com muita persistência para fazer jus às expectativas dos alunos, que estavam bem comprometidos com a proposta, esforçando-se por aplicá-la na escola. Eles conseguiram estabelecer relações de confiança entre os professores e escolas envolvidas, uma vez que, muitos alunos pretendem continuar na monitoria voluntária no próximo ano e dialogam sobre o significado da experiência: *“Significou muito, pois eu jamais imaginaria que eu pudesse aprender tanta coisa em tão pouco tempo, também jamais imaginaria que eu pudesse ensinar e ter tanta responsabilidade dos professores e da escola”*, evidenciando a importância das relações estabelecidas entre os atores envolvidos. É, justamente, nessa relação circular entre o professor, o aluno e a escola que se esperam impactos sociais promissores.

Acredita-se que a formação pode contribuir para o desenvolvimento de um perfil protagonista do aluno monitor, que se sente motivado a auxiliar na integração das tecnologias educacionais no cotidiano escolar, inserindo a cultura da aprendizagem colaborativa, a inclusão digital de alunos e professores da rede municipal de ensino e também que pode ser multiplicada em outros contextos educativos.

O processo, com certeza, estimulou a utilização das tecnologias, perpassando pela apropriação, aprimoramento de competências, habilidades e atitudes que resultaram em mudanças da ação do aluno, no papel de monitor que, ao querer aprender-ensinar-refletir-reaprender, constituiu-se em um voluntário na sala de informática da escola.

Portanto, a maior contribuição social almejada pela proposta de formação do Aluno Monitor foi a promoção da autonomia dos estudantes, muitas vezes, em situações vulneráveis, conseguindo transformar as dificuldades cotidianas em práticas colaborativas, caracterizando o protagonismo necessário para exercer a cidadania contemporânea.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B.; RUBIM, L. C. B. **O papel do gestor escolar na incorporação das TIC na escola: experiências em construção e redes colaborativas de aprendizagem.** São Paulo: PUC-SP, 2004.
- ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. In: **Educação em química e multimídia**, n. 24, nov. 2006. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc24/eqm1.pdf>>. Acesso em: 17 Mai. 2018.
- ARAÚJO, S. M. A. de. A necessidade do Coordenador no Laboratório de Informática: estudo de caso em uma escola classe. Monografia do Curso de Especialização em Gestão Escolar da Universidade de Brasília, 2014.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano. Edições Técnicas, 2006.
- BANNELL, R. I. et al. **Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens.** Petrópolis, RJ: Vozes; Rio de Janeiro: Editora PUC, 2016.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009.
- BELLONI, M. L.; BÉVORT, E. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009. Disponível em: <www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- BONILLA, M. H.; PRETTO, N. de L. **Políticas brasileiras de educação e informática.** Disponível em: <<http://www2.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- BONINI, A. **Jornal Escolar: gêneros e letramento midiático no ensino-aprendizagem de linguagem.** **RBLA**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 149-175, 2011.
- BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. G. **Informática e educação matemática. Coleção tendências em educação matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- BRAGA, D. B. **Tecnologias digitais da informação e comunicação e participação social: possibilidades e contradições.** São Paulo: Cortez, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Informática Educativa**, 1989.
- _____. Ministério da Educação. **Portaria n° 522**, de 09 de abril de 1997.
- _____. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação à Distância - SEED. **Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO – Diretrizes**, 1997.
- _____. Ministério da Educação. **Decreto n° 6.300**, de 12 de dezembro de 2007.
- _____. Ministério da Educação. **Decreto n° 6.424**, de 04 de abril de 2008.

_____. Câmara dos Deputados. PNE. Plano Nacional da Educação. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014.

CARNEIRO, V. **O educativo como entretenimento na TV cultura: um estudo de caso**. Tese de doutorado, USP, 1997.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1. ed. 1999, 5. ed. 2009, 17. ed. 2016.

_____. **Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

_____. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Tradução de Carlos A. Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

CHAHIN, A. et al. **E-gov.br: a próxima revolução brasileira**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1998. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

CIRNE, M. **Quadrinhos, sedução e paixão**. Petrópolis: Vozes, 2001.

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual**. Aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, A. C. G. da. **Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação**. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.

DEMO, P. **Política social, educação e cidadania**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

_____. **TICs e educação**. 2008 Disponível em: <<https://docs.google.com/document/pub?id=122YjQchoYmfKffYTaFQksphUwzyh9gOPx6FuQTBRirU>>. Acesso em: 24 nov. 2017.

DURAN, D.; VIDAL, V. **Tutoria: aprendizagem entre iguais**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

EUREK@KIDS. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 27, n. 73, p. 335-352, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.cerelepe.faced.ufba.br/arquivos/fotos/77/eurekakids.pdf>>.

FERNANDES, J. H. C. Qual a prática do desenvolvimento de software? **Revista Ciência e Cultura**. v. 55. n. 2. abr.-jun. 2003. p. 29-33. Editora da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. ISSN 0009-6725.

FRANÇA, G. **Curso de preparação de monitores para a educação a distância**. São Paulo: Rede Brasileira de EAD, 2000.

FREINET, C. **O jornal escolar**. Lisboa. Ed. Estampa, 1974.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FRÓES, J. R. M. **Educação e informática**: a relação homem/máquina e a questão da cognição. Disponível em: <http://edu3051.pbworks.com/f/foes+cognicao_aula2.PDF>. Acesso em: 30 nov. 2017.

GANDOLFO, M. A. P. **Formação de professores de ensino médio e (in)visibilidade de experiências de protagonismo juvenil**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.

GOMES, P. V. et al. Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUC-PR. **Revista Diálogo Educacional**. v. 3, n. 6, p. 11-27, maio/ago., 2002.

GULO, C. A. S. J. et al. **Utilizando GCompris na escola**. II Encontro Nacional de Informática. Cascavel-PR, 2011.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e à distância**. Campinas: Papirus, 2003, 2006. 9. ed. 2012.

_____. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas: Papirus, 2014.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 3. ed., 2010.

LIBÂNEO, J. C. et al. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

MEDEIROS, L. C. **Formação de suporte técnico ProInfo**. Rio de Janeiro: Escola Superior de Redes, 2010.

MONEREO, C. In: DURAN, D.; VIDAL, V. **Tutoria**: aprendizagem entre iguais. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas-SP: Papirus, 1997.

MORAES, R. A. **Educação, Informática e Sociedade**: o processo de informatização do ensino público no Brasil, Belo Horizonte - VI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE, 1995.

MORAN, J. M. **Leituras dos meios de comunicação**. São Paulo, Ed. Pancast, 1993.

