

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE NOVA ANDRADINA**  
**CURSO DE COMPUTAÇÃO, LICENCIATURA**

**USO DO TABLET EDUCACIONAL E LOUSA DIGITAL NO ENSINO E  
APRENDIZAGEM**

**PRISCILA GUIMARÃES COMPARSI SOUZA**

**NOVA ANDRADINA-MS**

**2016**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE NOVA ANDRADINA**  
**CURSO DE COMPUTAÇÃO, LICENCIATURA**

**USO DO TABLET EDUCACIONAL E LOUSA DIGITAL NO ENSINO E  
APRENDIZAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Computação, Licenciatura, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Unidade de Nova Andradina, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Computação.

Orientadora: Prof. Dr. Alaide Japecanga Aredes.

**PRISCILA GUIMARÃES COMPARSI SOUZA**

**NOVA ANDRADINA-MS**

**2016**

**Uso do Tablet Educacional e Lousa Digital no Ensino e Aprendizagem.** SOUZA, Priscila Guimarães Comparsi. – Nova Andradina-MS. 2016.

64 p. P. A4

1. Tablet Educacional 2. Lousa Digital 3. . I. SOUZA, Priscila Guimarães Comparsi. II. AREDES, Alaide Japecanga.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE NOVA ANDRADINA  
CURSO DE COMPUTAÇÃO, LICENCIATURA**

**PRISCILA GUIMARÃES COMPARSI SOUZA**

**USO DO TABLET EDUCACIONAL E LOUSA DIGITAL NO ENSINO E  
APRENDIZAGEM**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Dr. Alaide Japecanga Aredes**

---

**Prof. Esp. André Castro Garcia**

---

**Prof. Msc. Sandra Albano da Silva**

**NOVA ANDRADINA-MS**

**2016**

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu Marido Diego, a pessoa com quem amo partilhar a minha vida, que sempre esteve ao meu lado e não mediu esforços para me ajudar a conquistar esta etapa. Aos meus pais e meu irmão que me deram todo apoio, carinho e consolo nos momentos mais difíceis. A minha mãe, que sua dedicação e cuidado foi que deram, em alguns momentos, a esperança para seguir em frente.

A todos os professores do curso, que me acompanham durante a graduação e que foram tão importantes na minha vida acadêmica, que durante muito tempo me ensinaram e que me mostraram o quanto é bom aprender.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiro a Deus, por ter me dado forças e disposição para concluir essa graduação.

Ao meu Marido Diego por me acompanhar a cada etapa dessa conquista em minha vida, por todo seu apoio, dedicação e paciência comigo.

A minha Família, por mais que estejam longe sempre me apoiaram e me deram ânimo para continuar sem desistir.

Aos professores que se dedicaram e contribuíram de forma extraordinária para a construção do conhecimento tanto pessoal quanto profissional.

A minha professora e orientadora Alaíde, que dedicou seu tempo e conhecimento para contribuir com a construção deste trabalho acadêmico.

Ao Professor PROGETEC Willian da Escola Estadual Luiz Soares Andrade, onde foi realizada a pesquisa que deu suporte para a realização do trabalho.

“Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar aonde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.”

**BILL GATES**

COMPARSI, Priscila Guimarães. **Uso do Tablet Educacional e Lousa Digital no Ensino e Aprendizagem.** Nova Andradina – MS. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Computação – Licenciatura). UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

**Resumo:** O presente trabalho promoveu a discussão da utilização do tablet educacional e lousa digital no ensino e aprendizagem dos educandos. A partir da pesquisa, podemos verificar como é realizada a utilização desses recursos na educação pelos professores, se realmente é um recurso útil, quais foram seus custos de aquisição e como foram distribuídos. O levantamento teórico da pesquisa foi fundamentado a conhecer o processo de inserção da tecnologia na educação onde destacamos quais foram as primeiras discussões sobre o assunto e os primeiros recursos utilizados nas escolas e seus investimentos. O tablet educacional e a lousa digital tem uma história pequena na educação mas já gera muitas discussões devido seu alto custo e sua pouca utilização no ensino e aprendizagem. Para a obtenção de informações sobre a utilização desses recursos na educação realizamos a pesquisa com os professores da Escola Estadual Luiz Soares de Andrade.

**Palavras-chave:** Tablet Educacional, Lousa Digital, Ensino e Aprendizagem.



COMPARSI, Priscila Guimarães. **Uso do Tablet Educacional e Lousa Digital no Ensino e Aprendizagem.** Nova Andradina – MS. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Computação – Licenciatura). UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

**Abstract:** This paper promoted the discussion of the use of educational tablet and digital whiteboard in the teaching and learning of the students. From the research, we can see how it is carried out using these resources in education by teachers, it really is a useful feature, what were your acquisition costs and how they were distributed. The theoretical survey of the research was based to know the process of integration of technology in education where we highlight what were the first discussions on the subject and the first resources used in schools and their investments. The educational tablet and the digital board has a little story in education more already generates much discussion due to its self-cost and its low use in teaching and learning. To obtain information about the use of these resources in education done research with the teachers of the State School Luiz Soares de Andrade.

**Keywords:** Educational Tablet, Digital Whiteboard, Teaching and Learning.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <i>Tablet touchscreen</i> vendido em lojas. ....	31
Figura 2: <i>Tablet educacional</i> de 7 polegadas exclusivo para as escolas. ....	32
Figura 3: <i>Tablet educacional</i> de 10 polegadas exclusivo para as escolas. ....	32
Figura 4: Lousa Digital composto pelo sensor, caneta e transmissor. ....	35
Figura 5: Projetor Multimídia e Lousa Digital.....	35
Figura 6: Projetor Proinfo com Lousa Digital.....	37
Figura 7: <i>Tablet</i> de 7 e 9 polegadas.....	42
Figura 8: Formação <i>Tablet</i> Educacional com o professor.....	47
Figura 9: Formação <i>Tablet</i> Educacional com o professor.....	47
Figura 10: Uso do <i>Tablet</i> em sala de aula pela professora.....	49
Figura 11: Uso do <i>Tablet</i> em sala de aula pela professora.....	49
Figura 12: Uso do <i>Tablet</i> em sala de aula pelos alunos.....	50
Figura 13: Formação Lousa Digital com os professores.....	52
Figura 14: Formação Lousa Digital com os professores.....	53
Figura 15: Uso da Lousa Digital. ....	55
Figura 16: Uso da Lousa Digital pelo aluno.....	55
Figura 17: Uso da Lousa Digital – Interação professor e aluno.....	56

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Frequência de utilização do Recursos Tecnológicos. ....	43
Gráfico 2: Recursos mais Utilizados pelos Professores. ....	44
Gráfico 3: Conhece ou já ouviu falar de Tablet Educacional. ....	44
Gráfico 4: Utilização do Tablet Educacional. ....	45
Gráfico 5: Dificuldades Encontradas na utilização do Tablet Educacional ....	45
Gráfico 6: Formação para Utilizar o Tablet Educacional ....	46
Gráfico 7: Uso da Lousa Digital.....	51
Gráfico 8: Formação da Lousa Digital.....	52
Gráfico 9: Dificuldades Encontradas na Utilização da Lousa Digital ....	54

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Benefícios do programa PROINFO no Brasil, período de 1997 a 2006. ...	22
Tabela 2: Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), no Estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1997 a 2006.....	24
Tabela 3: Aquisição de tablets educacionais pelo Governo Estadual de Mato Grosso do Sul para a Rede Estadual de Ensino Público do estado. ....	33
Tabela 4: Aquisição da Lousa Digital e Computador Interativo pelo ministério da Educação no ano de 2011. ....	36
Tabela 5: Aquisição de Computador Interativo pelo Ministério da Educação no ano de 2013. ....	36
Tabela 6: Aquisição de Projetor Proinfo com Lousa Digital pelo Estado de Mato Grosso do Sul.....	37
Tabela 7: Quantidade de solicitações dos recursos tecnológicos entre 2013 a 2016. ....	40

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	13
CAPÍTULO I - BREVE HISTÓRICO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA .....	15
1.1. PROJETO FORMAR.....	18
1.2 PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS DE INCENTIVO A INFORMÁTICA BRASILEIRA.....	19
1.2.1 PRONINFE .....	19
1.2.2 PROINFO .....	21
1.2.3 PROINFO EM MATO GROSSO DO SUL.....	23
1.2.4 NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (NTE) .....	25
CAPÍTULO II - A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA .....	27
2.1. AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS.....	28
2.2. FORMAÇÃO CONTINUADA AOS PROFESSORES .....	28
2.3. TABLET NA EDUCAÇÃO .....	30
2.4. LOUSA DIGITAL NA EDUCAÇÃO.....	35
CAPÍTULO III - UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS NA ESCOLA ESTADUAL LUIZ SOARES DE ANDRADE .....	40
3.1. IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA.....	40
3.2. USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA .....	40
3.3. USO DO TABLET NA ESCOLA.....	41
3.4. USO DA LOUSA DIGITAL NA ESCOLA.....	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	57
BIBLIOGRAFIA .....	59
ANEXO.....	62

## INTRODUÇÃO

A sociedade atual passa por grandes transformações, principalmente no âmbito tecnológico. As formas de comunicação foram as que mais evoluíram, como os computadores, a internet mais rápida e acessível, entre outras tecnologias. A cada dia surge algo diferente na tecnologia, e como todo mundo da sociedade, o professor deve estar atualizado quanto ao que surge, ao que é discutido e divulgado para que assim possa estar enriquecendo seus métodos pedagógicos. As mudanças tecnológicas afetam diretamente todos os segmentos da sociedade, e a educação não poderia ser diferente.

Atualmente, a tecnologia já faz parte do cotidiano escolar e a sua utilização é indispensável para o ensino e aprendizagem dos alunos que estão a cada dia mais envolvidos com essas novas formas de comunicação. Por isso, não podemos deixar de lado todas as possibilidades encontradas a partir da tecnologia e muito menos não utilizá-la como uma ferramenta de ensino do conteúdo curricular.

Para isso, o professor tem um papel muito importante, o de levar às tecnologias a sala de aula, pois é a partir do professor que essas ferramentas tecnológicas serão realmente utilizadas e da forma correta. Mas é necessário o docente estar inteiramente conectado com as inovações e não ter medo de utilizá-las para que haja o real ensino e aprendizagem através das mídias.

A tecnologia na educação é uma grande ferramenta de oportunidade para mudar os métodos tradicionais e construir uma aprendizagem de forma mais dinâmica, interativa, aonde os alunos possam ser os seus próprios construtores desse ensino e aprendizagem.

Esse trabalho tem como objetivo discutir a utilização desses recursos tecnológicos pelos professores com ênfase no uso do tablet educacional e lousa digital no ensino e aprendizagem. Para conhecer como ocorre a utilização dessas novas ferramentas pelos professores tomamos como local de pesquisa a Escola Estadual Luiz Soares de Andrade, onde aplicamos a pesquisa que proporcionou conhecer a realidade do uso do tablet e lousa digital na educação.

No primeiro capítulo realizamos um levantamento histórico sobre a inserção da tecnologia na educação brasileira, quais foram os primeiros passos e discussões sobre o uso da informática na educação e os primeiros testes realizados para verificar os impactos da tecnologia na educação.

No segundo capítulo discutimos a inserção da tecnologia nas escolas e em sala de aula com ênfase na utilização do tablet e lousa digital que são as novas ferramentas voltadas ao ensino e aprendizagem. Apresentamos alguns dados sobre a quantidade de recursos utilizados para aquisição do tablet e lousa digital pelo MEC e Secretaria de Educação de Mato Grosso do Sul, que seriam distribuídos as escolas e como ocorrem as formações aos professores para a utilização desses novos recursos em sala de aula.

No terceiro capítulo apresentamos os dados coletados através da pesquisa aplicada na Escola Estadual Luiz Soares de Andrade com os professores para conhecer a realidade do uso do tablet educacional e lousa digital, se realmente há a utilização desses recursos no ensino e aprendizagem e se houve a formação dos professores para usar esses recursos. Os dados são apresentados em forma de gráficos e tabelas e opiniões dos professores coletadas através do questionário.

Em anexo se encontra os questionários aplicados aos professores da Escola Estadual Luiz Soares de Andrade na qual foram imprescindíveis para conhecer a realidade do uso do tablet e lousa digital e as opiniões dos professores sobre a importância da tecnologia para a educação.

## **CAPÍTULO I - BREVE HISTÓRICO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

A informática na Educação Brasileira começou a ser discutida no século XX, mais precisamente na década de 70, no entanto a sua utilização se consolidou apenas na década de 80. O uso da informática no Brasil tem uma história considerada recente, mas já está presente tanto nas políticas públicas quanto na política pedagógica de várias escolas.

Os primeiros passos do Brasil na inserção da informática nas escolas teve início em 1971, quando algumas universidades adotaram os computadores em sua metodologia de ensino, como foi o caso da USP de São Carlos que iniciou uma discussão do uso desse novo equipamento no ensino.

Com base em Vieira (2011) foi percebida a importância do computador para o ensino através de investigações feitas por Universidades Federais, como a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), do Rio Grande do Sul (UFRGS) e UNICAMP, que perceberam a importância do uso do computador nas disciplinas de física, química e matemática, isso no início da década de 70. A Universidade Federal do Rio de Janeiro foi a pioneira na utilização dos computadores nas atividades acadêmicas, utilizando-os principalmente para a pesquisa.

De acordo com Moraes (1997) entre as décadas de 70 e 80 foram realizados vários estudos sobre a utilização dos computadores no ensino das escolas, principalmente nas universidades. Em 1973, a UFRGS começou a utilizar os computadores para realizar avaliação dos alunos de pós-graduação em educação; em 1975, através do intercâmbio entre pesquisadores brasileiros e americanos, iniciou-se as primeiras investigações sobre o uso da informática no ensino a partir da utilização da linguagem de programa chamada LOGO<sup>1</sup>.

Só a partir de 1977 que se passou a envolver crianças nessa pesquisa, principalmente de escolas públicas que tinham dificuldades na aprendizagem. Utilizava-se a linguagem LOGO como principal ferramenta de avaliação do impacto da informática no ensino. A linguagem LOGO foi utilizada durante vários anos.

---

<sup>1</sup> A linguagem de programação Logo foi desenvolvida com finalidades educacionais por um grupo de pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT-USA), liderados pelo Prof. Seymour Papert. É uma linguagem considerada, ao mesmo tempo, simples e sofisticada. Do ponto de vista educacional, é uma linguagem simples, porque possui características que torna acessível o seu uso por sujeitos de diversas áreas e de diferentes níveis de escolaridade. Computacionalmente, Logo é considerada uma linguagem bastante sofisticada, por possuir características pertencentes a três paradigmas computacionais distintos: procedural, orientado a objetos e funcional. PRADO (2000, p.1)



No ano de 1979 foi criada a Secretaria Especial de Informática (SEI), vinculado ao Conselho de Segurança Nacional (CSN) implementando-se uma Política Nacional de Informática, na qual tinha como objetivo inserir o uso do computador em vários setores, como: agrícola, saúde, indústria e educação. De acordo com Nascimento (2007, p.14):

Com a criação da SEI, como órgão responsável pela coordenação e pela execução da política nacional de informática, buscava-se fomentar e estimular a informatização da sociedade brasileira, voltada para a capacitação científica e tecnológica capaz de promover a autonomia nacional, baseada em diretrizes e princípios fundamentados na realidade brasileira e decorrentes das atividades de pesquisas e da consolidação da indústria nacional.

