



Formação de aluno monitor: o funcionamento das salas de informática nas escolas públicas municipais de Santa Maria/RS¹

Training of teaching assistant students: the operation of computer laboratories in municipal public schools of Santa Maria, RS

Eunice Pereira Azenha

Universidade Federal de Santa Maria,
Aluna do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede,
eunice.azenha@gmail.com

Maritê Medianeira Moro Neocatto

Universidade Federal de Santa Maria,
Aluna do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede,
mmmneocatto@gmail.com

Guilherme Giuliani

Universidade Federal de Santa Maria,
Aluno do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede,
guilherme.giuliani@gmail.com

Karla Marques da Rocha

Universidade Federal de Santa Maria,
Coordenadora do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede,
karlamarquesdarocha@mail.com

Resumo:

Este artigo apresenta uma pesquisa, que tem como temática principal a integração das Tecnologias Educacionais em Rede na prática pedagógica dos professores municipais, a partir da implementação do Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática pelo Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM), no município de Santa Maria, RS, Brasil.

Os principais objetivos da pesquisa são analisar o papel do aluno monitor como facilitador da integração das tecnologias educacionais na prática dos professores que utilizam o ambiente informatizado na escola, observar as transformações que poderão ocorrer nas relações que se estabelecem entre aluno monitor e professor e a transformação da escola que acolhe o projeto. Por meio da pesquisa-ação e com oficinas de formação continuada, ao longo de 2017, objetivou-se incentivar e analisar as possíveis contribuições da formação do aluno monitor.

¹ Este artigo se baseia no que foi apresentado no 6º Congresso Ibero-Americano de Investigação Qualitativa - CIAIQ 2017, Salamanca, Espanha, Julho de 2017, que sofreu alterações para contemplar o projeto de pesquisa e extensão, que está em andamento no Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.



Para este trabalho foram analisados dados coletados em dois momentos quanto às percepções dos alunos monitores sobre a formação oferecida pelo NTEM. A análise dos dados, com o apoio do Software WebQDA, permitiu concluir 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 e a inclusão digital de alunos e professores da rede municipal de ensino.

A formação estimulou a utilização das tecnologias, passando pela apropriação, aperfeiçoamento de competências, habilidades e atitudes que resultaram em mudanças do aluno no papel de monitor, que ao querer aprender-ensinar-refletir-reaprender, constituiu-se um voluntário na sala de informática da escola, sendo esta, possivelmente, a maior contribuição social que a formação para o Aluno Monitor poderia almejar, ou seja, o empoderamento dos alunos para a autonomia, o protagonismo e a cidadania.

Palavras-chave: Aluno Monitor, Tecnologias Educacionais, Aprendizagem Colaborativa, WebQDA

Abstract:

This article presents a research whose main theme is the integration of the pedagogical practice of municipal teachers with the educational use of networked technologies since a project named "Computers Lab Teaching Assistant" ("Aluno Monitor da Sala de Informática", in Portuguese), was implemented by the Municipal Department of Educational Technologies (NTEM, in Portuguese), in the city of Santa Maria, RS, Brazil.

Analyze the role of the Teaching Assistant Student as a facilitator for the aforementioned integration as well as observing the way the established relationships between students and teachers have evolved and got transformed, besides the perceived transformations in the schools hosting the project were among the major goals of this research. Through action research and continuing education workshops, throughout the year of 2017, it was intended to foster and to analyze the potential contributions of the teaching assistant students while they were under their training.

For the current research work, data regarding the perceptions of the students under the training offered by the NTEM was collected in two distinct moments. The analyzed data, helped by WebQDA software, allowed us to conclude that the training can significantly contribute to the development of a profile of protagonism in the students, who are motivated to assist in the integration of educational technologies in the daily school life, helping on getting the culture of collaborative learning spread across other students and other school staff as well as it helps in promoting digital inclusion for students and teachers of the municipal school network.

The training offered by the project stimulated the use of technologies for educational purposes, fostering skills and attitude enhancement into the students that took the training. That eventually resulted in beneficial changes for the students that took the role of teaching assistants, who developed and maintained a learning-teaching process with feedback and volunteered in their school's computer laboratories. Possibly, these perceived transformations are the greatest social contribution



the project "Aluno Monitor" could have brought to these students, making them empowered, autonomous and protagonists within their community, thus truly shaping their citizenship.

Keywords: Teaching Assistant Student, Educational Technologies, Collaborative Learning, WebQDA

Resumen:

Este artículo presenta una investigación, que tiene como tema principal la integración de las Tecnologías Educativas en Red en la práctica pedagógica de los profesores municipales, a partir de la implementación del Proyecto Alumno Monitor de la Sala de Informática por el Núcleo de Tecnología Educativa Municipal (NTEM), en el municipio de Santa Maria, RS, Brasil.

Los principales objetivos de la investigación son analizar el papel del alumno monitor como facilitador de la integración de las tecnologías educativas en la práctica de los profesores que utilizan el ambiente informatizado en la escuela, observar las transformaciones que podrán ocurrir en las relaciones que se establecen entre alumno monitor y profesor y la transformación de la escuela que acoge el proyecto. Por medio de la investigación-acción y con talleres de formación continuada, a lo largo de 2017, se objetivó incentivar y analizar las posibles contribuciones de la formación del alumno monitor.

Para este trabajo se analizaron datos recogidos en dos momentos en cuanto a las percepciones de los alumnos monitores sobre la formación ofrecida por el NTEM. El análisis de los datos, con el apoyo del Software WebQDA, permitió concluir que la formación puede contribuir al desarrollo de un perfil protagonista del alumno monitor, que se siente motivado a auxiliar en la integración de las tecnologías educativas en el cotidiano escolar, insertando la cultura del aprendizaje la colaboración y la inclusión digital de alumnos y profesores de la red municipal de enseñanza.