_____. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação & Educação**. USP, São Paulo, 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

_____. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2007.

MORAN, J. M. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

NOGUEIRA, N. A. S. Gibiteca: ensino, criatividade e integração escolar. In: Congresso Nacional de Educação - EDUCARE - Saberes Docentes, 7, 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: DE Champagnat, 2007.

PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática** – 1. ed., Porto Alegre. Artes Médicas, 1994.

PISCHETOLA, M. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula**. Editora Vozes, Editora PUC-Rio, 2016.

PRADO, M. E. B. B. Integração de mídias e a reconstrução da prática pedagógica. **Boletim 05**. Integração de tecnologias, linguagens e representações. MEC, TV Escola, Maio 2005. Disponível em: <<http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResources/contents/document/publicationsSeries/145723IntegracaoTec.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

PROJETO EDUCOM: proposta original. Núcleo de informática aplicada à educação, 1983. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/ojs/index.php/memos/article/view/57/56>>. Acesso: 21 nov. 2017.

SÁ, I. M. A. **Educação a distância: processo contínuo de inclusão social**. Fortaleza, C.E.C., 1998.

SÁ, R. A. de. **Tecnologias e mídias digitais na escola contemporânea: questões teóricas e práticas**. Curitiba, Appris, 2016.

SABBATINI, R. M. E. **Ambiente de ensino e aprendizagem via Internet: A Plataforma Moodle**. O que é Moodle? 2007. Disponível: <<http://www.ead.edumed.org.br>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

SANTOS, A. J. P.; HETKOWSKI, T. M. GCompris: brincando e percebendo a colaboração do software livre com o desenvolvimento educacional infantil. In: IV Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, **Anais...** 2008.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Projeto Aluno Monitor: Protagonismo Juvenil e Inclusão Digital** – Disponível em: <<http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Main/Page/PortalSMESP/Aluno-Monitor>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

SILVA, R. S. da. **Moodle 3 para gestores, autores e tutores**. Editora Novatec, 2016.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

TAPSCOTT, D. Growing Up Digital – The rise of the net generation. In: DEMO, P. **Questões para a Teleducação: conhecimento, tecnologia e formação dos professores das séries iniciais**. UnB, Brasília, jul., 2000.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D. **Wikinomics**. Como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio. Editora Nova Fronteira, 2007.

TIC EDUCAÇÃO. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: **TIC Educação 2015** [livro eletrônico] / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, [editor]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Licença Creative Commons. Disponível em: <<http://cetic.br/pesquisa/educacao/indicadores>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TORRES, P. L. **Laboratório on-line de aprendizagem**: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. **Aprendizagem colaborativa**: teoria e prática. Programa Agrinho – SENAR (2014). Disponível em: <http://www.agrinho.com.br/site/wp-content/uploads/2014/09/2_03_Aprendizagem-colaborativa.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2018.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443-446. São Paulo, set./dez. 2005.

VALENTE, A. B. Uma Metodologia para a Formação de Alunos/Monitores – Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/oea/mat/formacao_aluno_monitor_ann.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2017.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Publicação OEA_NIED/UNICAMP, 1999. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

_____. (Org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Publicação do Núcleo de Informática aplicada à Educação - NIED/UNICAMP, 2002.

VERGUEIRO, W. (Org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2. imp., 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO



TERMO DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO



Pelo presente instrumento, solicitamos o consentimento do Gestor da Secretaria de Município da Educação para a realização da pesquisa integrante da Dissertação da acadêmica Eunice Pereira Azenha, matrícula nº 201670280, orientada pela Prof.^a Karla Marques da Rocha, tendo como título preliminar **O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática nas Escolas da Rede Municipal de Santa Maria: Reflexos de uma Formação** e, esclarecemos que a referida acadêmica é, também, servidora municipal, matrícula 96334, integrante da Equipe de Assessores Pedagógicos do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM), espaço onde se desenvolve a pesquisa, caracterizando-se como uma formação continuada, em serviço, por parte da servidora.

Este trabalho analisará a ação implementada, buscando responder a demandas pertinentes ao projeto idealizado e desenvolvido pelo NTEM, por meio dos procedimentos desta pesquisa-ação.

A atividade é requisito para a conclusão do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. As informações coletadas serão utilizadas como diagnóstico da rede municipal de ensino, sendo preservada a privacidade dos participantes desta pesquisa.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Santa Maria, 15 de março de 2017.

Prof.^a Karla Marques da Rocha
 Coordenadora do Curso de Mestrado Profissional
 Tecnologias Educacionais em Rede
 Portaria nº 98/2017 SIAPE 2230102

Acadêmica Eunice Pereira Azenha

Prof.^a Orientadora Karla Marques da Rocha

Declaro que estou ciente e de acordo () não concordo com o termo aqui exposto.

Lúcia Rejane R. G. Madruga
 Secretária de Município da Educação
 Portaria nº 955/2017

APÊNDICE B – FICHA DE INSCRIÇÃO PARA O PROJETO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA

PREZADOS, ALUNO E RESPONSÁVEL!

O QUE SE FAZ NA SI*?

A SI - *Sala de Informática – é um local onde se utilizam as modernas tecnologias educacionais para o desenvolvimento da aprendizagem, através de projetos criativos e atividades com assuntos relacionados aos conteúdos de sala de aula, para o auxílio no manuseio das tecnologias existentes na escola e que venham motivar ao desenvolvimento de estratégias para a melhoria da aprendizagem dos alunos.

No projeto se aliam tecnologia, criatividade, ciência e arte para desenvolver trabalhos gráficos, sonoros, incluindo fotografia, vídeos, música digital, slides, jornal, mídia de rádio e outros. Os resultados podem ser apreciados nos computadores locais, impressos ou divulgados através de mídia gravada ou na *Internet*. A SI deverá funcionar com o permanente apoio, orientação e acompanhamento ao Aluno Monitor, pelo professor orientador de Informática Educativa, em parceria com os outros professores.

A QUEM SE DESTINA?

Se você é aluno de escola municipal e frequenta do 6º ao 9º Anos, tem condições de deslocar-se até a escola em turno contrário com regularidade, tem curiosidade, é disponível para o trabalho de monitoria voluntária, vontade de aprender e de participar de trabalhos em grupo para melhorar a aprendizagem, tem gosto por atividades técnico/artísticas que podem ser desenvolvidas com o seu auxílio e com computadores, dispõe de tempo após frequentar as aulas e cuidar dos assuntos básicos necessários para tirar boas notas, então você é um Aluno Monitor em potencial.

QUAIS SÃO AS CONDIÇÕES?