A partir dessa necessidade de uma política tecnológica nacional que se iniciou o uso da mesma nas escolas, tendo como certeza que a educação seria o setor de mais importância para construir uma sociedade moderna.

Para buscar alternativas para o uso dos computadores na educação foi constituída uma equipe com representantes da SEI, do Ministério da Educação (MEC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) com o objetivo de discutir estratégias para o uso da tecnologia na educação.

Assim, com base em Moraes (1997) foi realizado na Universidade de Brasília, em 1981, o I Seminário Nacional de Informática na Educação, promovido pela SEI, MEC e Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). Nasceram nesse encontro importantes contribuições para a política de informática na educação, que tinha como meta a necessidade de priorizar a questão pedagógica sobre a tecnológica. A partir desse I seminário que surgiu a ideia de instalar nas universidades projetos-piloto para estudar o impacto da informatização no ensino dos estudantes.

Esses projetos-piloto, devido a escassez de recursos seriam aplicados, de início, em cinco universidades respeitando as diversas regiões brasileiras e que seriam definidas posteriormente com a criação do projeto EDUCOM.

Em 1982, Almeida (1997) para discutir as melhores ações sobre a tecnologia educacional, o MEC, a SEI e o CNPq realizaram o II Seminário de Informática na Educação, na Universidade Federal da Bahia, onde se considerou o emprego do computador na escola como um recurso auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, além de coletar novas ideias para a criação dos projetos-piloto. A

partir desse II seminário surgiu a ideia de que os computadores deveriam ser utilizados para desenvolver a inteligência, as habilidades intelectuais dos alunos e não determinar o que deveria se aprender.

Em 1983 foi criado, a partir da Secretaria Executiva da Comissão Especial – Informática na Educação ligada a SEI, um projeto chamado EDUCOM, na qual foi o primeiro passo para a real inserção da informática no âmbito escolar. A primeira ação do projeto EDUCOM foi implantar centros-piloto de informática em universidades com infraestrutura relevante para a realização das pesquisas.

A responsabilidade pela coordenação e supervisão do projeto EDUCOM ficou a cargo do Centro de Informática (Cenifor) do MEC subordinado na época a Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa (Funtevê). A partir desse momento o MEC assumiu a liderança pela informatização da educação brasileira, pois a SEI, criadora do projeto EDUCOM, não havia planejado a quantidade de recursos que seria necessário para colocar o projeto em prática.

Iniciou-se a implantação dos projetos pilotos em 1984, com a criação de 5 centros-piloto em cinco universidades (UFRJ, UFPR, UNICAMP, UFMG e UFRGS). Essa foi a primeira iniciativa concreta de se levar computador ao ensino público. Esses centros-piloto estavam voltados a formação de recursos humanos e na produção de *softwares* educativos. Mas, devido a falta de recursos financeiros não foi possível realizar algumas das atividades planejadas.

Com o projeto EDUCOM, de acordo com Nascimento (2007, p.19) foram produzidos:

(...)num período de cinco anos, quatro teses de doutorado, 17 teses de mestrado, cinco livros, 165 artigos publicados, mais de duas centenas de conferências e palestras ministradas, além de vários cursos de extensão, especialização e treinamento de professores. Sistemas de autor e vários *softwares* educacionais foram desenvolvidos, dos quais alguns foram os primeiros colocados em concursos nacionais.

A partir das pesquisas realizadas nas universidades através dos centros-piloto surgiram várias outras linhas de pesquisa, construção de softwares, dando assim continuidade aos objetivos do projeto EDUCOM em inserir a informática na educação brasileira. Essas pesquisas foram realizadas primeiramente nas universidades, pois o país não dispunha de conhecimento técnico-científico para formar recursos humanos para atuar na área. Após as pesquisas nas universidades

passou a se capacitar os professores das redes estaduais de ensino público para que pudessem trabalhar com esse novo conhecimento. A formação ocorreria através do Projeto “Formar”.

Segundo Vieira (2011, p. 2):

Desde então, várias ações governamentais como a criação do Comitê Assessor de Informática para Educação de 1º e 2º Graus (Caie/Seps) e o projeto Formar (1986), o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação (1987), o Projeto CIED - Centros de Informática na Educação (1988), o PRONINFE – Programa Nacional de Informática Educativa (1989) e o PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação (1997), vêm definindo uma política de informática na educação pública brasileira. Dentre os vários projetos citados, os mais importantes para a criação de uma cultura nacional sobre o uso do computador na educação brasileira, especialmente na escola pública, foram os projetos EDUCOM, FORMAR e CIED.

Esses programas, principalmente o PROINFO recebeu significativos investimentos do governo federal a partir de 1997. O programa tinha como objetivo distribuir computadores para as escolas públicas de todo o Brasil e criar também os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). Após um período de 8 anos sem levar adiante o programa PROINFO, em 2005 foi retomado concretizando as ações previstas em 1997. Além do PROINFO, o governo federal também apoiou outros programas de incentivo a informática na educação como: projeto Banda Larga nas Escolas, e-proinfo, projeto UCA (Um computador por Aluno), entre outros.

### **1.1. PROJETO “FORMAR”**

A partir das pesquisas realizadas nos centros-piloto e dos resultados obtidos, surgiu a necessidade capacitar os professores para que pudessem utilizar essa nova ferramenta no ensino das escolas públicas.

Com base em Moraes (1997) o Projeto Formar foi criado pelo Comitê Assessor de Informática e Educação (Caie) do MEC, sob a coordenação da Unicamp e ministrado pelos pesquisadores dos centros-piloto das universidades entre 1987 e 1989. O projeto, a princípio estava destinado à formar profissionais para atuarem nos centros de informática educativa estaduais e municipais do Brasil. O Curso de especialização tinha carga horária de 360 horas durante 9 semanas. Os profissionais eram oriundos das secretarias estaduais e municipais de educação,

profissionais da área da educação e professores de universidades, contabilizando 150 educadores.

O Projeto Formar contava com dois cursos de especialização em Informática na Educação. Após a realização dos cursos, cada professor formado teve a responsabilidade de projetar e implantar um Centro de Informática Educativa (Cied), junto com a Secretaria de Educação e com o apoio técnico e financeiro do Ministério da Educação.

Assim, ficou a cargo de cada Secretaria de Educação definir o rumo de seu Centro de Informática Educativa, respeitando a capacidade técnica de sua equipe e da possibilidade de formação de profissionais para trabalhar na área. E o MEC repassava recursos e equipamentos para esses centros para que pudessem avançar nas pesquisas e na formação de profissionais.

Durante esse período foram criados 17 Centros de Informática Educativa dentre dos diferentes Estados do Brasil. Segundo Moraes (1997, p.10):

Cada CIEd além de coordenar a implantação de outras unidades, também cuidava da formação de recursos humanos para a implementação das atividades no âmbito estadual. Além de atribuições administrativas, esses centros se transformaram em ambientes de aprendizagem informatizados integrados por grupos interdisciplinares de educadores, técnicos e especialistas, suportados por programas computacionais de uso aplicação da informática na educação e tinham como propósito atender a alunos e professores de 1º e 2º graus e de educação especial, além de possibilitar o atendimento à comunidade em geral.

Os Centros de Informática Educativa surgiram para multiplicar o conhecimento tecnológico pelas escolas públicas brasileiras, formando professores e alunos para utilizar as tecnologias que estariam chegando as escolas. Esses novos conhecimentos foram surgindo a partir do projeto EDUCOM.

## **1.2 PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS DE INCENTIVO A INFORMÁTICA BRASILEIRA**

### **1.2.1 PRONINFE**

Na procura por fortalecer a tecnologia brasileira, no final de 1988, a Organização dos Estados Americanos (OEA) convidou o Ministério da Educação a apresentar um projeto multinacional, envolvendo outros países da América. Dessa

cooperação entre os países americanos surgiu a Jornada de Trabalho Luso-Latino-Americana, aonde foi estabelecido recomendações e diretrizes voltados a projetos de pesquisa e formação de recursos humanos.

A partir das recomendações estabelecidas elaborou-se Projeto Multinacional de Informática Aplicada à Educação Básica e apresentada a OEA, em que cada país componente iria desenvolvê-las a partir das suas possibilidades. Esse projeto teria validade durante 5 anos, de 1990 a 1995, mas em 1992 foi paralisado por falta de recursos.

Mas todas essas investidas em melhorar o parâmetro da informática educativa no Brasil possibilitou a criação de outros programas nacionais voltados à inserção da tecnologia no ensino das escolas. Assim, no final de 1989 criou-se o Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe). Segundo a Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasil (1994, p. 9) o Proninfe tinha por finalidade:

O Programa Nacional de Informática Educativa - PRONINFE - busca, prioritariamente, incentivar a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de informática educativa, em todos os níveis e modalidades de ensino, reconhecendo sua importância como instrumento capaz de enriquecer as estratégias pedagógicas e de estimular o surgimento de novas metodologias incentivadoras da participação, da criatividade, da colaboração e da iniciativa entre alunos e professores.

Assim, esse novo programa tinha por objetivo desenvolver a informática na educação brasileira a partir de projetos e atividades para fortalecer os aspectos políticos, técnicos, científicos e pedagógicos das unidades de ensino de todas as modalidades. O Proninfe apoiava a criação de Centros de Informática na Educação para atender todas as modalidades de ensino, além de incentivar a aquisição de equipamentos para o desenvolvimento dos projetos.

O Proninfe apoiava também a criação de núcleos de tecnologia distribuídos pelas regiões do Brasil, instalados em universidades, Secretarias de Educação e escolas técnicas federais, tendo como principal foco capacitar profissionais para trabalhar com essas novas tecnologias no âmbito educacional. Esses núcleos de tecnologia chamavam-se, de acordo com Nascimento (2007, p. 27): “Centros de Informática na Educação Superior (Cies), Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (Cied) e Centros de Informática na Educação Técnica (Ciet).” Assim, cada centro ficou responsável por uma determinada modalidade de ensino.

A partir da criação desses centros, o Proninfe pretendia descentralizar as ações, incentivar o crescimento gradual dos centros, desenvolver pesquisas e buscar a competência tecnológica para melhor preparar os professores para atuar nas escolas.

Além dessas ações, o Proninfe possibilitou o desenvolvimento de pesquisa básica aplicada a educação, a produção e aquisição de *softwares* educativos, o desenvolvimento da infraestrutura do sistema de ensino, a utilização efetiva da informática no ensino, entre outras ações.

Em relação aos equipamentos, o Proninfe procurava máquinas de baixo custo, principalmente as que fossem produzidas no Brasil, para que se pudesse expandir para os laboratórios das escolas públicas. A partir da procura por equipamentos produzidos nas indústrias nacionais, o Proninfe buscava padronizar os laboratórios das escolas.

### **1.2.2. PROINFO**

O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), foi criado em 1997 pela Secretaria de Educação a Distância (Seed), pelo Departamento de Infraestrutura Tecnológica (Ditec) em parceria com as Secretarias de Educação estaduais e municipais.

De acordo com as diretrizes do Proinfo, disponibilizada pela SEED/MEC (1997), os objetivos do programa era:

1. Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem [...];
2. Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas [...];
3. Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico [...];
4. Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida [...];

O Proinfo foi criado para contemplar todas as escolas da rede pública do Brasil com a colaboração do Governo, do MEC e das Secretarias de Educação para que esse programa fosse realmente inserido nas escolas. Para que houvesse a inserção da tecnologia nas escolas era necessário realizar a capacitação do recurso humano envolvido na operação, principalmente os professores.

O programa Proinfo era descentralizado para atender as especificidades de cada estado, que poderia proporcionar diversos benefícios. Segundo Brasil (1996, p. 19):

1. a melhoria da qualidade e eficiência do sistema educacional público brasileiro;
2. o baixo custo dos investimentos, correspondente a US\$ 72.00 por aluno beneficiado, já incluída a montagem de infra-estrutura de formação e custeio de profissionais por dois anos;
3. o acesso de alunos de menor poder aquisitivo a recursos tecnológicos, possibilitando-lhes uma inserção mais vantajosa no mercado de trabalho;
4. a geração direta e indireta de empregos (mormente no setor serviços);
5. a difusão da informática em novos mercados consumidores, pelo evidente efeito demonstração nas "vitrines escolares";
6. contribuição para o revigoramento e a mudança de perfil de economias locais, mediante formação de recursos humanos melhor capacitados;
7. a utilização dos equipamentos pelas comunidades, inclusive em cursos específicos de interesse da vocação econômica local;
8. melhoria da gestão escolar;
9. acesso a redes de informações globais (INTERNET).

Assim, o programa visava diversas melhorias no âmbito educacional e social onde estivesse inserido, podendo propiciar a melhora na qualidade de ensino, na preparação de recursos humanos para o mercado de trabalho, a utilização dos equipamentos pela comunidade local, entre outras. Essas ações proporcionariam um grande avanço para a comunidade próxima a escola.

Entre o período de 1997 a 2006, de acordo com o site do MEC<sup>2</sup> e Secretaria de Educação a Distância, foram adquirido 147.355 microcomputadores, utilizando 239.021.464,00 em recursos, contemplando 9.392 municípios com 14.521 entidades, beneficiando 13.402.829 alunos. Foram cerca de 323.281 professores que receberam capacitação para utilizar as novas ferramentas. Na tabela 1 é demonstrado o desenvolvimento do programa no período de 1997 a 2006.

Tabela 1: Benefícios do programa PROINFO no Brasil, período de 1997 a 2006.

Ano	Quantidade de Equipamentos Adquiridos	Recursos Executados	Quantidade de Municípios atendidos	Nº de Instituições Beneficiadas	Nº de Alunos Beneficiados
1997	3.125	8.966.736,00	135	169	41.315
1998	34.079	82.257.909,00	1.215	3.259	3.982.221
1999	0	0,00	0	0	0

<sup>2</sup> Disponível em [https://www.fnnde.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores\\_rel.html#Dois](https://www.fnnde.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores_rel.html#Dois), acessado em 18.06.2016.

2000	16.691	38.192.387,00	1.167	1.871	1.926.124
2001	0	0,00	186	0	0
2002	0	0,00	0	0	0
2003	0	0,00	0	0	0
2004	5.620	10.990.882,00	1.125	530	312.762
2005	12.040	14.413.550,00	950	1.112	755.348
2006	75.800	84.200.000	4.800	7.580	6.349.059
<b>Total</b>	<b>147.355</b>	<b>239.021.464,00</b>	<b>9.578</b>	<b>14.521</b>	<b>13.366.829</b>

Fonte: Secretaria de Educação à Distância. Ministério da Educação – MEC  
[https://www.fnede.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores\\_rel.html#Dois](https://www.fnede.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores_rel.html#Dois). Acessado em 19.06.2016.