La formación estimuló la utilización de las tecnologías, pasando por la apropiación, perfeccionamiento de competencias, habilidades y actitudes que resultaron en cambios del alumno en el papel de monitor, que al querer aprender-enseñar-reflexionar-reaprender, se constituyó un voluntario en la sala de informática de la escuela, siendo ésta, posiblemente, la mayor contribución social que la formación para el Alumno Monitor podría anhelar, o sea, el empoderamiento de los alumnos para la autonomía, el protagonismo y la ciudadanía.

Palabras clave: Alumno Monitor, Tecnologías Educativas, Aprendizaje Colaborativo, WebQDA.

Introdução

Nas últimas décadas observa-se uma grande evolução no uso das tecnologias. A compreensão de tempo e espaço já não são as mesmas, pois as tecnologias em rede encurtam as distâncias, dando a impressão de um mundo menor, ao alcance de um toque nas teclas do computador ou celular. As mudanças tecnológicas atuais impuseram novos ritmos, novas percepções e múltiplas racionalidades, de forma a introduzir novos comportamentos de aprendizagem. Se antes a tarefa



de ensino-aprendizagem era exclusiva da escola, hoje são várias as agências que possibilitam informações e conhecimentos a que se pode ter acesso (Kenski, 2003).

O desenvolvimento da sociedade, hoje, depende da capacidade de gerar, transmitir, processar, armazenar e recuperar informações de forma eficiente. Por isso, a escola precisa ter oportunidades de acesso a esses instrumentos e adquirir capacidade para produzir e desenvolver conhecimentos, usando as tecnologias da informação e comunicação (TIC). Todas essas características requerem a reforma e ampliação do sistema de produção e difusão do conhecimento, possibilitando o acesso à tecnologia. 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).

Atualmente, há uma enorme disponibilidade de informação, as trocas acontecem de forma muito rápida entre diferentes pessoas, de diferentes lugares do mundo, mostrando o impacto nas relações sociais, culturais e identitárias dos indivíduos. Pode-se afirmar que nenhuma tecnologia provocou tantas mudanças e em tão pouco tempo como as TIC, essa afirmação já é o suficiente para justificar a necessidade de um olhar atento ao sistema educacional frente a essas mudanças aceleradas da "sociedade de redes" (Castells, 1999)². A inserção das tecnologias da informação e comunicação, doravante denominadas tecnologias educacionais em rede, no cotidiano escolar, se traduz em diferentes práticas pedagógicas, novas relações sociais, novos olhares sobre o espaço e significado da aprendizagem. Esse processo permite o acesso da comunidade educativa à era da informação, possibilitando 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 (2000) diz que, "ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes 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, assim como de um processo de aprendizagem colaborativo entre alunos e professores.

Partindo desse princípio, o Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM) de Santa Maria/RS iniciou, em 2015, a formação de alunos monitores em um projeto chamado: Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática³, com o objetivo de habilitar alunos monitores para auxiliar na integração das tecnologias educacionais à prática pedagógica dos professores, incluindo-os digitalmente e

2 Definição de rede como um conjunto de nós interconectados. Nó é o ponto no qual uma curva se entrecorta. Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem os mesmos códigos de comunicação.

3 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, em



com a perspectiva de multiplicar a proposta de formação para as escolas de ensino fundamental da rede pública municipal que receberam as salas de informática oriundas do convênio PROINFO/MEC, assinado entre o governo federal e o município de Santa Maria. O referido projeto surgiu da necessidade de dar condições de usabilidade às salas de informática das escolas municipais que estavam subutilizadas, devido à falta de professores de informática educativa, não designados para a função pela agência mantenedora.

O Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal (NTEM), criado pelo convênio entre o município, o governo federal e a política do Programa Nacional de Informática Educativa (PROINFO) e seus desdobramentos, teve a incumbência de implementar o Programa em Santa Maria. No início da implementação dos ambientes informatizados ou salas de informática, a mantenedora designava um professor, capacitado pelo NTEM, para atuar na função de mediador das TIC junto aos seus pares. Com o passar do tempo, os mesmos foram sendo realocados para as salas de aula regulares e a sala de informática entrou em declínio. Como alternativa a essa situação, o NTEM propôs a formação de alunos, dos anos finais do ensino fundamental, para atuarem como monitores – suporte, fazendo a ponte entre a sala de informática e os professores, potencializando o uso desse espaço de aprendizagem tão importante nos dias de hoje.

Esta ação tornou-se um projeto de extensão, com o ingresso das autoras no Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede (PPGTER), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sendo, ambas, componentes da equipe de professores formadores do NTEM. A ação constituiu o principal objeto desta pesquisa, especialmente, na observação do papel exercido pelo aluno monitor, elencando como questões norteadoras da investigação: Em que medida os alunos monitores, formados pelo NTEM, contribuem para a integração das tecnologias educacionais em rede à prática pedagógica dos professores das escolas municipais, a partir da implementação do Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática? Como a formação modifica as ações do aluno monitor e do professor que aprendem e ensinam, em uma relação circular, em contextos escolares/educacionais e como transforma a escola que acolhe o projeto?

O projeto apoia-se na relevância da integração das tecnologias educacionais em rede na prática pedagógica dos professores, como uma estratégia para transpor desafios de ensino-aprendizagem e o manuseio das mídias educacionais existentes nas escolas, alicerçado numa abordagem qualitativa e nos procedimentos da pesquisa-ação (Tripp, 2005; Thiollent, 2011).