- ❖ Estar cursando um dos anos relacionados acima;
- ❖ Preencher a ficha de inscrição e o termo de voluntariado, que devem ser entregues na Direção da Escola assinados, no tempo estipulado;
- ❖ Os alunos selecionados deverão formalizar sua inscrição no projeto Aluno Monitor com a permissão dos pais ou responsáveis e a assinatura do termo de voluntariado na escola.

OBSERVAÇÃO:

Duração: 80 horas, com 60h presenciais e 20h a distância (EaD), acompanhado pelo NTEM.

Vagas: até 05 alunos por escola.

A parte presencial da formação será no NTEM – junto à escola EMAI – e a escola e/ou família deverá providenciar o deslocamento do aluno até o NTEM.

CERTIFICAÇÃO: O NTEM certificará o curso feito pelo aluno, habilitando-o a monitorar a SI e caberá à escola certificar as horas de voluntariado que o aluno fizer durante o ano letivo, de forma a validar atestado para currículo futuro.

CONDIÇÕES GERAIS PARA MONITORAR A SI

- ❖ O Aluno Monitor trabalhará no projeto dentro da escola no regime de Voluntariado, disponibilizando algumas horas por semana na SI em acordo com a equipe diretiva da escola.
- ❖ A SI funcionará com horário estipulado entre equipe diretiva, professores e alunos monitores.
- ❖ Os alunos monitores se comprometem a monitorar a SI de acordo com o horário previamente organizado.
- ❖ Será exigido um comportamento adequado, conforme as normas da Escola e da Sala de Informática.
- ❖ A permanência do Aluno Monitor no projeto será avaliada de acordo com sua postura e desempenho.
- ❖ Para ter acesso a SI como Aluno Monitor sugere-se que a escola providencie um crachá de identificação e que o aluno faça uso do mesmo.

(Preencha de forma legível, recorte a ficha abaixo e entregue assinada na Direção da Escola. A escola deverá entregar a ficha de inscrição do aluno, assinada pelos pais, no NTEM no início do curso. O termo de voluntariado, assinado pelos pais fica na escola).

FICHA DE INSCRIÇÃO

Nome completo do aluno:

Data de nascimento:

Ano: Turma: Turno:

Nome do Pai:

Nome da Mãe:

Endereço: Rua:

Bairro:

Telefone do Responsável:

E-mail:

Você usa computador com regularidade? Sim () Não ()

Onde você usa? Em Casa () Na Escola () Em outro Lugar () _____

Descreva sua experiência no uso do computador:

Por que você quer ser Aluno Monitor?

Data: ____/____/____

OBS: Permito o uso das imagens do meu filho (a) em atividades relativas ao curso, durante a formação, no NTEM.

Assinatura do Aluno

Assinatura do Responsável

APÊNDICE C – TERMO DE ADESÃO AO SERVIÇO VOLUNTÁRIO COMO ALUNO MONITOR DA SALA DE INFORMÁTICA NA ESCOLA

NOME DO ALUNO: _____
 DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____ IDADE: _____ SEXO: _____
 ENDEREÇO: _____ Nº _____
 BAIRRO: _____ MUNICÍPIO: _____
 CEP: _____ - _____ RG: _____ CPF: _____
 FONE RESIDENCIAL: _____ CELULAR: _____
 E-MAIL: _____

RELAÇÃO COM A ESCOLA/ALUNO: () ENSINO FUNDAMENTAL () EJA

PRINCIPAL MOTIVO QUE O FEZ SE TORNAR VOLUNTÁRIO:

ESCOLA ONDE O VOLUNTÁRIO PRESTARÁ O SERVIÇO:

NOME: _____
 ENDEREÇO: _____
 DIRETORA: _____

ATIVIDADE QUE O VOLUNTÁRIO VAI DESENVOLVER: _____

LEI DO SERVIÇO VOLUNTÁRIO, Nº 9.608/1998

Artigo 1º - Considera-se serviço voluntário, para fins desta Lei, a atividade não remunerada, prestada por pessoa física a entidade pública de qualquer natureza ou instituição privada de fins não lucrativos, que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência social, inclusive, mutualidade.

Parágrafo Único: O serviço voluntário não gera vínculo empregatício nem obrigação de natureza trabalhista, previdenciária ou afim.

Declaro que estou ciente e aceito os termos da Lei do Serviço Voluntário.

 ASSINATURA DO VOLUNTÁRIO

AUTORIZAÇÃO (EM CASO DE MENOR DE 18 ANOS)

Autorizo meu (minha) filho (a) a prestar serviço voluntário na referida Escola de acordo com o Termo de Adesão preenchido.

 ASSINATURA DO PAI OU RESPONSÁVEL

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO NO SURVIO PARA PROFESSORES PARTICIPANTES E GESTORES DAS ESCOLAS

O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática nas Escolas da Rede Municipal de Santa Maria:
Reflexos de uma Formação

Caros colegas, gestores e professores responsáveis pelo Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática nas escolas parceiras da Rede Municipal de Santa Maria. Somos as Professoras Eunice Pereira Azenha e Maritê M. Moro Neocatto, lotadas no Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM) e alunas do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede (MPTER), da UFSM, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Karla Marques da Rocha.

Como sua escola aderiu ao Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática, gostaríamos de contar com sua participação nesta pesquisa que estamos desenvolvendo para compreender a atuação do Aluno Monitor na escola e avaliar as ações que envolvem o seu processo formativo. Ao responder as questões você irá concordar em participar da pesquisa, sendo resguardado o sigilo de sua identidade. Salientamos que suas respostas serão valiosas para a avaliação da viabilidade do projeto e a continuidade do mesmo.

OBS.: A pesquisa deverá ser respondida duplamente, uma pelo professor que acompanhou os alunos durante a formação e a outra, pelo diretor da escola participante, pois é importante analisarmos as duas visões; a do gestor que recebe o projeto em sua escola e a do professor que acompanhou a formação dos alunos e mediou a implantação do projeto na escola.

Agradecemos imensamente sua participação!

Link da pesquisa no Survio: <<https://www.surveio.com/survey/d/L8F3B1L1J0Q9M7T7E>>

APÊNDICE E – PLANEJAMENTO DAS OFICINAS

Apêndice E.a – Planejamento da Oficina 1

1 Dados da Oficina

1.1 Título: Oficina Básica 1 - Conhecimentos Técnicos Básicos de Hardware e Software (Linux Educacional)

1.2 Datas: Turma 1 - Abril: 11/04/2017, Turma 2 – Maio: 09/05/2017 e Turma 3 – Junho: 13/06/2017

1.3 Público: Alunos e Professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria

1.4 Coordenação: Eunice Pereira Azenha, Karla Marques da Rocha

2 Justificativa:

Esta oficina é parte da formação básica e proporciona os conhecimentos técnicos básicos necessários para que os alunos monitores possibilitem o acesso à sala de informática, autonomamente, pois um dos elementos importantes do processo de inclusão digital é a capacitação de professores e alunos para o uso dos recursos tecnológicos, assim como proporcionar uma visão crítica das mídias e suas potencialidades.