Nos primeiros anos do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) nas escolas da rede pública brasileira houve um grande investimento com o propósito de equipar as escolas com, principalmente microcomputadores. Em 1999, 2001 a 2003, não houve nenhum tipo de investimento na área, ficando praticamente parado o programa. Mas a partir de 2004 novos investimentos foram sendo aplicados, tendo seu ápice em 2006 com 84.200 de recursos, 4.800 municípios contemplados, 7.580 instituições de ensino e cerca de 6.349.059 alunos beneficiados pelo programa. O ProInfo ainda continuou sendo executado até os dias atuais, contemplando várias escolas com equipamentos tecnológicos.

### 1.2.3. PROINFO EM MATO GROSSO DO SUL

A partir da premissa de que as escolas públicas de Mato Grosso do Sul deveriam utilizar a tecnologia como ferramenta de melhoria do ensino e aprendizagem e que não fossem negadas a elas esse processo de mudanças na sociedade, o Governo do MS, junto com sua Secretaria de Educação aderiu o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo).

O Projeto Estadual de Informática na Educação, do Estado de Mato Grosso do Sul, segundo Mato Grosso do Sul (1997, p.6) *apud* Arruda *et al* (2007, p.8), tinha como principais objetivos:

1. Capacitar os profissionais do corpo docente e técnico administrativo que formarão as equipes dos Centros de Tecnologia Educacional que serão os multiplicadores responsáveis pela formação de professores dos laboratórios das escolas;
2. Preparar equipes de professores para a utilização da informática no processo ensino/aprendizagem, bem como habilitar tecnicamente pessoal



administrativo na utilização de equipamentos e programas específicos em suas atividades no ambiente escolar.

3. Acompanhar os professores e funcionários das escolas da rede pública de ensino, com o fim de orientá-los para o uso do computador.

4. Incentivar o uso da informática na operacionalização das diversas disciplinas do currículo escolar, estimulando o pensamento lógico e a autonomia intelectual e social.

5. Estimular o uso da Internet e de outros meios de comunicação à distância, de forma que estes passem a fazer parte da cultura de todos os envolvidos no projeto, ampliando o acesso do conhecimento.

Mas, para que as escolas recebessem os recursos tecnológicos deveriam oferecer um espaço adequado para armazenar os equipamentos, bem com um técnico que ficaria responsável pela manutenção e zelo dos mesmos na escola. Já a Secretaria do Estado e dos Municípios ficaria responsável em realizar as instalações dos computadores, da parte elétrica e telefônica na escola.

Para preparar os professores e coordenadores para essa informática educativa, de acordo com Arruda *et al* (2007, p. 8) “foram criados através do Decreto n. 9.271 de 17 de dezembro de 1998, os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), nos municípios de Campo Grande, Corumbá, Dourados e Três Lagoas”. Os NTEs atuavam tanto no município sede como também nos jurisdicionados e tinham com objetivo capacitar os professores e coordenadores pedagógicos para utilizar as novas tecnologias nas escolas.

Tabela 2: Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), no Estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1997 a 2006.

Ano	Nº de Equipamentos adquiridos	Recursos executados	Nº de Equipamentos entregues	Nº de escolas beneficiadas	Nº de Municípios atendidos
1997	50	148.106,00	-	-	-
1998	681	1.061.685,63	-	-	-
1999	-	-	265	24	10
2000	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-
2002	-	-	137	17	16
2003	-	-	-	-	-
2004	70	136.009,86	30	3	1
2005	350	418.967,50	-	-	-

2006	135	149.960,40	517	50	45
<b>Total</b>	<b>1.151</b>	<b>1.914.729,39</b>	<b>947</b>	<b>94</b>	<b>72</b>

Fontes: ARRUMA *et al* (2007, p. 9) In: Secretaria de Educação à Distância. Ministério da Educação – MEC. Fev.2007. E-mail enviado por martasouza@mec.gov.br em 01.02.2007.

De acordo com os dados presentes na tabela 2, o estado de Mato Grosso do Sul, recebeu do Ministério da Educação, através do ProInfo cerca de 1.914.729,39 em recursos, adquirindo 1.151 microcomputadores, entregando 941 para 94 escolas em 72 municípios do estado no período entre 1997 a 2006. Além de executar mais 212.064,47 em aquisição de *softwares* básicos para as máquinas, mas foi possível atender apenas 8,4% das escolas do estado.

O estado de MS, a partir de recursos Federais, estaduais, de financiamentos e de Programas governamentais, de acordo com Arruda *et al* (2007, p. 11) o estado adquiriu mais recursos tecnológicos para as escolas.

No período de 1999 a 2006, foram adquiridos 1.333 computadores, 520 impressoras, 4 notebook's, 89 scanner's e outros recursos tecnológicos, (...). Para apoiar as escolas na disponibilização da infra-estrutura física dos laboratórios, foram adquiridos 235 ar-condicionados, 3.541 cadeiras para digitador, 3.125 mesas para computador, 769 estabilizadores e 118 nobreak's, neste mesmo período, (...).

Esses novos equipamentos adquiridos foram sendo distribuídos as escolas que ainda não tinham recebido, sendo contempladas com kits de 10 computadores e 1 impressora. Outras escolas conseguiram obter os recursos tecnológicos a partir de doações, recursos próprios ou através de emenda parlamentar. Mesmo assim, várias escolas ainda ficaram sem receber esses recursos tecnológicos até 2006. Após 2006, novos equipamentos foram adquiridos pelo estado e distribuídos as escolas. Além dos computadores, agora o estado também enviava *data shows*, tablets e lousa digital por último.

#### 1.2.4. NÚCLEO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (NTE)

O Núcleo de Tecnologia Educacional foi criado a partir do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) para atender as escolas de cada município do estado do MS. Os núcleos foram criados em todos os estados do Brasil, onde cada núcleo ficava responsável por uma região e uma determinada quantidade de

escolas. Em Mato Grosso do Sul os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) estão presentes nos municípios de Aquidauana, Campo Grande contabilizando 2 NTEs Regional e Capital, Corumbá, Coxim, Dourados, Glória de Dourados, Jardim, Naviraí, Nova Andradina, Ponta Porã e Três Lagoas.

De acordo com o documento do Ministério da Educação<sup>3</sup>, os NTEs tinham como funções básicas:

- a) Capacitar professores e técnicos das unidades escolares de sua área de abrangência;
- b) Prestar suporte pedagógico e técnico às escolas (elaboração de projetos de uso pedagógico das TIC, acompanhamento e apoio à execução, etc...);
- c) Realizar pesquisas e desenvolver e disseminar experiências educacionais;
- d) Interagir com as Coordenações Regionais do ProInfo e com a Coordenação Nacional do Programa no Ministério da Educação-MEC, no sentido de garantir a homogeneidade da implementação e o sucesso do Programa.

Assim, o principal papel dos NTEs é dar suporte pedagógico e técnico as escolas através de capacitações aos professores para utilizarem as tecnologias no ensino e aprendizagem, e também garantir que os equipamentos das escolas estejam sempre em funcionamento oferecendo manutenção periódica. Para isso, os núcleos são equipados de infraestrutura e comunicação, de uma equipe de educadores e especialistas em tecnologia de *hardware* e *software* para atender as escolas. Os NTEs responde a Secretaria de Educação do Estado

Como suporte dentro das escolas, os NTEs dispõe do Professor Gerenciador de Tecnologia Educacional (PROGETEC) que também fica responsável em oferecer formações pedagógicas aos professores para potencializar o uso das TICs no âmbito escolar, além de dar suporte técnico aos equipamentos quando necessário.

---

<sup>3</sup> Disponível em [https://www.fnede.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat\\_crit\\_NTE.doc](https://www.fnede.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat_crit_NTE.doc), acessado em 16.06.2016.

## CAPÍTULO II - A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA

Atualmente, a educação é influenciada pela evolução das tecnologias da comunicação e informação. Não dá mais para pensar a educação sem a utilização da tecnologia para o ensino e aprendizagem. Segundo Cursino (2011, p. 1):

Para educar nessa era, é necessário extrapolar as questões da didática, dos métodos de ensino e dos conteúdos curriculares para poder encontrar caminhos mais adequados. Isso implica repensar os processos de ensino-aprendizagem e redimensionar o papel que o professor deverá desempenhar na formação de seus alunos.

São várias as ferramentas tecnológicas presentes na sociedade atual. Vão desde celulares até lousas digitais que podem contribuir para o ensino e aprendizagem dos alunos. Cabe ao professor procurar e se inteirar com essas novas tecnologias para mudar a sua didática no novo cenário da educação brasileira.

As tecnologias voltadas para a educação são numerosas, mas o professor tem papel fundamental para que essas novas ferramentas de aprendizagem se tornem realmente um auxílio à educação. É a partir do professor que as tecnologias são inseridas na educação, que através das mesmas as possibilidades de ensino e aprendizagem de um conteúdo se ampliam.

Para reforçar a afirmação acima Melaré *apud* Cursino (2011, p.1) relata que o professor: “necessita de estratégias pedagógicas para que ocorra de forma sustentada, portanto o docente deve se adequar às novas exigências desse tipo de aprendizagem que surgem com o uso das tecnologias”.

Por assim dizer, a tecnologia não vem para tirar o trabalho do professor mais sim para somar no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Um conteúdo a ser trabalhado pode ter diferentes possibilidades de ser assimilado e as tecnologias pode facilitar esse processo. Nessa perspectiva Josgrilberg (2002, p. 56) diz:

As possibilidades abertas pelas novas tecnologias não substituíram o ensino presencial, nem devem ser consideradas pior ou melhor que as formas tradicionais de ensino. O uso de novas tecnologias permite a criação de novos espaços de aprendizagem, desenvolvimento de novas competências em que ampliam as opções pedagógicas disponíveis.

Assim, como nos fala Josgrilberg, as tecnologias não veio para tomar o lugar do professor no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, mas sim para

auxiliar e criar novos espaços e possibilidades de aprender e desenvolver seu conhecimento.

## **2.1. AS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS**

Nos últimos anos a escola recebeu a sala de tecnologia com computadores e acesso a internet. No início houve resistência em utilizar a nova tecnologia. Teve que se fazer a formação do professor para que ele perdesse o medo e utilizasse os recursos com propriedade para que houvesse uma verdadeira aprendizagem por parte do aluno através das mídias.

Nos dias atuais, as tecnologias já são outras como o tablet e a lousa digital que entraram no dia a dia escolar. Esses novos recursos tecnológicos foram inseridos a pouco tempo mais já estão gerando grandes discussões. Por isso, a ideia desse trabalho é discutir e analisar a viabilidade dessas novas tecnologias para a educação. Os tablets e a lousa digital só serão relevantes para a educação a partir do momento em que houver a formação desses professores como houve para utilizar os computadores. Assim, nos relata Gandin e Strelow (2013, p. 1):

Está muito claro, a todos os pesquisadores e os formadores que trabalham sério em educação, que não é possível acontecer a utilização de tablets na realidade das escolas brasileiras sem uma formação adequada dos docentes. O que vai facilitar a aproximação, a perda do “medo” e a familiaridade do professor com a tecnologia é exatamente a formação. Não somente a formação acadêmica, mas a formação continuada, em serviço, preocupada com o trabalho pedagógico diário e atenta à realidade, ultrapassando os muros da escola.

Mediante a isso, é sempre importante a formação do professor para utilizar as novas tecnologias com propriedade, pois a partir do momento que há o domínio das ferramentas de ensino, o aprendizado dos alunos será real.

A respeito da inserção das tecnologias educacionais nas escolas, o Governo investiu muito dinheiro para equipar as escolas de todo o Brasil.

## **2.2. FORMAÇÃO CONTINUADA AOS PROFESSORES**

No novo cenário educacional em que a tecnologia é inserida como recurso pedagógico, cabe as escolas um no objetivo, proporcionar ao aluno o trabalho em

equipe enfatizando a capacidade de pensar e tomar decisões. Nesse cenário, o professor assume o papel de facilitador, mediador, coordenador, em que deve atender as necessidades de cada estudante. Mais não deve trabalhar sozinho, a equipe escolar deve dar o suporte para que a informática seja usada realmente como um recurso pedagógico. Assim, Nascimento (2007, p.62):

O(a) professor(a) deverá estar capacitado(a) para fazer a integração da informática com sua proposta de ensino e da escola, devendo estar aberto a mudanças e disposto a assumir um novo papel: o de facilitador(a) e coordenador(a) do processo de ensino-aprendizagem. O(a) professor(a) deve assessorar o aluno diante de uma situação-problema para que, juntos, possam encontrar a melhor solução, podendo testar e utilizar diferentes recursos.

Nesse novo papel que o professor deve desempenhar, o mesmo deve estar em constante processo de formação, uma formação contínua, que se realize na exploração da tecnologia computacional e seu uso pedagógico em sala de aula. A partir da formação continuada o professor deve estar ciente de que para se adquirir o conhecimento, o mesmo deve ser construído e reconstruído, ou seja, o professor deve ser flexível e dinâmico, capaz de lidar com as rápidas mudanças que ocorrem na tecnologia e utilizá-la da melhor forma possível no ensino e aprendizagem dos estudantes.

No processo de capacitação desses profissionais para o uso das tecnologias educacionais, essa formação deve envolver conhecimentos básicos de informática, conhecimentos pedagógicos, formas de utilizar os novos recursos em sala de aula, didática, criação de projetos multidisciplinares e interação da tecnologia com a educação, assim o professor ficará mais seguro em utilizar a informática para o ensino.

Com a tecnologia no ambiente escolar e na sociedade, o professor não é mais o único detentor do conhecimento e deve estar preparado para se deparar com alunos com mais conhecimentos sobre determinados assuntos do que ele mesmo, pois a partir de um computador ligado a internet o estudante cria infinitas possibilidades de adquirir conhecimento apenas pesquisando.

A partir dessa formação continuada, o professor será capaz de inserir as tecnologias em suas aulas, planejando antecipadamente suas ações para utilizá-la com maior segurança, atendendo a proposta do ensino. Mais, além de apenas utilizar a tecnologia para fim pedagógico, o profissional tem a possibilidade de utilizar

a informática como apoio na elaboração de provas e relatórios, controle de notas, dentre outras atividades. Segundo Nascimento (2007, p. 64): “A partir do momento em que a escola disponibiliza computadores e *softwares* como auxílio para as aulas, torna-se imprescindível saber avaliar os recursos para utilizá-los de forma adequada às suas necessidades.”

Sabendo do objetivo da formação continuada que está voltado para o uso correto das tecnologias no âmbito escolar, essa formação teve início nas escolas, diretamente com os professores, a partir da criação dos NTEs (Núcleo de Tecnologia Educacional) que tinha como seu principal objetivo capacitar os profissionais da educação a utilizar de forma correta e pedagógica as tecnologias no ensino e aprendizagem. Entre 2008 a 2010 houve diversas formações com o intuito de que, principalmente os professores, começassem a inserir as tecnologias presentes na escola em suas aulas. A principal tecnologia dessa época eram os computadores que tinham acabado de chegar a realizadas das escolas de Mato Grosso do Sul.