A criação do NTEM Santa Maria e a inserção das tecnologias na rede municipal

No Brasil, a introdução das tecnologias na Educação teve início na década de 80, com o Projeto EDUCOM (Educação com Computador), implementado pelo Ministério de Educação e Cultura

1997, com o envio dos laboratórios de informática para as escolas de ensino fundamental e médio brasileiras até a expansão do mesmo.



(MEC), do governo federal. Foi estabelecido em cinco universidades públicas, objetivando realizar pesquisa multidisciplinar e capacitar recursos humanos para subsidiar as decisões de informatização da educação pública brasileira. Em 1987, o MEC lançou o Projeto FORMAR, que promovia cursos de especialização, em nível de pós-graduação lato sensu, nos quais os professores eram preparados para atuar na formação de outros professores, preparando-os para o domínio das tecnologias, a compreensão das teorias educacionais e as concepções subjacentes ao uso da informática na Educação.

Em seguida, o MEC instituiu, em 1989, o primeiro Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe), com a finalidade de desenvolver ações de capacitação de professores e técnicos, implantar centros de Informática na Educação, os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), também apoiar a aquisição de equipamentos computacionais e a produção, aquisição, adaptação e avaliação de *softwares* educativos. Esta trajetória de construção e seu percurso permitiu que o governo brasileiro lançasse, em 1997, o Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, 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 especializados em tecnologia educacional, para promover o assessoramento pedagógico e técnico às escolas, como contrapartida dos estados e municípios ao aderir ao programa.

Neste contexto, o município de Santa Maria aderiu ao PROINFO em 2005, com a criação do Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal - NTEM Santa Maria, através do Decreto Executivo nº 003/2005. O Parecer CMESM 004/2007, do Conselho Municipal de Educação de Santa Maria, homologou o Regimento Interno do NTEM, referendando que o mesmo constitui-se numa estrutura permanente de apoio/assessoramento ao uso das TIC, orientadas exclusivamente para a Educação, atuando no planejamento, suporte técnico, formação e certificação dos professores, equipes pedagógicas e administrativas quanto ao processo de inserção das tecnologias na ação docente das escolas. A finalidade do NTEM, portanto, é formar, orientar, acompanhar, assessorar a ação docente no trabalho com a Informática Educativa; refletir e avaliar sobre a utilização das tecnologias educacionais na prática pedagógica dos professores das escolas públicas da rede municipal de Santa Maria. Seu objetivo principal é contribuir para a inclusão digital dos profissionais da educação, refletindo sobre o impacto das TIC na sociedade, orientando seu uso pedagógico e avaliando sua contribuição efetiva na qualidade educacional do município. De modo que, a finalidade precípua do NTEM é a formação de Professores de Informática Educativa para atuar como multiplicadores nas salas de informática das escolas, oriundas do convênio ProInfo/MEC.



Com a expansão das TIC na sociedade, o governo federal viu a necessidade de adequar o PROINFO à nova realidade contemporânea. Para tanto, em 2007, o programa foi reformulado passando a chamar-se Programa Nacional de Tecnologia Educacional ou ProInfo Integrado⁴. Conforme o Portal do FNDE⁵, o ProInfo Integrado é um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das TIC no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV Escola e DVD Escola, pelo Domínio Público e pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais. Outro avanço foi quanto a conexão à Internet garantida pelo Programa Banda Larga⁶ na escola (PBLE), que em parceria com concessionárias de telefonia, deveriam levar, até dezembro de 2010, 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.

Atualmente, há 50 (cinquenta) escolas de ensino fundamental da rede pública municipal de ensino, entre urbanas e rurais, que possuem salas de informática oriundas do ProInfo/MEC, sob a responsabilidade do NTEM Santa Maria. Todas têm conexão à Internet de 2Mbps gratuitas, oriunda do PBLE (algumas pagam planos de Internet para aumentar a banda) e, foi constatado que, 18 (dezoito)⁷ destas escolas contam com um professor multiplicador de informática educativa, formado pelo NTEM, habilitado a dar acesso às tecnologias educacionais existentes na escola. Inicialmente, quando da implementação dos ambientes informatizados nas escolas da rede municipal, o NTEM formava os professores e a mantenedora designava-os para atuação na função de mediador das TIC junto aos seus pares. Com o passar do tempo, os docentes foram sendo realocados para as salas de aula regulares e as salas de informática foram ficando subutilizadas.

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

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

6 O Programa Banda Larga na Escola foi lançado em 04/04/2008 através do Decreto Presidencial nº 6424/08. Sua realização envolve parceria entre a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), os Ministérios da Educação, das Comunicações, Planejamento e Ciência e Tecnologia e operadoras de telefonia fixa. Atualmente, a maioria das escolas recebe 2 Mbps de Internet fornecida pelo referido programa. Necessita melhorar muito até atingir os 10 Mbps, mínimos, previstos. Disponível: <http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_EDU>

7 O NTEM pesquisou, em março de 2017, junto à Secretaria de Município da Educação o relatório dos quadros de servidores lotados nas escolas na função de professor de informática educativa, responsável pela sala de informática e constatou que restam designados apenas 18 profissionais habilitados atuando nessa função. Função essa, garantida pelo Decreto Executivo nº 313/2007, que reconhece o professor de informática educativa como assessoramento pedagógico para atuar como apoio pedagógico nas salas de informática das unidades escolares.