Os conteúdos que serão abordados nesta oficina são:

- Ligar e desligar o computador;
- *HARDWARE*: rede elétrica, estabilizador, fonte do computador, interruptores;
- *SOFTWARE*: contas e *login* no sistema operacional Linux Educacional;
- Aplicativos do Sistema: categoria de menus; Gerenciamento de Arquivos e Pastas: acesso às mídias removíveis;
- *Internet*: a) rede *wireless*, cabeada e provedor/operadora (contato), b) placa de rede ethernet, c) configurações básicas quando falhar a conexão: Telefone da escola, conferir cabos e conexões, reiniciar a autenticação do IP, reiniciar modem;
- Segurança e Conservação dos Equipamentos e Periféricos: a) periféricos e respectivas conexões, b) cabos de segurança, c) disjuntores, d) conforto do ambiente;
- Configurações de Rotina: a) *layout* do teclado, b) energia do monitor;
- Instalação do Projetor Multimídia.

3 Objetivos:

3.1. Geral: Realizar uma oficina de formação com os Conhecimentos Técnicos Básicos de Hardware e Linux Educacional (versão 4), de forma a capacitar alunos para a monitoria autônoma na Sala de Informática da escola e integração das TIC, assessorando os professores em suas atividades pedagógicas, como estratégia para transpor desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias por meio da investigação-ação.

3.2. Específicos:

- Abordar a forma correta de ligar e desligar os computadores;
- Apresentar as partes componentes do *Hardware*, abordando a segurança e conservação dos equipamentos e periféricos para o uso adequado dos mesmos;
- Explorar, no menu do Linux Educacional, os recursos que possam ser úteis para o desenvolvimento da integração das tecnologias educacionais à prática pedagógica dos professores;
- Abordar a instalação do projetor multimídia, de forma a que os alunos possam auxiliar os professores no manuseio das tecnologias existentes nas escolas;
- Realizar uma atividade no formato de Questionário Virtual, no KEduca (*software* livre) onde os alunos devem demonstrar compreensão dos recursos abordados nas atividades da sala de informática da escola.

4 Metodologia/atividade:

A oficina será realizada no laboratório de informática do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Santa Maria – NTEM, sendo totalmente prática e interativa, ministrada com o apoio do assessor técnico/pedagógico do NTEM. Será feita uma apresentação prática dos componentes de *hardware* e *software* que existem, também, nas escolas municipais, abordando os recursos tecnológicos que poderão ser utilizados e disponibilizados aos professores e alunos. Todo o processo será acompanhado pelos alunos através de exposição com projetor multimídia e estará disponível em arquivo no Moodle/NTEM, para acesso posterior. Simultaneamente, os estudantes poderão explorar os recursos, por conta própria, em seus computadores. Serão exploradas atividades pedagógicas, no menu do Linux Educacional e nos Portais do MEC, de maneira que os alunos possam acessar conteúdos de interesse dos professores, bem como

atividades do site Escola Games, como opção de jogos educativos *on-line*, para a transposição dos desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias educacionais. Ao final da oficina, será apresentada a Atividade 1, no formato de um Questionário Virtual, elaborada no *software* KEduca, disponibilizada nos computadores individuais para ser respondida pelos participantes, conforme orientações, para avaliar a compreensão dos alunos quanto ao conteúdo e recursos abordados.

5 Recursos Materiais:

Laboratório de Informática do NTEM Santa Maria com computadores e projetor multimídia. Tutorial elaborado pelo assessor técnico/pedagógico do NTEM, Prof.º Gilberto Colvero Oliveira, com base no Linux Educacional 4. Atividade 1, no KEduca. Portais Educacionais e Site Escola Games.

6 Avaliação

A avaliação será através da observação da realização da Atividade 1. Não serão exigidos acertos nos testes do KEduca, mas observar-se-á a compreensão e apropriação, pelos alunos, dos conteúdos abordados.

7 Referências

1. FERNANDES, J. H. C. Qual a Prática do Desenvolvimento de Software? Revista Ciência e Cultura. Vol.55. Nº 2. Abril/Maio/Junho de 2003. P. 29-33. Editora da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. ISSN 0009-6725.
2. ESCOLA Games. Disponível: <<http://www.escolagames.com.br/>>
3. KEduca. Disponível: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/KEduca>>
4. LINUX EDUCACIONAL. Disponível: https://pt.wikipedia.org/wiki/Linux_Educacional
5. MEDEIROS, L. C. Formação de suporte técnico ProInfo. Rio de Janeiro: Escola Superior de Redes, 2010.

Apêndice E.b – Planejamento da Oficina 2

1 Dados da Oficina

1.1 Título: Oficina Básica 2 - Acesso ao *Moodle* NTEM

1.2 Datas: Turma 1 - Abril: 12/04/2017, Turma 2 – Maio: 10/05/2017 e Turma 3 – Junho: 14/06/2017

1.3 Público: Alunos e Professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria

1.4 Coordenação: Eunice Pereira Azenha, Karla Marques da Rocha

2 Justificativa:

Esta oficina é parte da formação básica e possibilitará aos alunos monitores o acesso à plataforma *Moodle*, apoiando os princípios da interação e do trabalho colaborativo entre alunos e professores, potencializando a formação, uma vez que, o *Moodle* é o repositório dos conteúdos da formação e atividades que possibilitem a interação pedagógica entre professores e alunos, onde possam “ocorrer interação e aprendizagem autônoma, possibilitando, assim, o trabalho colaborativo entre os participantes em um mesmo ambiente e aprendizagem mediante o uso da *internet*” (SABBATINI, 2007).

Os conteúdos que serão abordados nesta oficina são:

- Acesso à página do *Moodle* (com *login* e senha próprios) e à sala virtual do curso Aluno Monitor da Sala de Informática;
- Navegação e fluência pela página do curso, identificando os materiais didáticos disponibilizados;
- Exploração dos recursos do *Moodle*, com apresentação pessoal no Fórum de Expectativas; busca de imagens pessoais no *Facebook*, ou inseridas do *pendrive* para a Troca do Perfil, Envio de Mensagem e conversação no *Chat*.

3 Objetivos:

3.1. Geral: Realizar uma oficina de formação para capacitar alunos no acesso e utilização dos vários recursos do *Moodle*, escolhidos para facilitar a interação, através da plataforma, em atividades virtuais e na busca de material didático, para a integração das tecnologias

educacionais na prática pedagógica dos professores, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias por meio da investigação-ação.