Os PROGETECs (Professor Gerenciador de Tecnologia Educacional) foram inseridos diretamente no ambiente escolar para melhor atender as necessidades da escola quanto ao uso das tecnologias, sua principal função era garantir o funcionamento dos equipamentos tecnológicos e capacitar os profissionais da escola para melhor utilizá-los.

De 2008 até 2016, os PROGETECs continuam aplicando as formações continuadas para os professores a partir das suas necessidades e dos novos equipamentos adquiridos pela escola. A Formação para a utilização dos tablets e lousa digital iniciaram em 2013 com sua chegada na escola, e ainda continuam acontecendo, pois ainda não houve uma grande utilização dessa tecnologia por parte dos professores nas aulas.

### **2.3. TABLET NA EDUCAÇÃO**

Com o avanço tecnológico, várias outras ferramentas voltadas para a educação, além dos computadores, foram sendo inseridas no ambiente escolar como o caso do *tablet* educacional, que veio como a possível solução dos problemas enfrentados pela educação, pois é uma ferramenta de fácil uso, de recurso acessível e que tem múltiplas funcionalidades. Os *tablets* além de serem portáteis, funcionam como leitores eletrônicos, repositórios de vídeos e fotos e

dispositivo de navegação da internet, onde pode ser ter acesso a vários aplicativos voltados a educação.

De acordo com Jacon (2014, p. 21):

Um tablet é um dispositivo pessoal em formato de prancheta que pode ser usado para acesso à Internet, organização pessoal, visualização de fotos, vídeos, leitura de livros, jornais e revistas e para entretenimento com jogos. Apresenta uma tela sensível ao toque (touchscreen) que é o dispositivo de entrada principal.

Ou seja, o *tablet* é uma ferramenta móvel que possui varias utilidades e possibilidades, que inseridas na educação pode trazer grandes benefícios ao ensino e aprendizagem dos estudantes. Na figura 1 se encontra o *tablet* vendido nas lojas para qualquer pessoa. Na figura 2 o *tablet* de 7 polegadas fabricado exclusivamente para a educação. E Na figura 3 o *tablet* de 10 polegadas também adquiridos para a educação.

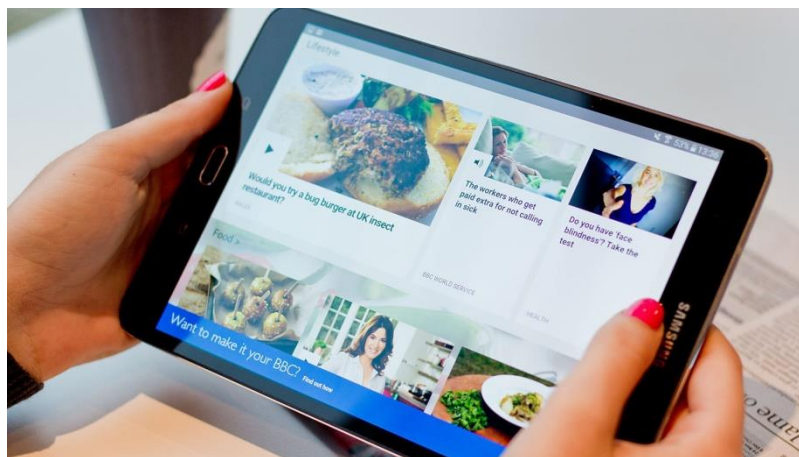


Figura 1: *Tablet* touchscreen vendido em lojas.

Fonte: [http://cdn2.pcadvisor.co.uk/cmsdata/features/3412038/reading\\_food2.jpg](http://cdn2.pcadvisor.co.uk/cmsdata/features/3412038/reading_food2.jpg)





Figura 2: *Tablet educacional* de 7 polegadas exclusivo para as escolas.

Fonte: <http://2.bp.blogspot.com/uUa4ikSAE2Y/UmpxySMPWHI/AAAAAABMM/CNaUvzYewPQ/s1600/Tablet.JPG>



Figura 3: *Tablet educacional* de 10 polegadas exclusivo para as escolas.

Fonte: <http://www.ifam.edu.br/portal/images/image/tablets%20mec.jpg>

Os *tablets* mostrados nas figuras 2 e 3 estão presentes em várias escolas do Brasil e de Mato Grosso do Sul. Os *tablets* de 7 polegadas foram entregues exclusivamente aos professores do ensino médio, e os *tablets* de 10 polegadas foi entrega a escola para o uso de todos os professores e alunos.

Por meio da exploração das funcionalidades dos *tablets* educacionais das escolas e dos vendidos a toda sociedade, há certa diferença entre esses dois modelos. Os *tablets* educacionais tem um sistema mais pesado, tem pouca memória

de armazenamento, apresenta lentidão em abrir aplicativos, a conexão da internet wifi não é boa, além de alguns apresentarem problemas de fábrica, enquanto que o outro apresenta um melhor desempenho de modo geral.

Assim, devido a pouca qualidade dos *tablets* educacionais, a funcionalidade dessa ferramenta na educação fica comprometida, talvez não atingindo seus objetivos. E além desses problemas que o *tablet* apresenta as escolas não estão estruturadas para utilizar essa tecnologia, pois na maioria das escolas a internet não suporta a velocidade exigida das ferramentas, ou às vezes nem possui internet em todas as salas de aula, dificultando, assim, o uso pedagógico do *tablet*.

O *tablet* por ser um recurso atrativo, de baixo custo comparado a um computador, por possibilitar diversas finalidades educacionais, o Estado a partir de 2012 passou a investir nessa nova tecnologia. Em 2013, o Governo de Mato Grosso do Sul adquiriu 8,527 (Oito Mil e quinhentos e vinte e sete) *tablets* para professores e alunos totalizando um gasto de 2.457.092,09 (Dois milhões, quatrocentos e cinquenta e sete mil, noventa e dois reais e nove centavos). Abaixo segue a tabela 3 de valores dos *tablets* distribuídos apenas aos professores (*Tablets* Tipo 1 de 7 polegadas), e os *tablets* destinados aos alunos (*Tablets* Tipo 2 de 10 polegadas).

Tabela 3: Aquisição de *tablets* educacionais pelo Governo Estadual de Mato Grosso do Sul para a Rede Estadual de Ensino Público do estado.

ANO	OBJETO	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
2013	Tablet tipo 1	Digibrás Indústria do Brasil S/A	8.096	278,90	2.257.974,40
2013	Tablet tipo 2	Positivo Informática S/A	431	461,99	199.117,69
<b>Total</b>	-	-	<b>8.527</b>	-	<b>2.457.092,09</b>

Fonte: Diário Oficial nº8.387 de 07 de Março de 2013, página 4.

Ou seja, foram gastos milhões em *tablets* para distribuir as escolas públicas de Mato Grosso do Sul, mas que ainda houve pouco uso e retorno dessa tecnologia para a educação dos estudantes, isso devido aos fatores mencionados acima sobre as condições das escolas e dos *tablets*. O Governo investiu muito na tecnologia, sem primeiro verificar as condições das escolas públicas que irão utilizar esse recurso, além da formação dos professores para utilizar essa ferramenta em sala de aula.

No mesmo ano que os *tablets* chegaram na escola, os NTEs e PROGETECs do Estado, realizaram formação aos professores sobre essa nova tecnologia. O objetivo da formação era preparar os professores para utilizar o *tablets* com propriedade para que o mesmo pudesse inserir em sua metodologia o uso das *tablets* e suas diversas possibilidades.

Segundo, Silva e Consolo (2007) *apud* Jacon (2014, p. 16):

[...] o foco do olhar dos dispositivos móveis na educação está centrado nas possibilidades de impacto de seu uso no processo de ensino e aprendizagem, não no acesso propriamente dito, mas na incorporação dessa tecnologia como ferramenta para ensinar e aprender [...] porém cabe aos educadores ampliar o olhar para a exploração de suas potencialidades para o processo educacional.

Como nos relata Silva e Consolo *apud* Jacon, a tecnologia propriamente dita não modificará o ensino e aprendizagem dos alunos, mas assim como o professor irá utilizar essa ferramenta em sala de aula, pois é ele que deve explorar o recursos, aprender a utilizá-lo para melhorar a educação de sua escola. Ou seja, o recurso não é nada sem que o professor esteja preparado para utilizá-lo em seu dia a dia.

## 2.4. LOUSA DIGITAL NA EDUCAÇÃO

Seguindo o mesmo objetivo do *tablet*, a lousa digital é inserida no âmbito escolar como uma nova ferramenta que permite a interação de conteúdos aonde a aprendizagem pode ocorrer de forma colaborativa em que os alunos se ajudam na resolução dos problemas apresentados pelo professor.

A Lousa Digital funciona como uma tela imensa de computador, sensível ao toque, em que os comandos são feitos através de uma caneta que interage com a tela. Mas para que a lousa digital funcione, a mesma deve estar ligada a um projetor multimídia que projeta a tela em uma superfície plana e que, através de um sensor a caneta realiza as ações de quem a comanda. A ligação entre o sensor e o projetor multimídia é feito através de um transmissor via bluetooth conectado a saída USB do projetor. Também é necessário instalar um programa específico para que o projetor reconheça as funções da lousa digital. Na figura 4 temos o sensor e a caneta da lousa digital e na figura 5 o projetor multimídia e a lousa digital funcionando.



Figura 4: Lousa Digital composto pelo sensor, caneta e transmissor.

Fonte: <http://3.bp.blogspot.com/NJCi0fqSJM/UvkNdti3r6I/AAAAAAAAA88/qO4T1FEBSUI/s1600/eq+lo+usa.png>



Figura 5: Projetor Multimídia e Lousa Digital

Fonte: <http://jornalvozdeibiuna.com.br/wp-content/uploads/2014/07/lousa-digital-.jpg>

Em 2011, o Ministério da Educação (MEC), através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) adquiriu 100.000 (Cem mil) projetores multimídia e solução lousa digital para atender as redes públicas de ensino dos Estados, Distrito Federal e Municípios e demais entidades autorizadas a aderir ao Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO). Mas, a maioria das escolas só receberam esses recursos em 2013, como foi o caso das escolas de

Mato Grosso do Sul. Na tabela 4 se encontra os valores, quantidades e fornecedores dos computadores interativos e da lousa digital.

Tabela 4: Aquisição da Lousa Digital e Computador Interativo pelo ministério da Educação no ano de 2011.

ANO	OBJETO	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR
2011	Solução Lousa Digital	Digibrás Indústria do Brasil S/A	100.000	428,70	42.870.000,00
2011	Computador Interativo	Daruma Telecomunicações e Informática S/A	100.000	1.825,00	182.500.000,00
<b>Total</b>	-	-	-	-	<b>225.370.000,00</b>

Fonte: Ministério da Educação-Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação-Ata de Registro de Preço nº 09/2012 de 24 de Julho de 2012. Disponível em <[file:///C:/Users/Diego%20Silva/Downloads/ata\\_2012-018\\_digibras%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Diego%20Silva/Downloads/ata_2012-018_digibras%20(1).pdf)> Acessado em <01/09/2016>.

Em 2013, o MEC adquiriu mais 250.000 (Duzentos e cinquenta mil) Computadores Interativos para serem distribuídos para todos os Estados do Brasil totalizando um investimento de 630.000.000,00 (Seiscentos e trinta milhões de reais) em equipamentos como apresentados na tabela 5 abaixo. Esses equipamentos foram distribuídos entre 2014 e 2015 as escolas.

Tabela 5: Aquisição de Computador Interativo pelo Ministério da Educação no ano de 2013.

ANO	OBJETO	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
2013	Computador Interativo	Positivo Informática S/A	250.000	2.520	630.000.000,00

Fonte: Ministério da Educação - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – Portal de Compras – Pregão Eletrônico nº 72/2011. Disponível em <[http://www.fnnde.gov.br/sigarpweb/index.php/consultas/pregao2/view/nu\\_seq\\_pregao/1361](http://www.fnnde.gov.br/sigarpweb/index.php/consultas/pregao2/view/nu_seq_pregao/1361)> Acessado em <07/09/2016>.

Para ampliar o número de escolas que receberam o computador interativo e a lousa digital no estado, o Governo de Mato Grosso do Sul adquiriu mais 1.391 (Mil trezentos e noventa e um) projetores Proinfo com lousa digital custando 3.505.320,00 (Três milhões, quinhentos e cinco mil e trezentos e vinte reais).

Tabela 6: Aquisição de Projetor Proinfo com Lousa Digital pelo Estado de Mato Grosso do Sul.

ANO	OBJETO	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
2015	Projetor Proinfo com Lousa Digital	Positivo Informática S/A	1.391	2.520	3.505.320,00

Fonte: Diário Oficial nº 9.003 de 14 de Setembro de 2015, página 5.

Esse novo modelo de projetor já vem como o sistema instalado, sem precisar do transmissor, utilizando apenas o sensor e a caneta. É mais acessível e de fácil instalação que o anterior, facilitando assim o trabalho do professor. Esse projetor Proinfo ainda é computador interativo com várias possibilidades de uso. Seu sistema operacional é o Linux<sup>4</sup> educacional. Na figura 6 apresentamos o projetor proinfo com lousa digital.



Figura 6: Projetor Proinfo com Lousa Digital

Fonte: <http://midia.gruposinos.com.br/midias/jpg/2014/06/18/taquara-249081.jpg>

<sup>4</sup> O 'Linux' é um sistema operacional criado em 1991 por Linus Torvalds na universidade de Helsinki na Finlândia. É um sistema Operacional de código aberto distribuído gratuitamente pela Internet. Seu código fonte é liberado como Free Software (software livre) o aviso de copyright do kernel feito por Linus descreve detalhadamente isto e mesmo ele não pode fechar o sistema para que seja usado apenas comercialmente. Isto quer dizer que você não precisa pagar nada para usar o Linux, e não é crime fazer cópias para instalar em outros computadores. (NTE, 2008, p.4-5)

Em relação a utilização pedagógica da lousa digital em sala de aula, ressaltamos seu uso para potencializar os conteúdos que facilita a aprendizagem através de aplicativos e ferramentas já disponíveis na lousa digital. A lousa já vem equipada com várias ferramentas pedagógicas prontas para ser utilizadas. Já possui mapas, números, letras, animais, pirâmide alimentar, entre outras possibilidades.

Segundo Nakashima e Amaral (2006, p. 47):

A lousa virtual surge como uma ferramenta de apresentação de conteúdos escolares que oportuniza uma aprendizagem visual e participativa, devido à sua característica de interagir com os programas disponibilizados, utilizando o próprio dedo. O que irá fazer a diferença na inserção dessa tecnologia da informação e comunicação na educação é justamente a criatividade do professor. Isto é, ao propor atividades utilizando a lousa digital como ferramenta mediatizadora do processo educativo, o aluno poderá aprender agindo, experimentando e fazendo algo na prática, ou seja, será produtor de conhecimentos, utilizando a linguagem audiovisual

Com a lousa digital os alunos podem ser mais bem motivados, pois é uma tecnologia que chama a atenção pela sua interatividade, aonde o professor e os estudantes podem aprender de forma colaborativa, ou seja, todos os envolvidos são agentes da construção do conhecimento e podem utilizar a lousa como meio de interação entre si.