Como alternativa a essa situação, o NTEM propôs a formação de alunos para a integração das tecnologias no fazer pedagógico dos professores, atuando como monitores, mediadores dos saberes apropriados durante a formação e compartilhados, colaborativamente, com colegas e professores, auxiliando no funcionamento da sala de informática da escola. É proposta do projeto o incentivo ao software livre, dando seguimento ao protocolo do ProInfo Integrado, que implantou as salas de informática equipadas com o Sistema Operacional Linux Educacional. Porém, nem as escolas nem o NTEM receberam upgrade dos equipamentos nestes últimos anos (o último foi em 2008, quando receberam os computadores multiterminais - um kit contendo um computador com duas ou três estações, distribuídos pelo governo federal). A última atualização do Sistema Operacional para os multiterminais é a versão 4, do Linux Educacional, que hoje já não tem mais suporte nem atualização, mas é a interface que está vigorando nas salas de informática das escolas, o que torna a formação um desafio ainda maior.

A Formação de Aluno Monitor para o funcionamento das Salas de Informática

O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática é uma proposta de formação, estruturada pelo NTEM, iniciada em 2015, e foi uma ação pensada para solucionar a subutilização das salas de informática das escolas municipais. A partir dessa ação e do ingresso das professoras formadoras do NTEM no Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede/PPGTER/UFSM, o Projeto ganhou consistência e, por ter se mostrado relevante, tornou-se um projeto de extensão entre o PPGTER/UFSM e o NTEM. A proposta é divulgada para todas as escolas no início do ano letivo, sendo que cada instituição tem a liberdade de aderir ou não ao projeto. As instituições participantes selecionam até cinco (05) alunos dos anos finais do ensino fundamental e um (01) professor, que faz a formação junto com os alunos, responsabilizando-se 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.

O desenvolvimento da proposta acontece por meio de oficinas continuadas, durante o ano letivo, em três etapas: a primeira etapa começa com um encontro, *in loco*, nas escolas que aderem ao projeto e serve para que, alunos e professor selecionados, conheçam os objetivos do projeto e as funções dos envolvidos; a segunda etapa tem seguimento com as oficinas presenciais de formação para o Aluno Monitor, no NTEM, organizadas em dois momentos. O primeiro momento, no primeiro semestre, é constituído por três oficinas: *Primeira Oficina - Conhecimentos Técnicos Básicos sobre Hardware e Linux Educacional 4* - de forma a capacitar os alunos e professores para o uso dos recursos tecnológicos, proporcionando uma visão das tecnologias e suas potencialidades, habilitando os alunos para que possam dar acesso à sala de informática, autonomamente; *Segunda Oficina - Acesso ao Moodle* - Como tecnologia educacional em rede, o Moodle possibilita, com suas ferramentas de interação, especialmente o fórum, fortalecer a noção de aprendizagem colaborativa pela apropriação dos conteúdos da formação e realização de atividades durante a formação. De acordo com Sabbatini (2007), a filosofia educacional do Moodle é o construcionismo, em que o conhecimento é apreendido pelo estudante através da investigação e do trabalho colaborativo entre alunos e professores; *Terceira Oficina - Software GCompris* - as salas de informática nas escolas municipais de Santa Maria foram equipadas, pelo ProInfo Integrado, com o Sistema Operacional Linux Educacional, que é um Software Livre. A filosofia da FSF - Free



Software Foundation (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. Dentre os vários programas educacionais que compõem o Linux Educacional, optou-se 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, em que os alunos aprendem brincando.

No segundo momento, durante o segundo semestre, são oferecidas Oficinas com mídias específicas do *Software Livre*, compatível com o sistema operacional Linux Educacional, versão 4, existente nas escolas: *Quarta Oficina - Apresentações com o Impress* - Esta oficina baseia-se na construção de conhecimentos e linguagens da mídia-educação (Belloni & Bévort, 2009), enfocando o uso do LibreOffice Impress na elaboração de slides de apresentação; *Quinta Oficina - Jornal Escolar* - De acordo com Célestin Freinet, o jornal escolar aproxima a escola da vida e dos interesses dos alunos, sendo suporte para uma experiência de vida da criança, que se mobiliza e engaja nos recursos de comunicação, desenvolvendo sua criatividade e autonomia, utilizando-se do LibreOffice Writer para diagramar o jornal da escola; *Sexta Oficina - Produção de Vídeos* - Oficina para elaborar e produzir vídeos, objetivando instigar a troca de conhecimentos, a criação de roteiros/conteúdos significativos e estimular a autoria dos alunos, com o uso do editor de vídeo Kdenlive; *Sétima Oficina - História em Quadrinhos (HQ)* - A HQ trabalha a elaboração de textos, roteiros e argumentos a partir de conteúdos curriculares, de forma lúdica, atraindo a atenção dos alunos para as diferentes formas de leitura, com enfoque no uso do *Software Livre* HagáQuê, para a elaboração e edição da História em Quadrinhos. Ainda, fazendo parte da segunda etapa de formação, acontece um encontro entre as escolas participantes, objetivando integrar alunos e professores, bem como coletar a percepção dos alunos em relação à formação recebida, por meio de um fórum no Moodle. E, por último, a terceira etapa, possibilita, no final da formação, um seminário para relato das experiências, onde os alunos apresentam atividades desenvolvidas na escola, utilizando as tecnologias educacionais abordadas na formação, conforme Figura 1.