3.2. Específicos:

- Apresentar a forma de acesso ao *Moodle* por meio de *login* e senha próprios, disponibilizados aos alunos e professores, de forma a que possam explorar a estrutura da formação e a sala virtual com os materiais disponíveis na plataforma;
- Estimular a realização de uma apresentação pessoal no fórum do *Moodle* (Fórum de Expectativas), com as motivações para a permanência e expectativas quanto à formação oferecida;
- Realizar a mudança no perfil do aluno (Troca de Perfil), com a inserção de foto (que foram copiadas do *Facebook* pessoal);
- Enviar Mensagem, por meio do *Moodle*, para interação entre o grupo de alunos e professores;
- Explorar o *Chat* do *Moodle*, como experiência de atividade interativa *on-line*.

4 Metodologia/atividade:

A oficina será realizada no laboratório de informática do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Santa Maria – NTEM, sendo totalmente prática e interativa. Serão disponibilizados aos alunos e professores, *login* e senhas próprios para a navegação na plataforma e realização das atividades de exploração da página do curso: apresentação no fórum, mudança do perfil, envio de mensagens e a realização de uma conversa no *chat*. Serão disponibilizados *links* de sites com atividades educativas *on-line* e Manual de Segurança, para navegação na *internet*. Todo o processo será acompanhado pelos participantes através de exposição com projetor multimídia e estará disponível no *Moodle/NTEM*, para acesso posterior. As atividades serão desenvolvidas, simultaneamente, por conta própria em seus computadores. Ao final da oficina, todas as atividades previstas deverão ser realizadas pelos alunos e postadas na página do *Moodle* NTEM, conforme orientações.

5 Recursos Materiais:

Laboratório de Informática do NTEM Santa Maria com computadores e projetor multimídia. Senhas e *login* próprios realizados previamente e disponibilizados aos participantes. Tutorial elaborado pelas alunas do MPTER/UFSM e integrantes do NTEM, para a realização da Troca de Perfil e Envio de Mensagem no *Moodle*. Sites de Atividades *on-line* e Manual de Segurança na *internet*.

6 Avaliação

A avaliação desta oficina será através da observação do desenvolvimento e realização das atividades de navegação e postagens no *Moodle*, demonstrando a apropriação da tecnologia abordada.

7 Referências

1. SABBATINI, Renato Marcos Endrizzi. Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet: A Plataforma Moodle. O que é Moodle? 2007. Disponível: <<http://www.ead.edumed.org.br>>
2. SILVA. R. S. da. Moodle 3 para gestores, autores e tutores. Editora Novatec, 2016.

Apêndice E.c – Planejamento da Oficina 3

1 Dados da Oficina

1.1 Título: Oficina Básica 3 - *GCompris*

1.2 Datas: Turma 1 - Abril: 13/04/2017, Turma 2 – Maio: 11/05/2017 e Turma 3 – Junho: 21/06/2017

1.3 Público: Alunos e Professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria

1.4 Coordenação: Eunice Pereira Azenha, Karla Marques da Rocha

2 Justificativa:

Esta oficina é parte da formação básica e possibilitará aos alunos monitores importantes subsídios quanto aos programas que compõem o Linux Educacional, uma vez que, todas as salas de informática das escolas municipais de Santa Maria são equipadas com os computadores enviados pelo governo federal, através do PROINFO, no sistema operacional Linux Educacional – versão 4, sendo este o sistema que está operando nos ambientes escolares e também no NTEM. O Linux Educacional é um *software* livre, desenvolvido pelo Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE) do Ministério da Educação (MEC). Dentre os vários programas educacionais que serão mostrados e que compõem o Linux Educacional, optamos por explorar, especificamente, o multidisciplinar da série educacional *GCompris* - um conjunto de jogos educacionais para crianças, que tem como característica principal a descoberta e a ludicidade, onde os alunos aprendem brincando.

Os conteúdos que serão abordados nesta oficina são:

1. Descubra o computador: Atividades de manipulação do Teclado e do *Mouse*.
2. Atividades de descoberta (cores, sons, memória): mosaico, nomes das cores, cores avançadas; Labirinto (três diferentes atividades de encontrar a saída do labirinto); Atividades de som: Melodia; Jogo da memória com imagens, Jogo da memória auditiva; Atividades diversas (horas, Geografia): Diferenciar mão esquerda da direita; Itens correspondentes; Chronos; Tabela de correlação; Localização de países e regiões; O relógio; Algoritmo (complete uma lista de símbolos).
3. Quebra-cabeça: Caçador de diferenças; Quebra-cabeça *Tangram*; Torre de Hanói; Super inteligência; *Sudoku*; O jogo dos quinze.

4. Atividades de diversão: *Tuxpaint*; Jogo de futebol; Hexágono; Editor de texto; Bate papo local; Desenho ou animação.
5. Matemática: Numeração; Contagem de itens; Jogo da memória com a numeração; Atividades para praticar as quatro operações matemáticas; Dinheiro (duas atividades para praticar o uso do dinheiro, incluindo centavos); Atividades de cálculo/álgebra (vários jogos da memória); Números; Capacidade; Atividades de Geometria.
6. Atividades de Leitura: Jogo da memória; Clique em uma letra; A letra desaparecida; Prática de leitura; Nome da imagem.
7. Atividades de experiências (várias atividades baseadas em movimentos físicos): Paraquedista; Opere uma comporta de canal; Aprender o ciclo da água; Pilote um submarino; Eletricidade; Corrida marítima.
8. Jogos de estratégia: Xadrez; Ligue 4; *Oware*; Jogo das bolas.

3 Objetivos:

3.1. Geral: Realizar uma oficina de formação para capacitar os alunos a utilizar o *GCompris*, um programa do Linux Educacional que oferece uma imensa variedade de atividades de alfabetização, adequadas, especialmente, aos alunos dos anos iniciais, como possibilidade de trabalho *off-line* (independe de conexão à *internet*), como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias por meio da investigação-ação.

3.2. Específicos:

- Apresentar a barra de ferramentas Edubar, do Linux Educacional, com acesso a vários conteúdos educacionais;
- Abordar os vários programas do menu do Linux Educacional, que não dependem de conexão à *internet*;
- Explorar o aplicativo *GCompris* e a imensa variedade de atividades que o compõem, com seus vários conteúdos e níveis de dificuldade, para aplicações *off-line*, com turmas de alunos dos anos iniciais, especialmente.