Além do que foi mencionado anteriormente, a lousa digital propicia o acesso a internet, a busca rápida de informações, a visualização de vídeos e fotos, podendo interagir com os mesmos, entre outras possíveis atividades que podem ser planejadas pelo professor. De acordo com Santos *et al* (2013, p. 2900):

O uso da tecnologia da informação e da comunicação como meio de ensino possibilita um maior aproveitamento do conteúdo das disciplinas por parte dos alunos, e pode vir a contribuir com a aprendizagem desde que o professor elabore planos metodológicos que superem a simples reprodução do conhecimento. Ao integrar a lousa digital à metodologia de ensino, tanto o professor como o aluno se beneficiarão muito com a qualidade de acesso, gestão e apresentação dos conteúdos educativos.

A tecnologia sozinha não é capaz de modificar a educação, essa deve estar ligada a novos métodos de ensino aonde o professor é o principal agente, pois quem direciona o ensino e aprendizagem dos alunos é o professor e o mesmo deve estar preparado para inserir as novas tecnologias em sua metodologia. No mundo tecnológico em que vivemos se torna essencial a tecnologia também na educação.

O ponto negativo dessa nova tecnologia é que a lousa digital, devido necessitar do projetor multimídia para funcionar, leva tempo (15 minutos) para ser montada e desmontada pelo professor, tomando um tempo grande da aula. Devido a isso, muitos outros fatores como a própria dificuldade de usar este equipamento, não se interessaram pelo uso da tecnologia.



## CAPITULO III - UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS NA ESCOLA ESTADUAL LUIZ SOARES DE ANDRADE

### 3.1. IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA

A Escola Estadual Luiz Soares Andrade foi criada através do Decreto n.º 55, do mês de maio de 1975, no governo do então Mato Grosso, José Garcia Neto. A Escola está situada na Rua Johan Gill, nº 1750, Bairro Centro Educacional, Nova Andradina, Mato Grosso do Sul, funcionando o Ensino Fundamental e Ensino Médio, atendendo 1.250 alunos, nos três turnos. A escola tem hoje na Direção a Professora Elaine Cristian Villa Correia e como Diretor Adjunto o Professor Márcio Redigolo e como PROGETEC (Professor Gerenciador de Tecnologia Educacional) William Ricardo de Carvalho que trabalha a 1 (um) ano e 6 (seis) meses nesta escola.

Na referida escola, a partir de nossa pesquisa através de questionários e solicitações aos seus membros, constatamos que há os seguintes recursos tecnológicos: 1 Máquina Filmadora Digital, 1 Aparelhos de Som, 1 Caixa de Som Amplificada, 1 Sala de Vídeo, 1 Sala de Tecnologia com 20 Computadores, 4 Projetor Proinfo Integrado, 5 Lousas Digitais, 32 Tablets de 9 polegadas. Esses dados foram disponibilizados pelo PROGETEC da escola.

### 3.2. USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA

Foi feito um levantamento no sistema SED de planejamento dos professores da quantidade de solicitações dos recursos tecnológicos realizados pelos professores durante os anos de 2013 a 2016. A tabela 7 a seguir mostra a quantidade de vezes que cada recursos foi solicitado.

Tabela 7: Quantidade de solicitações dos recursos tecnológicos entre 2013 a 2016.

<b>Recursos Tecnológicos</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Tablet 9"	-	-	0	0
Caixa de Som Amplificada	0	0	0	6
Máquina Filmadora Digital	1	3	0	0
Aparelho de Som	4	3	3	4
Lousa Digital	26	7	25	2
Sala de Tecnologia Educacional	311	706	1119	563

Sala de Vídeo	360	738	919	470
Projektor Proinfo Integrado	362	286	312	480
<b>Total</b>	<b>1064</b>	<b>1743</b>	<b>2378</b>	<b>1525</b>

Fonte: Sistema de planejamento SED – Perfil PROGETEC - <http://progetec.sistemas.sed.ms.gov.br/STE/RelatorioRecursosUtilizados.aspx>

Analisando a tabela 7 percebemos que os recursos mais utilizados pelos professores são a Sala de Tecnologia, Projetor Proinfo Integrado e Sala de Vídeo como números expressivos de utilização. Comparando a lousa digital com os recursos mais utilizados vemos que a quantidade de utilização é muito pequena chegando a ser irrisória.

No ano de 2013, quando a lousa digital chegou a escola houve até certa utilização, 26 solicitações, por ser um recurso novo e os professores estarem ainda em formação para utilizar a nova ferramenta. Mas, no ano seguinte, em 2014, a quantidade de utilização caiu 73% chegando a apenas 7 solicitações durante todo o ano. Em 2015 houve uma elevação no número de solicitações, mas que voltou a cair chegando a 2 solicitações em 2016 até o mês de Agosto.

Os *tablets* de 7 polegadas entregues aos professores do ensino médio não entra nesta lista, pois os *tablets* são de responsabilidade dos próprios professores. Já os *tablets* de 9 polegadas sua quantidade de solicitações não aparece devido não haver registro desse recurso e por ter chegado a escola apenas em 2015, mas os relatos dos professores e PROGETEC mostram que foram bem utilizados em 2015, mas que em 2016 ainda está sendo pouco utilizado.

Portanto, nosso foco de pesquisa esta centrado na utilização dos *tablets* e lousa digital na escola pelos professores, a sua frequência de utilização e se estão surtindo efeito no ensino e aprendizados dos estudantes.

### 3.3. USO DO TABLET NA ESCOLA

O *tablet* educacional é uma nova ferramenta utilizada na educação, que foi inserida nesse meio a partir de 2013, em que o Ministério da Educação (MEC) e os Estados distribuíram milhares de *tablets* às escolas para os professores do ensino médio, visando melhorar os índices de aprendizagem dessa etapa de ensino que era a menor entre as outras etapas de ensino.

Na Escola Estadual Luiz Soares de Andrade, em 2013 os professores do ensino médio receberam 19 *tablets* para usar como recurso pedagógico em suas aulas e também para uso técnico da escola, como lançar notas e faltas com mais facilidade.

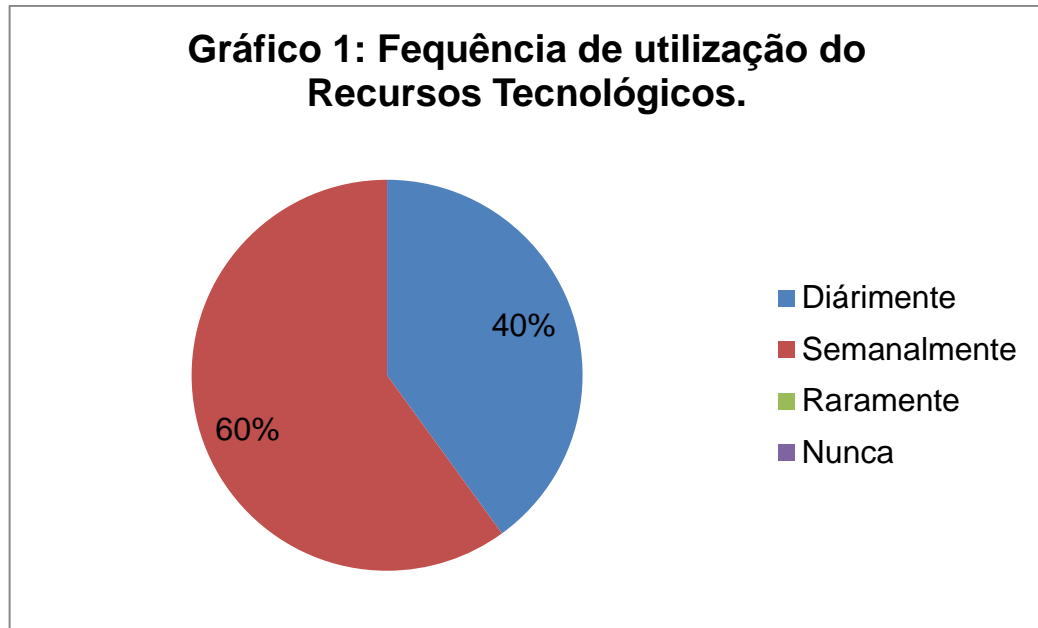
Devido a escola ter atingido o índice do IDEB de 6.1 no 5º ano e 5.2 no 9º ano em 2013, em 2015 recebeu 32 *tablets* educacionais de 9 polegadas do Governo para uso dos alunos. Foi a única escola no município a receber esse tipo de *tablet*, alguma das outras escolas receberam os *tablets* de 10 polegadas distribuídos pelo MEC. Na figura 7 se encontra o *tablet* de 9 polegadas em comparação com o de 7.



Figura 7: *Tablet* de 7 e 9 polegadas

Fonte: [http://www.araraubana.com.br/upload/oferta\\_imagem/1377054951.jpg](http://www.araraubana.com.br/upload/oferta_imagem/1377054951.jpg)

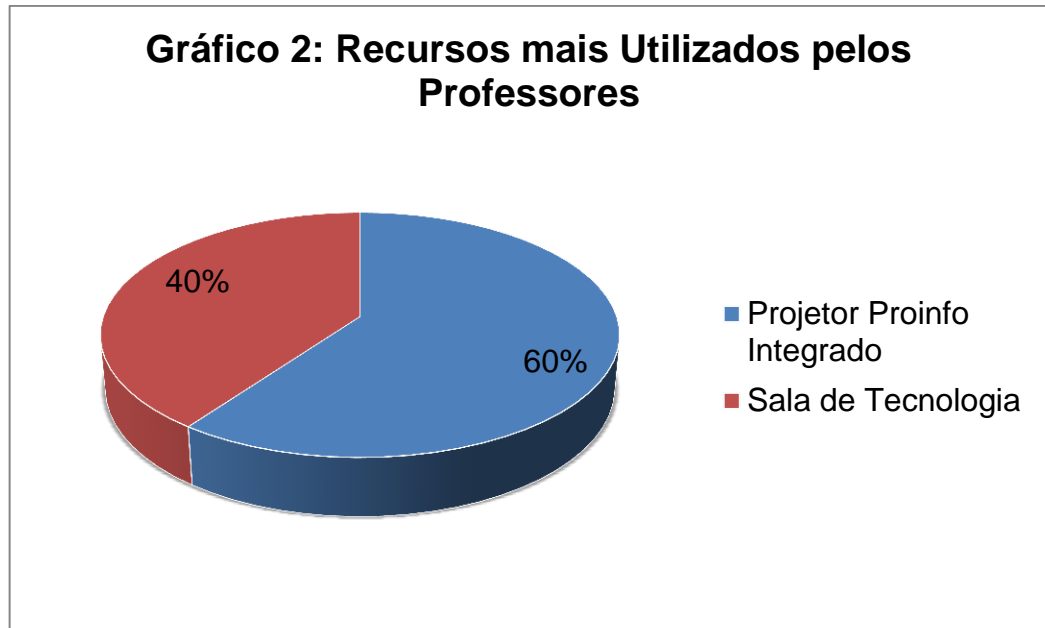
Para sabermos a frequência de utilização dos recursos tecnológicos pelos professores na escola aplicamos um questionário para 10 professores com 13 perguntas. Foi questionado aos professores qual a frequência de utilização dos recursos tecnológicos por eles, se usam diariamente, semanalmente, raramente ou nunca usaram. As respostas foram de 40% para os que usam diariamente e 60% para os que usam semanalmente, nenhum professor marcou raramente ou nunca. Ou seja, os professores estão utilizando com frequência os recursos tecnológicos. No gráfico 1 se encontra a porcentagem das respostas dos professores.



Fonte: Questionário aplicado aos professores.

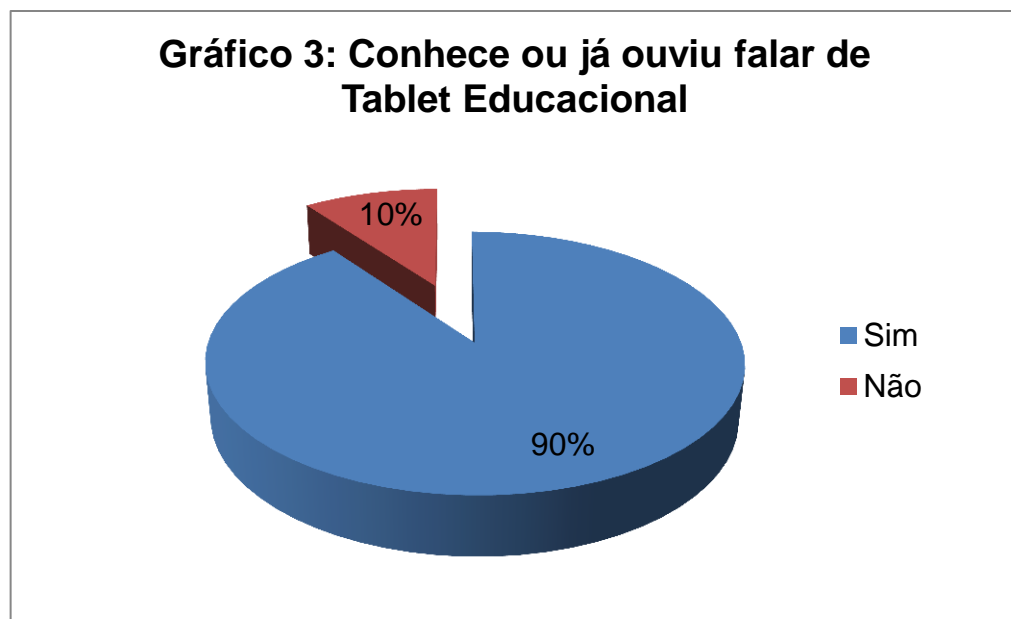
Perguntamos aos professores o que achavam do uso da tecnologia na educação. Um dos professores citou que: *“O uso das tecnologias na educação são excelentes instrumentos para tornar as aulas mais atrativas, dinâmicas e consequentemente melhorar a relação de ensino e aprendizagem.”* Outro acrescenta que: *“É essencial, já que tudo está ligado a tecnologia. Com o trabalho com crianças existe muitos recursos que podem ser utilizados, assim como para os outros anos de ensino.”* Portanto, os professores foram categóricos em dizer que a tecnologia é uma ferramenta essencial para o ensino e aprendizagem da educação atual, não podendo se distanciar dela, mas o que falta para a tecnologia transforme realmente a educação?

Também foi perguntado aos professores qual dos recursos presentes na escola são mais utilizados por eles. Os recursos mais citados foram o Projetor Proinfo Integrado e os computadores da Sala de Tecnologia. Nenhum professor citou o *tablet* ou a lousa digital. No gráfico 2 apresentamos os dados completos das respostas dos professores.