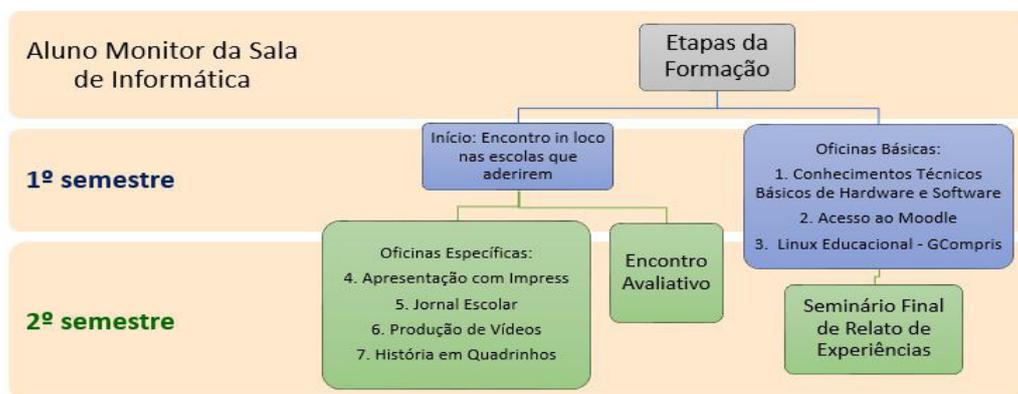


Figura 1: Etapas da Formação



Percebe-se, a partir da Figura 1, os dois momentos da formação organizados e desenvolvidos, pedagogicamente, visando a formação dos estudantes. Quanto a abrangência do projeto, apresenta-se, na Figura 2, a adesão das escolas e o número de participantes deste ano (2017).



Figura 2: Ação - Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática

Conforme já mencionado a formação foi estruturada em oficinas, ao longo do ano, organizadas em turmas compostas por quatro escolas e pretende que os alunos se apropriem do conhecimento que as tecnologias propiciam, de forma a estimular o seu protagonismo (Costa, 2000) e autonomia no auxílio prestado aos professores e colegas durante o funcionamento da sala de informática, potencializando a prática pedagógica dos professores com o apoio dos monitores e a aprendizagem colaborativa (Torres, 2004), com a interação entre alunos e professores, numa relação circular, onde os alunos podem experimentar a "aprendizagem entre iguais" (Monereo, 2007). Para Gomes (2002), a tecnologia é aliada à aprendizagem colaborativa e potencializa as situações em que professores e alunos pesquisam, discutem e constroem, coletivamente, seus conhecimentos.

O computador pode ser considerado como um recurso para a aprendizagem colaborativa, 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, 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. 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. A proposta de formação de Alunos Monitores para dar acesso às salas de informática nas escolas públicas municipais de Santa Maria trouxe a perspectiva de aliar ao protagonismo do aluno, que assume a função de



monitor, a prática de uma relação circular de aprendizagem colaborativa junto aos colegas e professores, bem como a construção de sua cidadania. Sugere a atuação voluntária dos alunos no contraturno de suas aulas regulares, atestada pela escola e carga horária de 80 horas de formação, atestada pelo NTEM Santa Maria.

Com ênfase no uso do *Software Livre* o projeto prevê a elaboração de um produto final, resultado do Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede que será na forma de um eBook, contendo os materiais que orientaram o programa oferecido na formação. Para tanto, foram feitas adaptações e criações de tutoriais para o desenvolvimento das oficinas. As oficinas básicas, que já faziam parte do projeto iniciado em 2015, utilizaram tutoriais sobre o Menu do Linux Educacional 4, sobre o Acesso ao Moodle (login, senha, envio de mensagem, troca de perfil, chat) e sobre o *software* Multidisciplinar GCompris (Série Educacional do Linux). Para as oficinas de mídias específicas do *Software Livre*, selecionadas para este projeto atual de pesquisa, foram adaptados tutoriais para o LibreOffice Impress (slides de apresentação) e LibreOffice Writer (editor de texto), para o Kdenlive (editor de vídeo) e para o *software* HagáQuê (elaboração e edição de HQ). Durante o processo foram disponibilizadas atividades no Moodle do NTEM, como repositório dos conteúdos da formação, para a interação, cooperação e colaboração entre alunos e professores.

Metodologia

Constituindo-se como uma pesquisa-ação, este projeto estrutura-se em etapas ordenadas, organizadas em três fases cíclicas, na prática da investigação, caracterizando uma sequência ou ciclo, refletindo mudanças na prática e na ação (Tripp, 2005; Thiollent, 2011), conforme Figura 3.

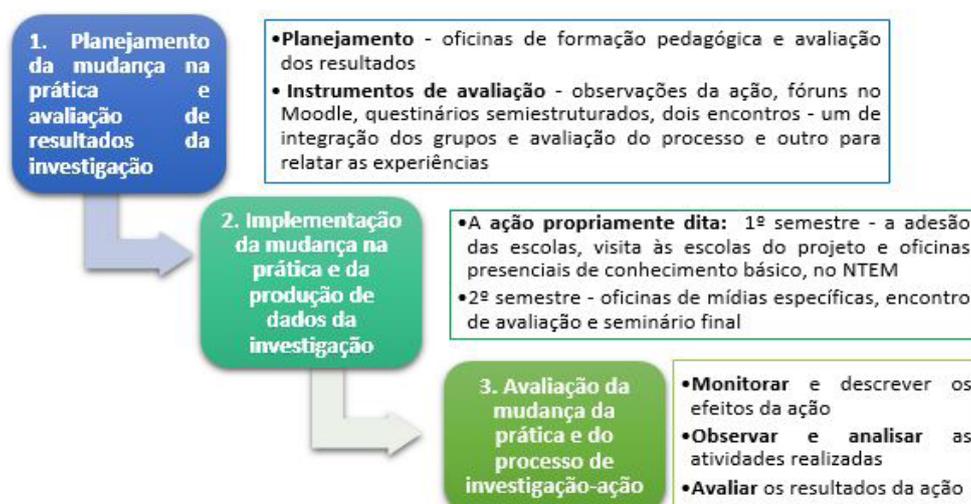


Figura 3: Etapas da Pesquisa-Ação - Adaptação de Tripp (2005)



Segundo Thiollent (2016), "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 a ação que gerou este projeto e é objeto desta pesquisa.