4 Metodologia/atividade:

A oficina será realizada no laboratório de informática do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Santa Maria – NTEM, sendo totalmente prática e interativa. Será disponibilizado aos alunos um tutorial impresso para a realização das atividades de exploração no *GCompris*. Todo o processo será acompanhado pelos alunos através de exposição com projetor multimídia e estará disponível em arquivo no *Moodle/NTEM*, para acesso posterior. As atividades serão realizadas, simultaneamente, por conta própria, em seus computadores. Ao final da oficina, os participantes deverão ter explorado todas as atividades que compõem o *GCompris* para compreender os níveis de dificuldade na aplicação e, em quais turmas podem ser inseridas, conforme orientações.

5 Recursos Materiais:

Laboratório de Informática do NTEM Santa Maria com computadores e projetor multimídia. Tutorial do *GCompris* elaborado pelas alunas do Mestrado e integrantes do NTEM.

6 Avaliação

A avaliação desta oficina será através da observação durante a exploração do aplicativo pelos alunos, demonstrando a apropriação do recurso abordado.

7 Referências

1. GCOMPRIS. Disponível em http://www.gcompris.net/index-pt_BR.html
2. GULO. C. A. S. J. et al. Utilizando *GCompris* na escola. II Encontro Nacional de Informática. Cascavel-PR, 2011.
3. SANTOS, A. J. P.; HETKOWSKI, T. M. *GCompris*: brincando e percebendo a colaboração do software livre com o desenvolvimento educacional infantil. IV Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação, 2008.

Apêndice E.d – Planejamento da Oficina 4

1 Dados da Oficina

1.1 Título: Oficina de Mídia Específica 4 - Apresentação com o *Impress*

1.2 Datas: Grupo 1 - 09/08/2017, Grupo 2 – 10/08/2017

1.3 Público: Alunos e Professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria

1.4 Coordenação: Eunice Pereira Azenha, Karla Marques da Rocha

2 Justificativa:

Esta oficina é parte da formação específica e se baseia no pressuposto da construção de conhecimentos e linguagens da mídia-educação (BELLONI; BÉVORT, 2009), apropriando o uso do *Impress* na elaboração de slides para apresentação dos conteúdos na escola, objetivando a participação dos alunos monitores para a integração das tecnologias educacionais em rede à prática pedagógica dos professores, com o apoio do *software* livre *LibreOffice Impress*.

Os conteúdos que serão abordados nesta oficina são:

- Exploração do *LibreOffice Impress* e seus recursos gráficos: abrir o *slide*, inserção de textos, salvar a apresentação, tipos de arquivo, formatação do *slide* e do plano de fundo, inserção de imagens, cor da fonte, *layouts*, inserção de tabelas, modelos de tabelas, animações da apresentação, transição e apresentação dos slides.

3 Objetivos:

3.1. Geral: Realizar uma oficina de formação de forma a capacitar os alunos para a utilização do *LibreOffice Impress* para a criação de *slides* que contenham os diferentes elementos da ferramenta e suas características para apresentações multimídia, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias através da investigação-ação.

3.2. Específicos:

- Apresentar a ferramenta *LibreOffice Impress*, no menu do Linux Educacional;
- Abordar os vários recursos do *Impress*, de maneira a criar *slides* de apresentação;

- Realizar uma apresentação de *slides* (Tarefa 1) sobre o Aluno Monitor, incluindo uma tabela com os horários de trabalho e estudos dos monitores na escola e texto sobre a importância de ser monitor;
- Postar a Tarefa 1 no *Moodle* NTEM.

4 Metodologia/atividade:

A oficina será realizada no laboratório de informática do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Santa Maria – NTEM, sendo totalmente prática e interativa. Será feita uma explanação sobre o *LibreOffice Impress* e seus vários recursos. Será disponibilizado aos participantes, um tutorial impresso elaborado para a realização das atividades com o *Impress*. Todo o processo será acompanhado pelos alunos através de exposição com projetor multimídia e estará disponível em arquivo no *Moodle*/NTEM, para acesso posterior. Será proposta a Tarefa 1, de criação de uma apresentação de *slides* sobre o Aluno Monitor, incluindo uma tabela com os horários de trabalho e estudos dos monitores na escola e texto sobre a importância de ser monitor, de forma a perceber a aplicação das oficinas básicas na escola. A Tarefa 1 será realizada, simultaneamente, em seus computadores. Ao final da oficina, os alunos deverão ter explorado os recursos da ferramenta e criado uma Apresentação com o *Impress* sobre as atividades do Aluno Monitor na escola, que será postada no *Moodle*.

5 Recursos Materiais:

Laboratório de Informática do NTEM Santa Maria com computadores e projetor multimídia. Tutorial do *Impress*, organizado pelas alunas do Mestrado e integrantes do NTEM, com o apoio da aluna bolsista do PEG, Marianna Stefanello.

6 Avaliação

A avaliação desta oficina será através da observação da exploração do aplicativo pelos alunos, da apropriação do recurso abordado e postagem da Tarefa 1 (*slides*) no *Moodle*.

7 Referências

1. BELLONI, M. L. e BÉVORT, E. Mídia-Educação: Conceitos, História e Perspectivas. Educação & Sociedade, Campinas, vol.30, n.109, p. 1081-1102, set./dez. 2009. Disponível: <www.cedes.unicamp.br> Acesso em: 30 Nov 2017
2. IMPRESS. Disponível: <https://pt.wikibooks.org/wiki/Curso_basico_de_LibreOffice/Impress>

Apêndice E.e – Planejamento da Oficina 5

1 Dados da Oficina

1.1 Título: Oficina de Mídia Específica 5 - Jornal Escolar

1.2 Datas: Grupo 1 - 23/08/2017, Grupo 2 – 24/08/2017

1.3 Público: Alunos e Professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria

1.4 Coordenação: Eunice Pereira Azenha, Karla Marques da Rocha

2 Justificativa:

Esta oficina é parte da formação específica e se baseia no pressuposto da comunicação e suas linguagens, utilizando-se o *LibreOffice Writer* (*software* livre) para a construção de conhecimentos específicos de diagramação de um jornal escolar, por meio da participação dos alunos monitores na integração das tecnologias educacionais à prática pedagógica dos professores.

Os conteúdos que serão abordados nesta oficina são:

- Diagramação do jornal: inserção de colunas e de quadros, inserção de textos e figuras, trabalhando os textos e as imagens, inserção do título, retirar e modificar as bordas, inserir capitular, inserção de cabeçalho e revisão final.

3 Objetivos:

3.1. Geral: Realizar uma oficina de formação de forma a capacitar alunos na utilização do *LibreOffice Writer* para a diagramação de um jornal com seus quadros e conteúdos específicos, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias através da investigação-ação.