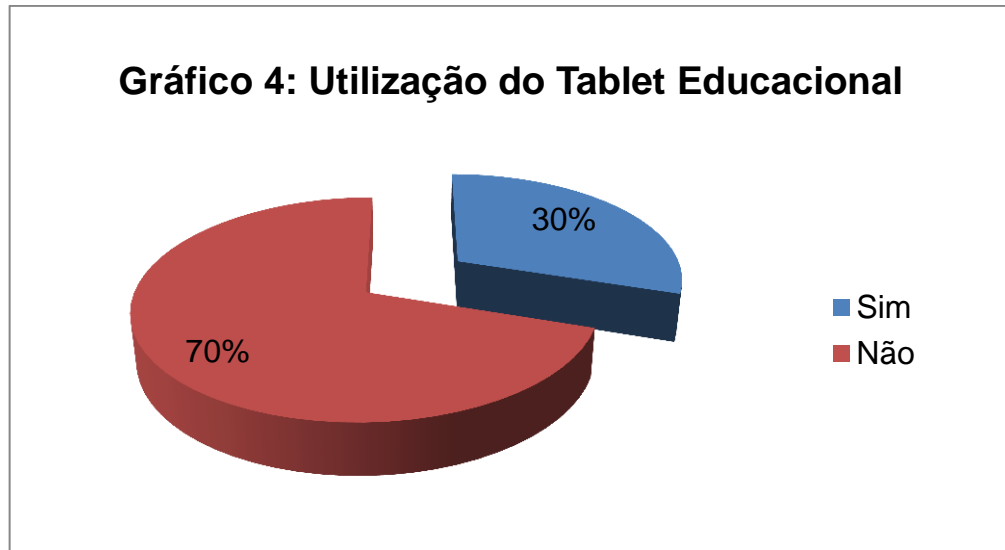


Fonte: Questionário aplicado aos professores.

Questionamos os professores se eles conheciam ou já tinha ouvido falar do *tablet* educacional. Quase todos os professores já tinham ouvido falar ou conheciam os *tablets* educacionais, apenas 1 assinalou que não conhecia por ser novo na escola. Nos gráficos 3 e 4 mostramos os dados dos professores que conheciam e já utilizaram ou não os *tablets* educacionais.

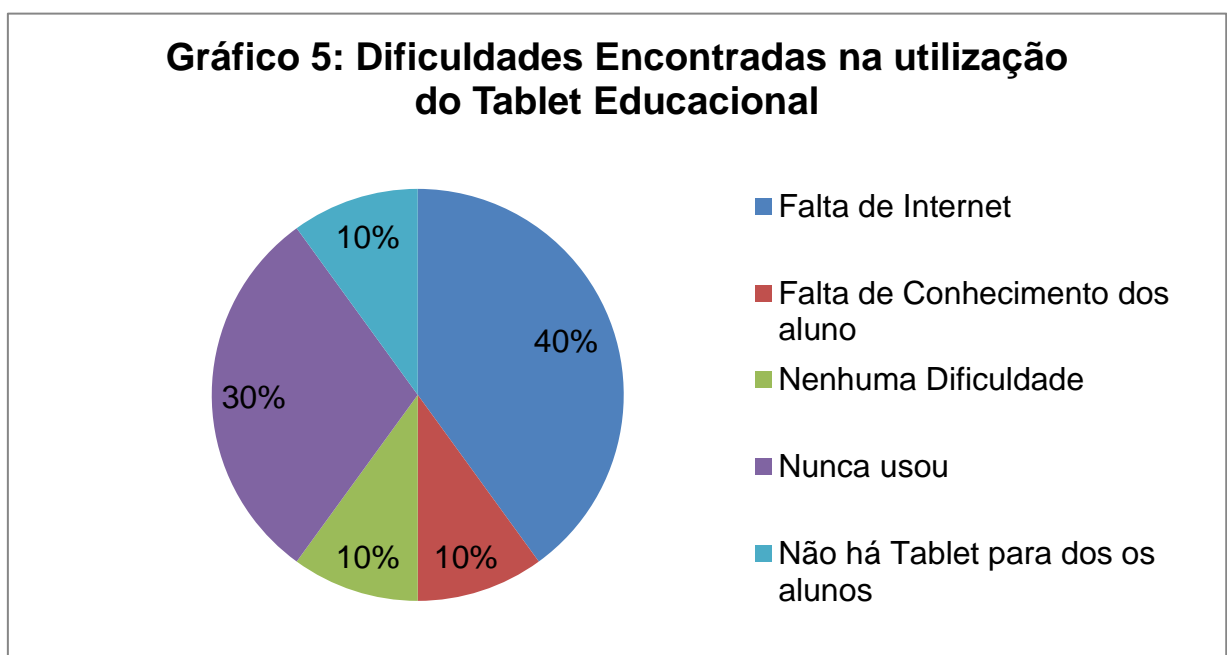


Fonte: Questionário aplicado aos professores.



Fonte: Questionário aplicado aos professores.

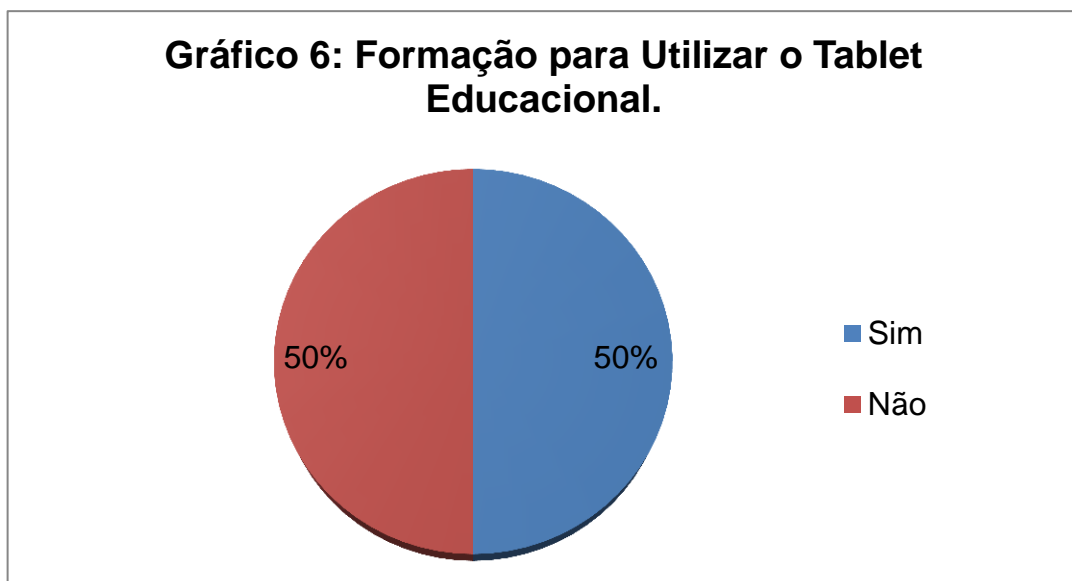
Comparando os gráficos 3 e 4 percebemos que grande parte dos professores conhecem o *tablet* educacional, mas nunca utilizaram esse recursos em sala de aula. Como mostrado do gráfico 4, 70% dos professores questionados ainda não utilizaram os *tablets* educacionais dentre esses 3 anos que estão disponíveis na escola. Para entender o porquê dessa não utilização, perguntamos aos professores o porquê da não utilização e das dificuldades encontradas no uso dos *tablets*. No gráfico 5 mostramos os principais motivos citados pelos professores quanto a dificuldade em utilizar o *tablet* educacional.



Fonte: Questionário aplicado aos professores.

O principal motivo citado pelos professores quanto as dificuldades que tem em relação a utilização dos *tablets* é a falta de internet nas salas de aula, pois para o bom funcionamento do recurso é necessária uma internet rápida para que os alunos possam realizar a atividade com rapidez, sem isso fica inviável o uso da ferramenta. Dos entrevistados, 30% nunca utilizaram o recurso por isso não souberam citar dificuldades em seu uso.

A formação para o uso dos *tablets* educacionais ocorreu em 2013 quando chegaram os *tablets* para os professores do ensino médio, esta formação só foi feita para os professores do ensino médio. Em 2015, com a chegada dos *tablets* de 9 polegadas, a formação foi aplicada para todos os professores da escola. Mas, segundo o questionário que foi aplicado aos professores, apenas 50% haviam recebido formação para o uso dos *tablets* como mostrado no gráfico 6. Ou seja, a falta de formação dos professores poderia ser um dos motivos pela baixa utilização do recurso na escola, pois se o professor não sabe como funciona o *tablet* e para que serve dificilmente irão utilizar em sala de aula.



Fonte: Questionário aplicado aos professores.

A seguir estão algumas fotos decididas pelo PROGETEC Wiliam sobre a formação do tablet educacional que o mesmo realizou com os professores no ano de 2015 logo após a chegada dos *tablets* de 9 polegadas. A formação tinha como objetivo preparar os professores para utilizar a ferramentas de forma pedagógica com os educandos.

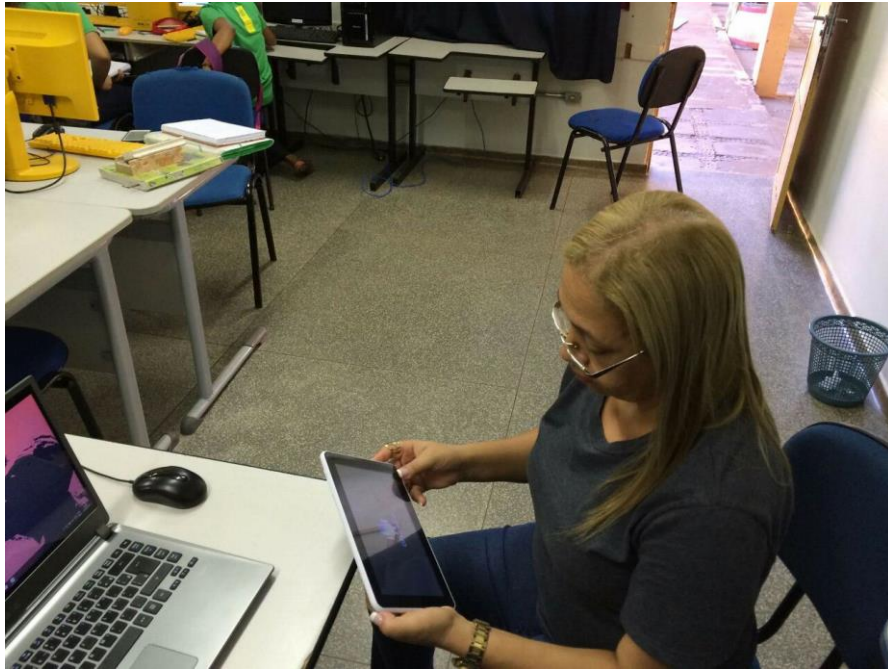


Figura 8: Formação *Tablet* Educacional com o professor  
Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de).

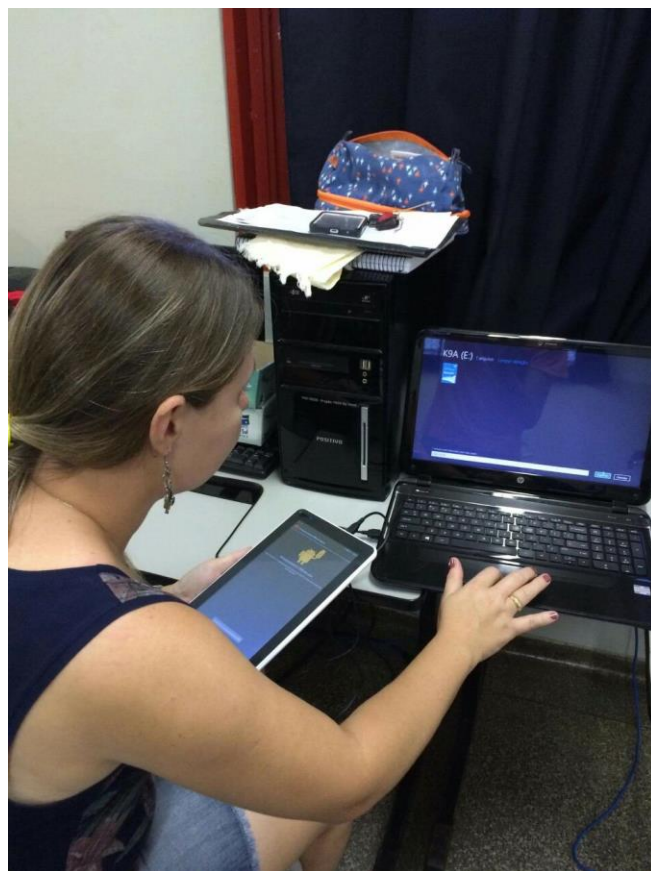


Figura 9: Formação *Tablet* Educacional com o professor  
Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de).



Também foi questionada a opinião dos professores quanto ao uso do *tablet* na educação, e se é um recurso útil. Um dos professores relatou que: *“É importante, pois possibilita o educador explorar alguns assuntos e na lousa tradicional não seria possível.”* Outro diz que: *“É importante também, pois faz com que os alunos interajam ainda mais com o conteúdo e facilita também o trabalho do professor.”* A partir desses relatos percebemos que o uso do *tablet* é de grande importância para o ensino e aprendizagem atual, pois possibilita diversas formas de trabalho.

Outro professor diz ainda que: *“É um recurso útil, para inserir arquivos em texto para ser trabalhados com os alunos em sala de aula, bem como para desenvolver atividades de pesquisas utilizando a internet, porém a mesma não funciona em sala de aula.”* Assim, ao utilizar o recurso o professor se depara com as dificuldades como relatado acima. A internet é essencial para o uso do *tablet*, sem ela o professor não consegue utilizá-lo como deseja com os estudantes.

Esses problemas citados pelos professores nos remetem que sem uma infraestrutura adequada nas escolas para utilizar esses novos recursos tecnológicos, os mesmos não tem serventia, ficam guardados na escola se tornando um estorvo e não um recurso para melhorar o ensino e aprendizagem dos estudantes. Assim, oferecer apenas a ferramenta não é a solução, tem que haver a preparação da escola e do professor para o uso satisfatório da tecnologia, para que assim ocorra uma verdadeira aprendizagem através da tecnologia. Como nos diz Giraldo (2011, p. 8):

É fundamental a formação e capacitação a cerca de novas tecnologias educacionais, pois quando utilizadas de maneiras inteligentes, produz intensa democratização de conhecimento e de produção, todavia quando não sedimentada a formação, pode anular a capacidade de análise dos dados o que é imprescindível para a manutenção de uma interpretação correta.

Contudo, a formação continuada só é valida quando é realizada de forma correta chegando a seu objetivo que é a utilização pedagógica da tecnologia que esta sendo discutida.

A seguir, algumas imagens da utilização do *tablet* educacional pelos professores com os alunos da Escola Estadual Luiz Soares de Andrade.



Figura 10: Uso do *Tablet* em sala de aula pela professora  
Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de).



Figura 11: Uso do *Tablet* em sala de aula pela professora  
Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de).