Os indicadores para a avaliação dos participantes da formação são:

- Observação das atividades realizadas nas oficinas a partir dos critérios de avaliação;
- Realização das atividades no Moodle;
- Participação dos alunos nos fóruns e no Seminário Final para relatos das experiências vivenciadas com as tecnologias abordadas.

Os critérios de avaliação, que serão observados são:

- Expectativa em relação à formação;
- Significado da experiência de aprendizagem oportunizada pela formação;
- Adequação do material elaborado/utilizado (metodologia);
- Aceitação da temática das oficinas por parte dos alunos;
- Grau de dificuldade dos alunos perante os recursos tecnológicos;
- Aplicabilidade dos recursos na escola;
- Continuidade na monitoria no próximo ano, de forma a observar se a formação cumpriu com os objetivos propostos.

Para tanto, a pesquisa busca responder se a formação de alunos monitores auxilia na integração das tecnologias educacionais à prática pedagógica dos professores, na medida em que instiga nos alunos o perfil protagonista para a utilização das tecnologias existentes na escola e a prática cotidiana de aprendizagem colaborativa. Analisar-se-á, também, o significado da experiência de monitoria dos estudantes na sala de informática da escola. Salienta-se que o impacto social seja usar as tecnologias educacionais como recurso pedagógico que auxilie os professores na transposição dos desafios da utilização e funcionamento da sala de informática, refletindo no empoderamento e autoestima dos alunos monitores.

Análises Preliminares

Os dados analisados são provenientes de duas fontes, ou seja, dois fóruns do Moodle em que os alunos postaram suas percepções. O primeiro fórum, designado *Fórum Expectativa da Formação* foi apresentado no início da formação, logo após as duas primeiras oficinas com o objetivo de compreender as expectativas dos alunos quanto à formação que estavam iniciando. O segundo fórum, com o nome de *Fórum Avaliação da Formação*, foi disponibilizado logo após as oficinas de



médias específicas, com o intuito de analisar as percepções dos alunos quanto a *Aprendizagem* dos conteúdos desenvolvidos; quanto a *Metodologia* utilizada pelo NTEM; quanto a *Dificuldades* relativas ao conteúdo de alguma das oficinas; quanto a *Aplicabilidade da Formação* junto aos colegas monitores e professores da escola; qual média específica constitui a *Oficina Preferida* deles; o *Significado da Formação* para Aluno Monitor da sala de informática da escola e quanto a *Continuidade na Monitoria* da sala de informática no próximo ano.

Cabe ressaltar que este ano, iniciaram a formação 11 (onze) escolas da área urbana e 44 (quarenta e quatro) alunos novos. Dentre estas, 09 (nove) escolas estão repetindo a proposta e 02 (duas) participaram pela primeira vez. Uma característica do projeto, que já havia sido implantado anteriormente, é que algumas escolas repetem a formação a cada nova edição (05) e, apesar de selecionarem novos alunos todo o ano, em algumas oficinas específicas, elas encaminham monitores que já fizeram a formação em edições anteriores, pois como o projeto prevê a monitoria voluntária do aluno, alguns monitores se disponibilizam a continuar como voluntários nos anos posteriores, uma vez que acontecem desistências de estudantes durante o projeto. Este ano, 02 (duas) escolas urbanas não completaram a formação, participando apenas das oficinas básicas e houve a desistência de alunos novos ao longo do ano. Algumas escolas encaminharam monitores de edições anteriores do projeto para esta formação (2017), para participarem das atividades previstas no espaço de interação do Moodle. Portanto, para esta análise e avaliação dos critérios observados, foi feito um recorte e considerada uma amostra de 14 alunos que participaram, concomitantemente, dos dois fóruns propostos no Moodle, sendo as fontes de dados cruzadas com o apoio do Software WebQDA.

Os fóruns disponibilizados no Moodle do NTEM são as fontes que traduzem a participação dos alunos envolvidos na formação e objetos de observação desta pesquisa. Os textos dos fóruns, foram codificados, por meio do software, 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: Expectativa 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: Avaliação 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 1.



Tabela 1: 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

Na Matriz Expectativa (*Muita Expectativa, Alguma Expectativa e Nenhuma Expectativa*) X Metodologia (*Ótima, Boa, Satisfatória e Regular*) é possível observar a adequação dos materiais elaborados/utilizados e a aceitação da temática das oficinas por parte dos alunos, que aponta 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 dos alunos, podendo ser constatado nas falas dos alunos (identificados por A seguido de número): (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 2.

Tabela 2: 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

Corroborando os resultados demonstrados na Tabela 2, o cruzamento dos critérios internos do Fórum Avaliação 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*), permite 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 (A3) “*Estamos aplicando na escola auxiliando os professores. A oficina que mais gostei foi do HQ!*” e do (A4) “*Sim consegui aplicar o aprendizado das oficinas junto aos professores da minha escola, e a oficina que eu mais gostei foi a de Vídeo*”, o que pode ser visto na Tabela 3.