3.2. Específicos:

- Apresentar a ferramenta *LibreOffice Writer*, no menu do Linux Educacional;
- Abordar os vários recursos do *Writer*, de forma a diagramar o jornal escolar;
- Realizar uma diagramação, utilizando o *Writer*, com um texto próprio (editorial) sobre o Aluno Monitor, incluindo figuras e outros textos disponíveis nos materiais da oficina;

- Postar a atividade no *Moodle* NTEM.

4 Metodologia/atividade:

A oficina será realizada no laboratório de informática do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Santa Maria – NTEM, sendo totalmente prática e interativa. Será feita uma explanação sobre a importância do jornal na escola e, disponibilizado um tutorial impresso, elaborado para a realização das atividades de exploração no *LibreOffice Writer*. Todo o processo será acompanhado pelos participantes através de exposição com projetor multimídia e estará disponível em arquivo no *Moodle*/NTEM, para acesso posterior. Será proposta a Tarefa 2, que consiste em explorar os recursos do *LibreOffice Writer*, juntamente com os materiais selecionados para a oficina, para diagramar um exemplo de jornal que poderá servir para divulgação de atividades da escola. A atividade será realizada, simultaneamente, pelos alunos, em seus computadores. Ao final da oficina os alunos deverão ter criado um exemplar de Jornal Escolar com o *Writer*, que deverá ser postado no *Moodle*.

5 Recursos Materiais:

Laboratório de Informática do NTEM Santa Maria com computadores e projetor multimídia. Tutorial do *LibreOffice Writer* organizado pelas alunas do Mestrado e integrantes do NTEM, com base do material do Portal do Jornal Escolar sob licença do *Creative Commons*.

6 Avaliação

A avaliação desta oficina será através da observação da exploração do aplicativo pelos alunos, demonstrando a apropriação do recurso abordado na realização do exemplar de jornal, bem como a postagem da Tarefa 2 (jornal) no *Moodle*.

7 Referências

1. BONINI, A. Jornal Escolar: gêneros e letramento midiático no ensino-aprendizagem de linguagem. RBLA, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 149-175, 2011
2. FREINET, C. O Jornal Escolar. Ed. Estampa, 1974.
3. LIBREOFFICE WRITER.

Disponível: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/LibreOffice#Writer>>

4. PORTAL DO JORNAL ESCOLAR. Licença *Creative Commons*. Disponível: <www.jornalescolar.org.br>

Apêndice E.f – Planejamento da Oficina 6

1 Dados da Oficina

1.1 Título: Oficina de Mídia Específica 6 - Produção de Vídeos

1.2 Datas: Grupo 1 - 05/09/2017, Grupo 2 – 06/09/2017

1.3 Público: Alunos e Professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria

1.4 Coordenação: Eunice Pereira Azenha, Karla Marques da Rocha

2 Justificativa:

Esta oficina é parte da formação específica e tem por objetivo elaborar e produzir vídeos para utilização em sala de aula e a exploração do seu potencial instigador da troca de conhecimentos, da criação de roteiros/conteúdos significativos, de forma a tornar as aulas, momentos na escola, mais interessantes e estimular a autoria dos alunos na edição da ferramenta, auxiliando na integração desta ferramenta tecnológica à prática pedagógica dos professores, utilizando-se do *software* livre *Kdenlive*. Assim, como resultado espera-se que durante a produção dos vídeos, reflita-se sobre temáticas que instiguem a criticidade, criatividade e a aprendizagem colaborativa entre alunos monitores e professores. Esta atividade pretende explorar os recursos do editor de vídeos *Kdenlive* de modo a estimular a autoria e a criatividade dos alunos.

Os conteúdos que serão abordados nesta oficina são:

- Produção e edição de vídeos: criar projeto novo, importar mídia para a árvore do projeto, inserir textos e imagens, aplicar efeitos de transição, salvar e concluir o projeto (renderização do vídeo).

3 Objetivos:

3.1. Geral: Realizar uma oficina de formação de forma a capacitar alunos para a utilização do *software* livre *Kdenlive* na edição de imagens e criação de um vídeo com o roteiro construído pelos alunos, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias através da investigação-ação.

3.2. Específicos:

- Apresentar a ferramenta *Kdenlive*, no menu do Linux Educacional;
- Abordar os vários recursos do *Kdenlive*, para a edição de imagens;
- Realizar um pequeno vídeo utilizando o *Kdenlive*, com o roteiro criado pelos alunos, incluindo imagens dos alunos monitores durante as oficinas;
- Postar a atividade no *Moodle* NTEM.

4 Metodologia/atividade:

A oficina será realizada no laboratório de informática do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Santa Maria – NTEM, sendo totalmente prática e interativa. Será passado um vídeo sobre o porquê de se produzir vídeos com os alunos na escola. Será disponibilizado um tutorial impresso elaborado para a realização das atividades de exploração no *Kdenlive*. Será proposta a Tarefa 3 que consta de os alunos produzirem um pequeno vídeo com roteiro próprio sobre as atividades do projeto Aluno Monitor, com o objetivo de observar a apropriação do recurso pelos alunos, e a aplicabilidade na escola. Todo o processo será acompanhado pelos alunos através de exposição com projetor multimídia e estará disponível em arquivo no *Moodle*/NTEM para acesso posterior. A atividade deverá ser realizada, simultaneamente, e ao final da oficina, os alunos deverão ter explorado os recursos da ferramenta e editado um pequeno vídeo com o *Kdenlive*, postando-o no *Moodle*.

5 Recursos Materiais:

Laboratório de Informática do NTEM Santa Maria com computadores e projetor multimídia. Tutorial do *Kdenlive* organizado pelas alunas do Mestrado e integrantes do NTEM, com o apoio do aluno bolsista do projeto de extensão (FIEX), Eduardo Lemos, com base no editor *Kdenlive*.

6 Avaliação

A avaliação desta oficina será através da observação durante a exploração do aplicativo pelos alunos, demonstrando apropriação do recurso abordado e da postagem da Tarefa 3 (vídeo) no *Moodle*.