Figura 12: Uso do *Tablet* em sala de aula pelos alunos

Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de).

### 3.4. USO DA LOUSA DIGITAL NA ESCOLA

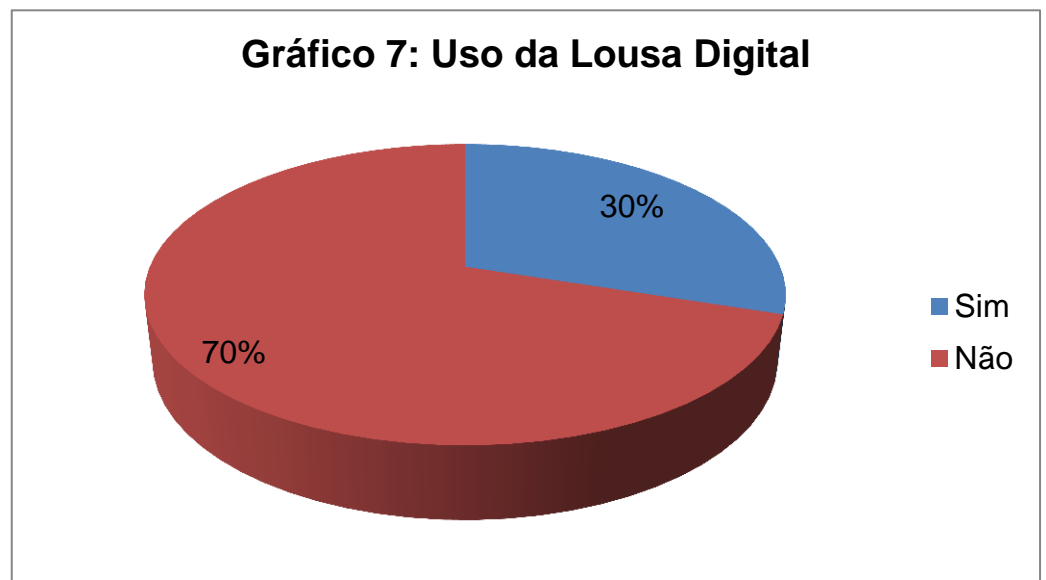
A lousa digital é uma ferramenta que apresenta uma variedade de recursos que possibilita uma maior interação entre o professor e o aluno e o conteúdo que será ministrado, pois como diz Santos *et al* (2013, p. 2896): “Este recurso possibilita ao professor uma dinamização de suas aulas explicativas através da contextualização do conteúdo apresentado em aula aliando a sons, imagens, vídeos e pesquisas em tempo real na internet.” Ou seja, a lousa digital inserida no meio educacional só tem a acrescentar ao ensino e aprendizagem dos estudantes. Mas será que isso realmente acontece não dia a dia da escola?

Para verificar a utilização da lousa digital na Escola Estadual Luiz Soares de Andrade foi aplicado um questionário aos professores para analisarmos como ocorre a utilização da lousa digital na escola. Na referida escola se encontram 5 lousas digitais, 1 (uma) adquirida em 2013 e as outras 4 (quatro) em 2016.

A primeira questão levanta aos professores foi qual recurso presente na escola que eles mais utilizam, nenhum professor citou a utilização da lousa digital, ou seja, já vemos um indicio que é pouco usada essa ferramenta. Dados presentes no gráfico 2.

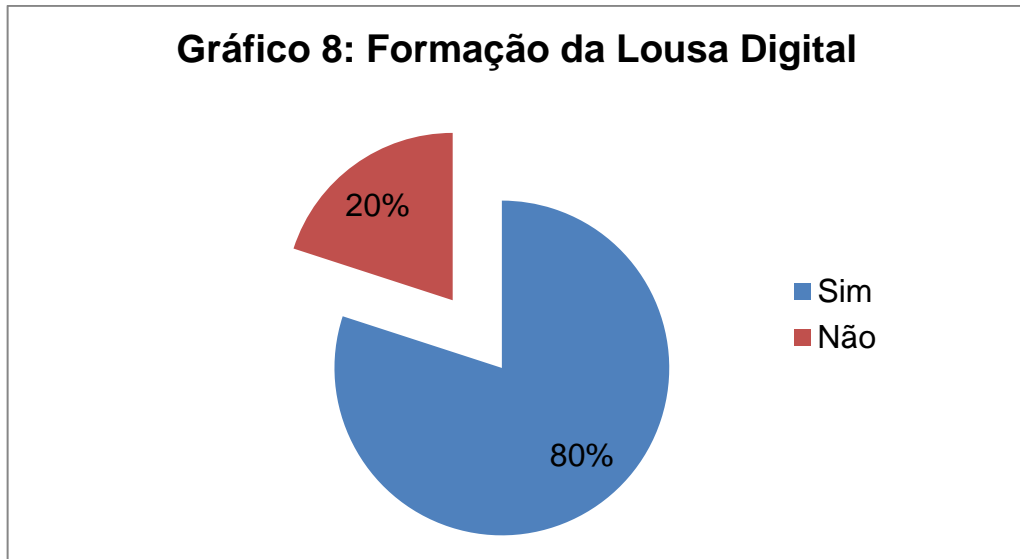
Anteriormente na tabela 7, analisamos dados dos 4 anos que a lousa digital esta presente na escola e como esta a sua utilização pelos professores. Dentro do período de 2013 a 2016, a lousa digital foi solicitada apenas 60 vezes, sendo que cada ano a 200 dias letivos, ou seja, é uma quantidade muito baixa para o valor de seu investimento.

Questionamos aos professores se já conheciam ou tinham ouvido falar da lousa digital, tivemos a resposta unanime de que já conheciam a lousa digital. Mas perguntamos se alguma vez chegaram a utilizar o recurso a resposta foi surpreendente, apenas 30% dos professores já haviam utilizado a lousa digital em sala de aula. No gráfico 7 está representada as respostas dos professores quanto a utilização da lousa digital.



Fonte: Questionário aplicado aos professores.

Será que esse baixo uso da lousa digital seja por que os professores não receberam formação para utilizar o recurso? Fizemos essa indagação aos professores, 80% deles assinalaram que receberam a formação para utilizar a lousa digital como demonstrado no gráfico 8.



Fonte: Questionário aplicado aos professores.

Logo abaixo se encontram algumas fotos cedidas pelo PROGETEC Wiliam da Escola Estadual Luiz Soares de Andrade sobre a formação da lousa digital que ocorreu em 2016 com a chegada dessas novas lousas digitais. O Objetivo da formação era preparar os professores na utilização das ferramentas de forma pedagógica em sala de aula.



Figura 13: Formação Lousa Digital com os professores

Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de).

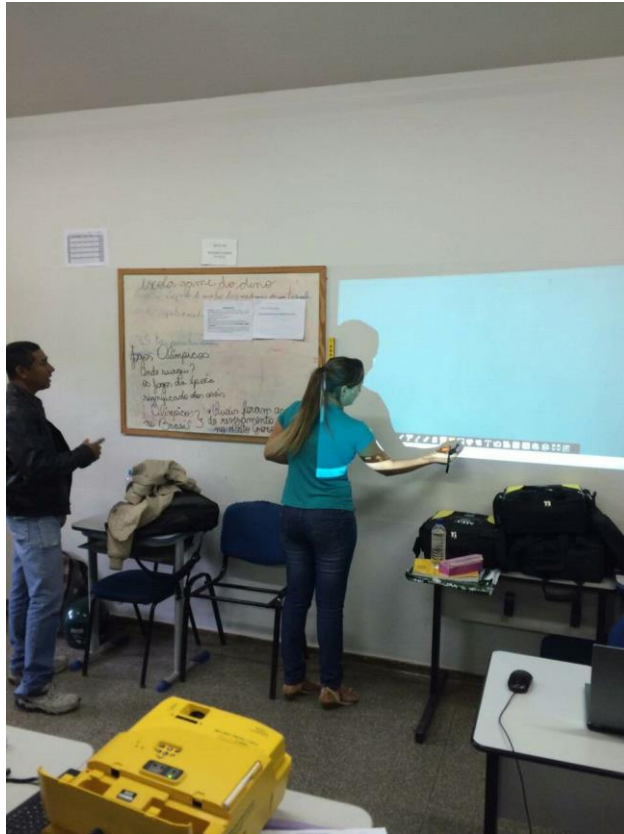
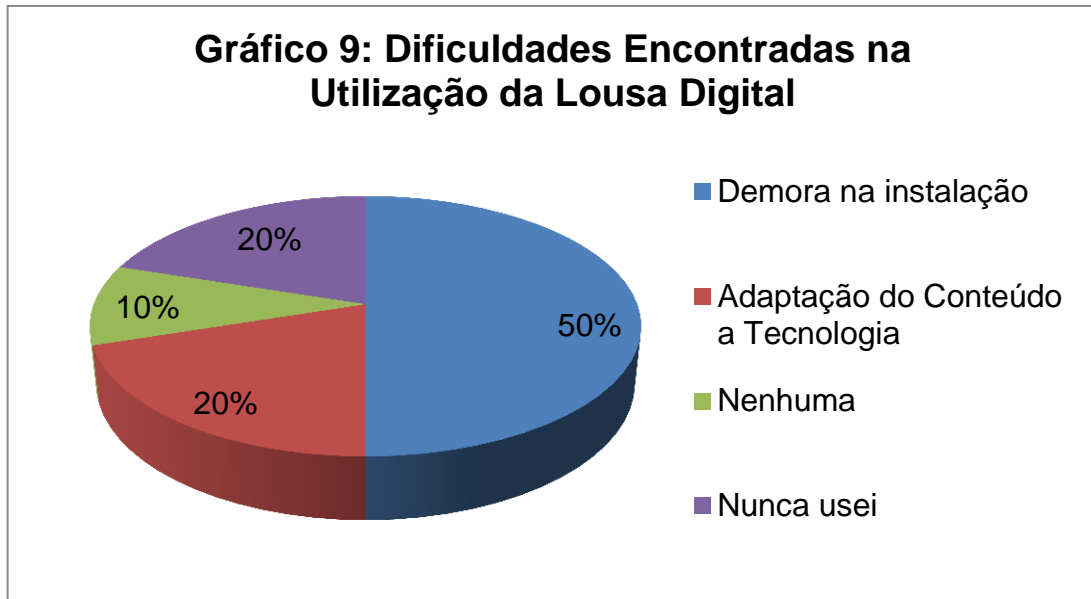


Figura 14: Formação Lousa Digital com os professores

Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de, 2016).

Então, se os professores conhecem a lousa digital e já receberam formação para utilizá-la, por que será que seu uso é tão baixo? Para compreender essa situação, perguntamos aos professores quais as principais dificuldades encontradas na utilização da lousa digital, 50% deles citaram a demora pra instalar o equipamento em sala de aula. Para a lousa digital funcionar é necessário o uso projetor multimídia, sua instalação não é prática levando certo tempo para deixar funcionando, isso toma grande parte da aula não sendo um recurso atrativo devido a isso. No gráfico 9 apresentamos as dificuldades encontradas pelos professores na utilização da lousa digital.



Fonte: Questionário aplicado aos professores.

Outros professores ainda citaram a falta de recursos da lousa digital para adaptar o conteúdo, alguns relataram que o recurso é muito útil para os alunos do ensino fundamental I, mas que para o ensino fundamental II e ensino médio a lousa digital não possui muitos recursos, não se tornando atrativo para essas etapas de ensino.

Perguntamos qual era a opinião deles sobre a importância do uso da lousa digital na educação e se era um recurso útil. Um dos professores disse que: *“Todo recurso é importante e útil, levar o conhecimento através de um recurso como a lousa, auxilia na explicação dos conteúdos.”* Outro professor relatou que: *“A lousa digital é um recurso útil para ser utilizado em algumas disciplinas e séries, principalmente para o ensino fundamental I. Para o ensino fundamental II e ensino médio, não é atrativo.”* Isso nos remete que a lousa digital é um recurso útil para se usar no ensino e aprendizagem dos alunos, mas que não atende a todas as necessidades da educação, é apenas mais um recurso que pode ser usado pelo professor para tentar atrair o interesse do aluno ao estudo.

A seguir, apresentamos algumas imagens da utilização da lousa digital pelos professores com os alunos na Escola Estadual Luiz Soares de Andrade.





Figura 15: Uso da Lousa Digital.

Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de, 2016).



Figura 16: Uso da Lousa Digital pelo aluno.

Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de, 2016).





Figura 17: Uso da Lousa Digital – Interação professor e aluno.

Fonte: (CARVALHO, Wiliam Ricardo de, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou entender a realidade da utilização dos recursos tecnológicos nas escolas com ênfase no uso do *tablet* educacional e lousa digital no ensino e aprendizagem dos estudantes.

Ao realizar as leituras sobre o tema abordado neste trabalho foram muitos os textos que nos embasaram sobre a importância da tecnologia aplicada ao ensino e aprendizagem, mas nos alerta sobre a necessidade de formar os profissionais para utilizar a tecnologia de forma correta em sala de aula para surtir efeito na aprendizagem.

A tecnologia na educação é realmente muito importante, pois facilita a busca de informações e propicia ferramentas que complementam as atividades desenvolvidas pelos professores em sala de aula. Na escola, a tecnologia esta na forma de computadores, internet, celulares, aparelhos de som, entre outros, e os recursos mais recentes o *tablet* educacional e a lousa digital, que inseridos na educação a apenas 4 anos, mas que já esta gerando grandes discussões.

Com a aplicação da pesquisa com os professores da Escola Estadual Luiz Soares de Andrade, pode-se perceber que o *tablet* educacional e a lousa digital não estão sendo utilizados como deveriam, isso por uma série de fatos. O *tablet* educacional, por exemplo, é um recurso de pouca qualidade tecnológica que apresenta diversos problemas como pouca memória, lentidão no sistema, problemas no wi-fi, que dificulta sua utilização pelos professores. Sobre o *tablet* muitos professores relataram que a maior dificuldade em utilizar esse recurso é a falta de internet nas salas de aula, pois para a ferramenta funcionar para as atividades planejadas é necessária internet. Já a lousa digital, como relatado pelos professores é um recurso maravilhoso, mas devido a dificuldade de instalação, pois exige certo tempo, sua utilização fica muito difícil.

Para a utilização desses recursos com propriedade, tanto os NTEs como os PROGETECs deram formações continuadas aos professores para que eles utilizassem da melhor forma possível essas novas tecnologias no ensino e aprendizagem de seus estudantes. A pergunta que fazemos é, se a tecnologia está já esta na escola e os professores já foram capacitados, por que o uso dessas ferramentas é tão insignificante?

Esse trabalho nos proporcionou indícios de que a tecnologia na educação ainda não está sendo utilizada como deveria, falta muito a ser feito e estudado para que a tecnologia propicie um real ensino e aprendizagem. Os professores tem plena convicção de que a tecnologia nos dias atuais tem grande importância na educação mais ainda não sabem como utilizar esse recurso em sala de aula. Podemos ressaltar que um dos motivos pela falta de eficácia da tecnologia na educação é devido a baixa qualidade dos equipamentos ou pela falta de investimentos na área para a troca de equipamentos obsoletos. No caso do *tablet* educacional e da lousa digital acreditamos os motivos de não estarem sendo frequentemente utilizados é por causa da sua falta de qualidade ou pela dificuldade de manuseio.