Tabela 3: 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

Tendo em vista os indicadores de avaliação, de acordo com as observações feitas durante as atividades realizadas nas oficinas presenciais, percebeu-se o interesse e empenho dos alunos na realização das atividades, assim como a facilidade com que eles aprenderam a manusear os aplicativos apresentados. De modo geral, eles participaram das atividades propostas, concluindo as tarefas solicitadas, embora em algumas tenham surgido dificuldades, dependendo da oficina, onde o conteúdo apresentou certo grau de dificuldade para alguns alunos, já observado, anteriormente, na Tabela 3, que dialoga com as falas dos estudantes, cujos relatos apontaram dificuldades pontuais nas oficinas de diagramação de jornal e de produção de vídeos, o que fica demonstrado pelas redes de conversação: (A5) “a oficina do Jornal Escolar foi a que tive mais dificuldade” e (A6) “eu tive dificuldade foi no vídeo, mas depois eu aprendi a mexer e gostei muito”, embora a maioria dos alunos disseram não ter sentido dificuldade alguma: (A7) “Não, pois todos os conteúdos que eles nos apresentaram se tornaram fáceis”, também o (A8) “Não tive problema com nenhum conteúdo das oficinas”. Observou-se que as maiores dificuldades que se apresentaram no momento de salvar as tarefas e enviar para o Moodle foram os entraves tecnológicos (internet oscilando, computadores lentos, sistema operacional desatualizado, hardwares necessitando upgrade). Esses entraves aconteceram devido à defasagem dos equipamentos do NTEM, problemas que ocorrem também nas escolas e acarretam em desestímulo no uso das tecnologias. Mas, apesar dos entraves e dificuldades ocorridos com os equipamentos, pode-se considerar satisfatório o desempenho dos alunos na interação com as tecnologias. Eles conseguiram atingir os objetivos propostos pelas oficinas, realizando todas as tarefas solicitadas, previstas no programa de formação.

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, conforme a Tabela 4 e os diálogos dos (A9) “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!!” e do (A10) “Os materiais elaborados pela NTEM foi muito útil 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

Com relação à aplicabilidade da formação, demonstrando que a mesma superou as expectativas e foi significativa, onde a Matriz Aprendizagem (*Aprendizagem Significativa ou Aprendizagem não Significativa*) X Continuidade na Monitoria (*Quer Continuar Monitor, Não vai Continuar, Talvez Continue*), corrobora que o processo foi relevante para o empoderamento e protagonismo do aluno, percebendo a importância da experiência de aprendizagem colaborativa vivenciada na sua formação para Aluno Monitor da Sala de Informática e que só não dará continuidade devido a contingências, como ir para o ensino médio no próximo ano, por exemplo, como pode ser visto nos relatos do (A11) “*Ser aluno monitor é querer aprender mais com as oportunidades obtidas, querer auxiliar a escola, colegas e professores. No próximo ano eu não pretendo continuar sendo aluno monitor na escola, pois já estou no nono ano e quero ir cursar o ensino médio. OBS: No ensino médio seria muito interessante receber mais oportunidades como essa*”, também do (A12) “*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!*”, de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5: 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

Ainda, com relação às falas dos alunos, demonstradas pela Matriz Aprendizagem versus Continuidade na Monitoria, o Gráfico 1 abaixo, contendo os critérios de avaliação, denota as interpretações feitas.

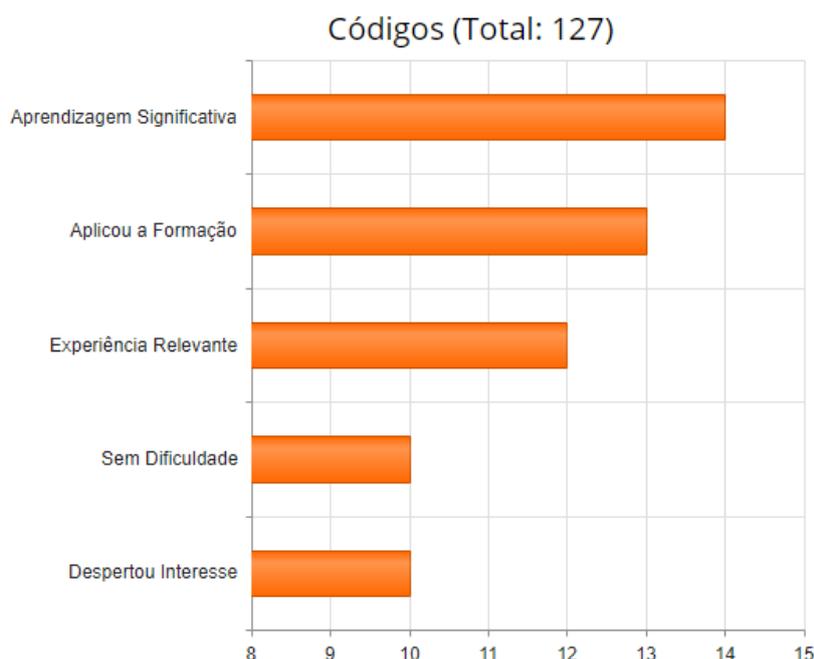


Gráfico 1: Critérios de Avaliação

Em relação ao artigo original, referenciado neste trabalho, quanto à experiência do uso do *Software WebQDA*, para análise qualitativa de dados, vale dizer que foi um avanço para a pesquisa submeter às fontes aos cruzamentos possibilitados pelo *software*. As análises das Tabelas e Gráfico, anteriores, podem ser verificadas na Figura 4:



Figura 4: Nuvem de palavras mais frequentes



A Nuvem de palavras mais frequentes, reforça o potencial significativo, relevante da formação oferecida pelo NTEM 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 (A13) *“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 para uma futura escolha profissional na área tecnológica.