7 Referências

1. KDENLIVE.

Disponível: <<http://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/kdenlive.html>>

2. MORAN, J. M. o vídeo na sala de aula. Revista Comunicação & Educação. USP, São Paulo, 1995.

Disponível: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131>>

3. MORAN, J. M. et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

Apêndice E.g – Planejamento da Oficina 7

1 Dados da Oficina

1.1 Título: Oficina de Mídia Específica 7 - História em Quadrinhos (HQ)

1.2 Datas: Grupo 1 - 13/09/2017, Grupo 2 – 14/09/2017

1.3 Público: Alunos e Professores da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria

1.4 Coordenação: Eunice Pereira Azenha, Karla Marques da Rocha

2 Justificativa:

Esta oficina é parte da formação específica e tem por objetivo estimular a prática da leitura entre os alunos. As Histórias em Quadrinhos, ou simplesmente HQs, normalmente estão associadas à narração, apresentando texto e imagem que estabelecem uma ideia de complementaridade. A HQ serve para trabalhar a elaboração de textos, roteiros, argumentos, de forma lúdica, atraindo a atenção dos alunos para as diferentes formas de leitura, com o apoio do *software* livre HagáQuê, criado para a elaboração e edição de HQs.

Os conteúdos que serão abordados nesta oficina são:

- Elaboração e edição de HQs: as características específicas do texto, as personagens, os diálogos e seus formatos, as onomatopeias (a linguagem da HQ), criação do roteiro, criação de nova história no *software* HagáQuê, inserção de figuras/imagens, inserção de objetos, plano de fundo, balões de fala e onomatopeias, ferramentas de edição (aumentar/diminuir, inverter horizontalmente/verticalmente/girar, copiar/recortar/colar, desenhar linha, pincel, desenhar elipse/retângulo, preencher com cor, enviar para frente/atrás, apagar seleção/apagar, gravando som, abrindo e salvando e publicando a história).

3 Objetivos:

3.1. Geral: Realizar uma oficina de formação de forma a capacitar alunos para a utilização do *software* livre HagáQuê, para elaborar, diagramar e editar HQs, criando-as com roteiro construído pelos alunos, como estratégia para transpor os desafios do ensino-aprendizagem com as tecnologias por meio da investigação-ação.

3.2. Específicos:

- Apresentar a ferramenta HagáQuê;
- Abordar os vários recursos do HagáQuê, para a criação de histórias em quadrinhos (HQ);
- Realizar uma pequena História em Quadrinhos, utilizando o *software* livre HagáQuê, com roteiro criado pelos alunos, durante a oficina;
- Postar a atividade no *Moodle* NTEM.

4 Metodologia/atividade:

A oficina será realizada no laboratório de informática do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Santa Maria – NTEM, sendo totalmente prática e interativa. Será feita uma explanação sobre Histórias em Quadrinho e passado um vídeo sobre a origem das HQs. Também será disponibilizado um tutorial impresso para a realização das atividades de exploração no HagáQuê. Todo o processo será acompanhado pelos alunos através de exposição com projetor multimídia e estará disponível em arquivo no *Moodle* NTEM para acesso posterior. Será proposta a Tarefa 4 que consiste em criar um roteiro de uma pequena HQ pelos alunos, relatando o trabalho do Aluno Monitor na escola, A atividade será realizada, simultaneamente, e ao final da oficina os alunos deverão ter explorado os recursos da ferramenta e criado uma historinha no HagáQuê, postando a Tarefa no *Moodle*.

5 Recursos Materiais:

Laboratório de Informática do NTEM Santa Maria com computadores e projetor multimídia. Tutorial do HagáQuê organizado pelas alunas do Mestrado e integrantes do NTEM, com base no material de UFRGS, sob licença *Creative Commons*.

6 Avaliação

A avaliação desta oficina será através da observação durante a exploração do aplicativo pelos alunos, para demonstração da apropriação do recurso abordado e da postagem da Tarefa 4 (HQ) no *Moodle*.

7 Referências

1. NOGUEIRA, N. A. S. Gibiteca: ensino, criatividade e integração escolar. In: Congresso Nacional de Educação - EDUCARE - SABERES DOCENTES, 7, 2007, Curitiba. Anais... Curitiba: DE Champagnat, 2007.
2. HAGÁQUÊ. Disponível: <<http://www.nied.unicamp.br/?q=content/hagáquê>>
3. Tutorial da UFRGS do HagáQuê.
Disponível: <<http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/hagaque/>>

APÊNDICE F – CRONOGRAMA

Atividades	2016/2017/2018										
	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Cumprimento dos créditos das disciplinas						X	X	X	X	X	2016
Cumprimento dos créditos das disciplinas	X	X	X	X	X						2017
Adesão das escolas, Seleção dos alunos/Elaboração das oficinas	X										2017
Desenvolvimento das oficinas		X	X	X	X	X	X	X			2017
Análise dos dados obtidos na pesquisa							X	X	X	X	2017
Desenvolvimento do produto final e dissertação	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2017
Qualificação do mestrado	X										2018
Últimos ajustes na dissertação		X	X	X							2018
Defesa da dissertação					X						2018

APÊNDICE G – LINK DO *e-BOOK*

Este *e-Book* foi elaborado como produto final do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), a partir dos resultados da pesquisa e extensão: **“O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática nas Escolas Municipais de Santa Maria: Reflexos de uma formação”** (Registro GAP/CE/UFSM - 453-94), iniciado no primeiro semestre de 2017, em 12 escolas municipais de Santa Maria/RS.

O projeto de extensão foi desenvolvido em conjunto com o Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM), atendendo à demanda das escolas para o funcionamento das salas de informática oriundas do PROINFO, com o objetivo de habilitar alunos monitores para auxiliar na integração das tecnologias educacionais em rede na prática pedagógica dos professores, inclui-los digitalmente e multiplicar a proposta de formação em toda a rede municipal de ensino.

O público-alvo englobou 52 alunos dos anos finais do ensino fundamental, 12 professores da rede municipal, o grupo de 03 assessores do NTEM, alunas mestrandas do MPTER e alunos bolsistas do FIEX/PEG/UFSM.

A formação baseou-se na metodologia da pesquisa-ação e foi estruturada em oficinas pedagógicas, ao longo do ano, tendo o material didático sido elaborado e adaptado de recursos do *software* livre compatíveis com o Linux Educacional 4, versão disponível na maioria das escolas, no momento, atendendo ao protocolo do PROINFO, política pública federal que distribuiu os equipamentos neste Sistema Operacional para compor os laboratórios das escolas municipais circunscritas na área de atuação do NTEM.

Foram oferecidas sete oficinas pedagógicas e para cada uma foram criados/organizados os tutoriais didáticos, pela autora e seus colaboradores num trabalho de cooperação, bem ao encontro do referencial teórico da proposta, de forma a desenvolver e organizar o produto.

O [Moodle NTEM](#) foi utilizado como espaço de formação, interação entre alunos e professores e repositório dos conteúdos das oficinas.

Com este *e-Book* pretende-se disponibilizar recurso pedagógico para atividades com *software* livre, especialmente, Linux Educacional.

O produto encontra-se no Google Drive, no link: <<http://goo.gl/HK4gU4>>