Portanto, a tecnologia faz parte das escolas brasileiras, mas as escolas, em sua maioria não estão preparadas para receber a tecnologia e utilizá-la como recurso pedagógico de forma mais frequente e significativa. Isso devido as escolas não possuir estruturas adequadas para seu uso e a tecnologia não ser adequada para o ensino e aprendizagem. Assim, deve-se haver um estudo que verifique mais profundamente que tecnologias são mais adequadas para a educação nas escolas.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **O aprender e a Informática: A arte do possível na formação do professor.** In: Coleção: Informática para a mudança na educação. Ministério da Educação. Secretaria da Educação à Distância. Programa Nacional de Informática na Educação. 1997.

ARRUDA, Elcia Esnarriaga de. **A Implementação do programa nacional de informática na educação (PROINFO), no Brasil e no estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1997 a 2006.** Artigo. 2007. Disponível em <<http://pruebasweb00.fod.ac.cr/Anterior/esquemas/docs/A%20IMPLEMENTAO%20O%20PROGRAMA%20NACIONAL%20DE%20INFORMTICA%20NA.pdf>> Acessado em <20.07.2016>.

BRASIL. Ministério da Educação-Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação-Ata de Registro de Preço nº 09/2012 de 24 de Julho de 2012. **Lousa Digital e Computador Interativo.** Disponível em <[file:///C:/Users/Diego%20Silva/Downloads/ata\\_2012-018\\_digibras%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Diego%20Silva/Downloads/ata_2012-018_digibras%20(1).pdf)> Acessado em <01.09.2016>.

BRASIL. Ministério da Educação - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – Portal de Compras – Pregão Eletrônico nº 72/2011. **Computador Interativo.** Disponível em <[http://www.fnnde.gov.br/sigarpweb/index.php/consultas/pregao2/view/nu\\_seq\\_pregao/1361](http://www.fnnde.gov.br/sigarpweb/index.php/consultas/pregao2/view/nu_seq_pregao/1361)> Acessado em <07/09/2016>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância – SEED. Diretoria de Infraestrutura em Tecnologia Educacional – DITEC. **Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE.** Caracterização e Critérios para Criação e Implantação. Disponível em <[https://www.fnnde.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat\\_crit\\_NTE.doc](https://www.fnnde.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat_crit_NTE.doc)>. Acessado em <12.05.2016>.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Programa Nacional de informática educativa/MEC/SEMTEC.** Brasília: PRONINFE, 1994. 39p.

BRASIL. Secretaria de Educação à Distância. PROINFO. **Ministério da Educação – MEC** <[https://www.fnnde.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores\\_rel.html#Dois](https://www.fnnde.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores_rel.html#Dois)>. Acessado em < 19.06.2016>.

CURSINO, Diane. **Uso pedagógico das lousas digitais. Newsletter ano 01 nº05. Dezembro 2011.** PUCPR-Paraná-Brasil. Disponível em:<[http://www.lami.pucpr.br/newsletter/site\\_news/artigo0105c.php](http://www.lami.pucpr.br/newsletter/site_news/artigo0105c.php)> Acessado em <10.04.2015>.

GANDIN, Adriana; STRELOW, Ingrid. **Os tablets na educação. Ipad na sala de aula.** 2013. Disponível em: < <http://www.ipadnasaladeaula.com.br/os-tablets-na-educacao/> >. Acessado em <15.06.2015>.

GIRALDI, Solange Campelo. **A formação de professores acerca de novas tecnologias na educação.** *In:* Consórcio Setentrional de Educação a Distância. Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Curso de Licenciatura em Biologia a Distância. Brasília, 2011. Disponível em <<http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/monografias-sobre-tics-na-educacao/a-formacao-de-professores-acerca-de-novas-tecnologias-na-educacao>> Acessado em <12.09.2016>.

JACON, Liliane da Silva Coelho. **Dispositivos Móveis no Ensino de Química: o Professor Formador, o Profissional de Informática e os Diálogos Possíveis.** Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Cuiabá-MT. 2014.

JOSGRILBERG, Fabio B. **Tecnologia aplicada à educação: desafios de um projeto interinstitucional.** *In:* Revista de educação da Cogeime. Ano 11, nº 20. 2002. Disponível em:< <http://www.cogeime.org.br/revista/cap0520.pdf>>. Acessado em <10.06.2015>.

MATO GROSSO DO SUL. **Tablet Educacional.** Diário Oficial nº 8.387 de 07 de Março de 2013, página 4.

MATO GROSSO DO SUL. **Projeto Proinfo com Lousa Digital.** Diário Oficial nº 9.003 de 14 de Setembro de 2015, página 5.

MATO GROSSO DO SUL. **Sistema de planejamento SED – Perfil PROGETEC -** Disponível em <<http://progetec.sistemas.sed.ms.gov.br/STE/RelatorioRecursosUtilizados.aspx>>. Acessado em <07.09.2016>.

MORAES, Maria Candida. **INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL: UMA HISTÓRIA VIVIDA, ALGUMAS LIÇÕES APRENDIDAS.** *In:* Revista Brasileira de Informática na Educação – Número 1. 1997.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação.** Brasília: Universidade de Brasília, 2007. 84p.

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F. do. **A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional.** ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.8, n.1, p. 33-50, dez. 2006. Disponível em: <<http://lantec.fae.unicamp.br/lantec/publicacoes/rosaria.pdf>>. Acessado em <02.09.2016>.

NTE, **Núcleo de Tecnologia Educacional. Linux Educacional.** Nova Andradina-MS. 2008. Disponível em <<https://www.fnde.gov.br/sigetec/upload/projeto/6480/Linux%20Educacional.pdf>> Acessado em <23.08.2016>.

PRADO, Maria Elisabete B. B. **LOGO - Linguagem de Programação e as implicações pedagógicas**. Unied-UNICAMP. 2000. Disponível em <<http://www.nied.unicamp.br/oea>>. Acessado em <22.07.2016>.

SANTOS, Leila Maria Araújo; VARASCHINI, Patricia Luiz; MARTINS, Sandro Luiz Moresco. **Lousa digital: mapeamento de recursos para utilização em sala de aula**. In: Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria Revista Eletronica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET. e-ISSN 2236 1170 - v. 15 n. 15 Out. 2013, p. 2895- 2901. Disponível em <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/8201/pdf>>. Acessado em <10.09.2016>.

VIEIRA, Marcia de Freitas. **25 ANOS DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA: avanços e retrocessos**. In: Anais do XXII SBIE - XVII WIE. Faculdade Pitágoras de Ipatinga. Ipatinga-MG-Brasil. 2011.

## ANEXO



## Questionário para os Professores

Sexo: (x) Masculino ( ) Feminino

Qual a sua formação? Matemática

Há quanto tempo leciona nesta escola? 3 anos

Em quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I ( ) E. Fundamental II (x) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Cyberlousa e PC.

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

(x) Diariamente ( ) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

Para algumas situações é válida, porém o uso deve ser previamente programado.

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

(x) Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

(x) Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

( ) Sim (x) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

(x) Sim ( ) não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

(x) Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

(x) Sim ( ) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

Nenhuma

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

Nenhuma

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

É um recurso útil principalmente na construção de gráficos e sólidos geométricos.

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

É um recurso útil e permite ao aluno uma interação mais rápida com os recursos didáticos criados pelo professor.



## Questionário para os Professores

Sexo: ( ) Masculino (X) Feminino

Qual a sua formação? PedagogiaHá quanto tempo leciona nesta escola? 5 anos

Em quais etapas de ensino leciona? (X) E. Fundamental I ( ) E. Fundamental II ( ) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Computador

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

(X) Diariamente ( ) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

Muito bom

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

(X) Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

( ) Sim (X) não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

(X) Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

(X) Sim ( ) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

A demora para montar

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

Acesso à internet.

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

Bom. O recurso é útil.

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

Muito bom e útil.





## Questionário para os Professores

Sexo: ( ) Masculino (X) Feminino

Qual a sua formação? PedagogiaHá quanto tempo leciona nesta escola? 1 ano

Em quais etapas de ensino leciona? (X) E. Fundamental I ( ) E. Fundamental II ( ) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Projtor (Computadores Interativos)

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

( ) Diariamente (X) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

Essencial, já que tudo está ligado a tecnologia. Com o trabalho com crianças existe muitos recursos que podem ser utilizados assim como para com os outros anos de ensino.

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

(X) Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

( ) Sim (X) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

( ) Sim (X) não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

(X) Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

( ) Sim (X) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

O pouco tempo que tenho e já que as aulas de ciências nem sempre são seguidas uma da outra.

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

Não utilizei ainda o recurso.

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

Importante, já que é uma maneira de facilitar o conteúdo ministrado.

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

É importante também pois faz com que os alunos interajam ainda mais com o conteúdo e facilita também o trabalho do professor.



## Questionário para os Professores

Sexo: ( ) Masculino (X) Feminino

Qual a sua formação? *Graduada em Matemática, Pós-graduada em educação.*Há quanto tempo leciona nesta escola? *5 anos*

Em quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I (X) E. Fundamental II ( ) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

*Computador - internet - tablet - lousa digital.*

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

( ) Diariamente (X) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

*Uma da tecnologia é essencial para a aprendizagem.*

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

(X) Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

(X) Sim ( ) não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

(X) Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

(X) Sim ( ) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

*A demora para instalar na sala de aula.*

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

*A falta de internet na sala, indisponível em tempo real.*

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

*É útil, porém demora para instalar dificultando o uso.*

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

*Sim é útil, mas precisa de internet*



## Questionário para os Professores

Sexo:  Masculino ( ) FemininoQual a sua formação? GeografiaHá quanto tempo leciona nesta escola? 20 anosEm quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I  E. Fundamental II  E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Pro Info

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

 Diariamente ( ) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

Essencial no ensino aprendizagem

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

 Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

 Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

( ) Sim  Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

( ) Sim  não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

 Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

( ) Sim  não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

O tempo da montagem do equipamento

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

Não para todos os alunos.

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

Para o ensino fundamental I é bom e super útil.

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

Se houvesse Internet para todos, sim, mas sem a internet não há muito a se fazer.



## Questionário para os Professores

Sexo: ( ) Masculino (X) Feminino

Qual a sua formação? Biologia/BiologiaHá quanto tempo leciona nesta escola? 2 anos

Em quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I (X) E. Fundamental II (X) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Projetor multimídia (computadores interativos)

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

( ) Diariamente (X) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

O uso das tecnologias na educação, são excelentes instrumentos para tornar as aulas mais estruturadas, dinâmicas e consequentemente melhorar a qualidade de ensino na aprendizagem.

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

(X) Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

( ) Sim (X) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

(X) Sim ( ) não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

(X) Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

(X) Sim ( ) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

Para a utilização com o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, não é estruturado, por ser pouco em recursos.

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

O tablet educacional, não um importante instrumento de pesquisa em sala de aula, porém a internet não funciona em sala de aula. Desta forma é pouco utilizado.

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

Sim. A lousa digital é um recurso útil para ser utilizada em algumas disciplinas e séries, principalmente para o Ensino Fundamental I. Para o Ensino Fundamental II e Ensino Médio, não é estruturado.

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

É um recurso útil, para inserir arquivos em texto, para ser trabalhados com os alunos em sala de aula, porém como para desenvolver atividades de pesquisas utilizando a internet, porém a mesma não funciona em sala de aula.



## Questionário para os Professores

Sexo: ( ) Masculino  Feminino  
 Qual a sua formação? Ciências Sociais  
 Há quanto tempo leciona nesta escola? menos de 1 ano  
 Em quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I ( ) E. Fundamental II  E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Projetor, sala de vídeo, sala de tecnologia.

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

Diariamente ( ) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

É fundamental para os alunos do século XXI, e para melhorar os estudos.

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

Sim  Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

( ) Sim  Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

( ) Sim  não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

( ) Sim  não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

( ) Sim  não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

nunca usei

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

nunca usei

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

—

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

—



## Questionário para os Professores

Sexo: ( ) Masculino (X) Feminino

Qual a sua formação? *Pedagogia*Há quanto tempo leciona nesta escola? *5 anos*

Em quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I (X) E. Fundamental II ( ) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

*sala de tecnologia*  
*sala multimídia*

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

( ) Diariamente (X) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

*Aumenta no ensino aprendizagem.*

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

(X) Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

( ) Sim (X) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

( ) Sim (X) não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

( ) Sim (X) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

( ) Sim (X) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

*Não conhece o equipamento*

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

*Não conhece o equipamento*

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

*Não conhece o equipamento*

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

*Não conhece o equipamento.*



## Questionário para os Professores

Sexo: ( ) Masculino (X) Feminino

Qual a sua formação? Geografia

Há quanto tempo leciona nesta escola? 11

Em quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I (X) E. Fundamental II (X) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Sala de tecnologia

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

( ) Diariamente (X) Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

Bom

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

(X) Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

(X) Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

( ) Sim (X) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

( ) Sim (X) não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

(X) Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

( ) Sim (X) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

Tempo

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

Tempo e internet

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

Sim é útil porém falta tempo.

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

É bom falta apenas a internet



## Questionário para os Professores

Sexo: () Masculino ( ) FemininoQual a sua formação? MatemáticaHá quanto tempo leciona nesta escola? 10 anosEm quais etapas de ensino leciona? ( ) E. Fundamental I () E. Fundamental II ( ) E. Médio

1) Dos recursos tecnológicos presente na escola liste abaixo os mais utilizados por você.

Datashow

2) Com qual frequência utiliza os recursos tecnológicos?

( ) Diariamente () Semanalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

3) Qual a sua opinião quanto ao uso da tecnologia na educação?

Contribui para a compreensão de conceitos e assuntos importantes.

4) Você conhece ou já ouviu falar sobre a lousa digital?

 Sim ( ) Não

5) Você conhece ou já ouviu falar sobre o tablet educacional?

 Sim ( ) Não

6) Já usou alguma vez a lousa digital?

 Sim ( ) Não

7) Já usou alguma vez o tablet educacional?

( ) Sim  não

8) Recebeu formação para utilizar a lousa digital?

 Sim ( ) não

9) Recebeu formação para utilizar o tablet educacional?

 Sim ( ) não

10) Quais as dificuldades encontradas na utilização da lousa digital?

A adaptação com conteúdos a tecnologia

11) Quais as dificuldades encontradas na utilização do tablet educacional?

A falta de conhecimento dos alunos em relação a utilização dos ferramentas básicas do tablet

12) Qual a sua opinião quanto ao uso da lousa digital na educação? O recurso é útil?

Todo recurso é importante e útil, levar o conhecimento a utilização de um recurso como a lousa, auxilia na explicação dos conteúdos

13) Qual a sua opinião quanto ao uso do tablet educacional na educação? O recurso é útil?

É importante, pois possibilita o educador explorar alguns assuntos e na lousa tradicional não seria possível