Considerações Finais

Até o presente momento foram concluídas as etapas das oficinas de formação previstas, iniciando-se a análise parcial dos dados coletados, sendo possível afirmar que as atividades desenvolvidas obtiveram participação satisfatória e bastante interesse no conteúdo apresentado por parte dos alunos. Observa-se a facilidade inata que possuem para aprender o manuseio das tecnologias apresentadas. Apesar de alguns entraves tecnológicos ocorridos (Internet oscilando, *hardwares* defasados, sistema operacional desatualizado), conseguiram realizar as tarefas solicitadas, interagindo com os professores formadores, demonstrando curiosidade e satisfação, com expectativas superadas, de ambas as partes.

O projeto tem ênfase no *Software Livre*, dando seguimento ao protocolo do ProInfo Integrado que disponibilizou o Linux Educacional como interface existente nas salas de informática das escolas. Desta forma, foram adaptados e criados materiais para o desenvolvimento das oficinas previstas na formação, contemplando os programas suportados pelo Sistema Operacional. Neste processo, o Moodle do NTEM foi espaço de formação, interação, cooperação e colaboração entre alunos e professores.

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 desta ferramenta também é uma barreira a ser enfrentada. Novas versões deste *software* proveem mais recursos e necessitam de *hardwares* mais atuais, com características que possam suportar as novas tecnologias propostas, porém, o parque tecnológico existente não propicia tais mudanças. Contudo, esta é a interface disponibilizada à todas as escolas municipais, para alunos e professores, pois mesmo não estando em condições tecnológicas ideais, a importância e necessidade deste projeto justifica a sua implementação e, encara-se de forma surpreendente a maneira como os alunos aceitaram a proposta, demonstrando ter gostado das atividades sugeridas e apreendido satisfatoriamente os conteúdos da formação, conseguindo compartilhá-los com colegas e professores, como pode ser observado pelas falas dos estudantes: *“Achei surpreendente a forma e com a facilidade que eles nos ensinaram coisas que antes dentro da Sala de Informática para nós era muito difícil, principalmente dos professores nos explicando”* e *“Os conteúdos tiveram muita importância na maneira em que via os computadores e as diversas possibilidades de utilidade da máquina Linux”*, corroborando o desafio enfrentado com o Linux Educacional.



É, justamente, nessa relação circular entre o professor, o aluno e a escola que se espera 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. A formação 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 que a formação para o Aluno Monitor almeja é o empoderamento dos estudantes, muitas vezes em situações vulneráveis, conseguindo transformar as dificuldades cotidianas em práticas autônomas, caracterizando o protagonismo necessário para exercer a cidadania contemporânea.

Referências

- Azenha, E. P.; Neocatto, M.M.M.; Giuliani, G.; Marques, K. da R. & Araújo, L.E.B.. (2017) O Projeto Aluno Monitor da Sala de Informática nas Escolas da Rede Municipal de Santa Maria: Reflexos de Uma Formação - Artigo apresentado no 6º CIAIQ 2017. Disponível: <<http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1523/1480>>
- Bellonil, M. L. & Bévort, E. (2009) Mídia-Educação: Conceitos, História e Perspectivas. Educação & Sociedade, Campinas, vol.30, n.109, p. 1081-1102. Disponível: <www.cedes.unicamp.br>
- Brasil. Ministério da Educação. (1997) Portaria nº 522, de criação do PROINFO.
- _____, Ministério da Educação – MEC (1997) Secretaria de Educação à Distância - SEED. Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO – Diretrizes.
- _____, Ministério da Educação. (2007) Decreto nº 6300, de criação do ProInfo Integrado.
- Castells, M. (1999) Sociedade em Rede. São Paulo: Paz e Terra.
- Costa, A.C.G. (2000). Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação. Salvador: Fundação Odebrecht.
- Decreto Municipal Nº 313/07, de 20 de dezembro de 2007, define assessoramento pedagógico nos termos da Lei 11.301/06.
- Free Software Foundation. Disponível: < <https://www.fsf.org/> >
- Freinet, Célestin. (1974) O Jornal Escolar. Editorial Estampa. Disponível: <<https://salaaberta.com.br/wp-content/uploads/2015/06/o-jornal-escolar-freinet.pdf>>
- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. www.fnde.gov.br
- Gandolfo, M.A.P. (2006) 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.
- Gomes, P. V. et al. (2002) Aprendizagem Colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUC-PR. Revista Diálogo Educacional – v. 3, nº 6, p. 11-27, maio/agosto, 2002.
- Kenski, V. M. (2003) Tecnologias e Ensino Presencial e à Distância. Campinas/SP: Papyrus.



- Linux Educacional. Disponível: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Linux_Educacional>
- Monereo, C. Prólogo. Aprender entre iguais e com iguais. In: Duran, D. & Vidal, V. Tutoria. Aprendizagem entre Iguais. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- Moraes, M.C. (1997) O Paradigma Educacional Emergente. Campinas/SP: Papirus.
- Moran, J. M. et al. (2000) Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6. ed. Campinas: Papirus.
- Sabbatini, R. M. E. (2007) Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet: A Plataforma Moodle. O que é Moodle? Disponível: <<http://www.ead.edumed.org.br>>
- Thiollent, M. (2011) Metodologia da Pesquisa-Ação. 18ª ed. São Paulo: Cortez
- Thiollent, M. & Oliveira, L. (2016). Participação, cooperação, colaboração na relação dos dispositivos de investigação com a esfera da ação sob a perspectiva da pesquisa-ação. In: Atas - Investigação Qualitativa em Ciências Sociais. v.3.
- Torres, P. L. (2004) Laboratório on-line de aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. Tubarão: Ed. Unisul.
- Tripp, D. (2005) Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-446. São Paulo.