

Mauro Rabelo

# O Laboratório de Informática, Aplicação Prática no Ensino Fundamental, nas Disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Um Estudo de caso no Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT

MAURO RABELO

**O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA,  
APLICAÇÃO PRÁTICA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL, NAS DISCIPLINAS DE LÍNGUA  
PORTUGUESA E MATEMÁTICA. UM ESTUDO  
DE CASO NO CENTRO DE ENSINO MADRE  
TEREZA – CEMT**



Maringá – Paraná

2020

2020 Uniedusul Editora

Copyright da Uniedusul Editora  
Editor Chefe: Prof<sup>o</sup> Me. Wellington Junior Jorge  
Diagramação e Edição de Arte: André Oliveira Vaz  
Revisão: Os autores

**Conselho Editorial**

Adriana Mello  
Alexandre António Timbane  
Aline Rodrigues Alves Rocha  
Angelo Ferreira Monteiro  
Carlos Antonio dos Santos  
Cecilio Argolo Junior  
Cleverson Gonçalves dos Santos  
Delton Aparecido Felipe  
Fábio Oliveira Vaz  
Gilmar Belmiro da Silva  
Izaque Pereira de Souza  
José Antonio  
Kelly Jackelini Jorge  
Lucas Araujo Chagas  
Marcio Antonio Jorge da Silva  
Ricardo Jorge Silveira Gomes  
Sandra Cristiane Rigatto  
Thiago Coelho Silveira  
Wilton Flávio Camoleze Augusto  
Yohans De Oliveira Esteves

## APRESENTAÇÃO

Esta obra do professor Mauro Rabelo, de característica genuinamente pedagógica e tem como proposta salientar a importância do Laboratório de Informática Educacional - LIED no ensino fundamental das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Visto que existem softwares muito bem desenvolvidos para esta finalidade de favorecer o ensino e aprendizagem do aluno com entretenimento; clareza e com acompanhamento pelo professor em tempo real. A observância desta obra em realizar está proposta. Nasce em função da possibilidade de se implantar com desenvoltura os Laboratórios de Informática Educacional-LIED nas escolas. Porém faz-se necessária capacitar professores com a finalidade de suprimirem possíveis dificuldades que venham apresentar no manuseio do computador, bem como dos softwares que possibilitam o ensino e aprendizagem das disciplinas de Língua portuguesa e de Matemática.

Todos os atos envolvidos nesta possibilidade devem estar bem preparados; capacitados: alunos e professores.

Assim sendo será muito importante para absorção do conhecimento, não tão somente com a utilização do quadro e giz/pincel. Está utilização de ferramenta está um pouco ultrapassada e o aluno sente-se bem melhor e a vontade para aprender com o uso de novas tecnologias que causam bastante entusiasmo para acompanhar a evolução das mídias no processo de ensino e aprendizagem.

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Permitido fazer download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.  
[www.uniedusul.com.br](http://www.uniedusul.com.br)

Amiraldo da Silva Guedes  
Professor, poeta e Escritor  
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

## A OBRA E O AUTOR

Estamos na era digital, é inegável que tal era provoca mudanças de forma muito rápida.

A educação tem sido impactada de maneira bem forte pela tecnologia. A pesquisa denominada “O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA, APLICAÇÃO PRÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL, NAS DISCIPLINAS DE LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA. UM ESTUDO DE CASO NO CENTRO DE ENSINO MADRE TEREZA – CEMT” é um exemplo claro de como a tecnologia vem influenciando o estudo, a educação. Se antes a caligrafia era um processo incentivado e muito apreciado, hoje temos a real substituição ou mesmo a ressignificação da caligrafia pela digitação, uma técnica desenvolvida anteriormente pela chamada “datilografia” e que hoje é aplicada diretamente nos computadores, um equipamento de fácil acesso ao público geral.

Escolas de ensino básico e médio já possuem laboratórios de informática para proporcionar essa experiência.

Voltando minha escrita para a obra o que podemos dizer é que ao explorar a escrita do Autor Professor Mestre Mauro Rabelo, mesmo sabedores de todo o benefício da LIED, ainda é possível se deparar com a “ignorância” em forma de burocracia, é possível se deparar com todas as dificuldades originadas do preconceito e da limitação de um sistema educacional que não acompanha a evolução da sacrossanta educação em nível mundial.

A Tecnologia educacional em forma de LIED deve ser incentivada e tal incentivo não se resume a resultados meramente acadêmicos, existe todo um contexto social que orbita o processo de educação coletiva. Hoje temos uma forte influência das mídias sociais que podem promover um processo de despersonalização e deseducação nos jovens, a LIED é uma ferramenta objetiva de centralização e acultramento. É

preciso enxergar a LIED como uma forma de direcionamento da mente do jovem, de bom direcionamento e de boa educação. Nada mais justo que esse processo seja permanentemente acompanhado por docentes preparados e que possuam o legítimo suporte do estado. Isso ficou claramente demonstrado nesta ilustre obra.

O autor professor Mestre Mauro Rabelo é um pesquisador dedicado que não se furtou do dever de trazer esse debate para seu projeto de mestrado, ele poderia inclinar sua escrita a diversos assuntos e direcionar sua produção para uma simples pesquisa bibliográfica deixando de aproveitar a oportunidade de inovar e de propor soluções para uma região que de fato precisa de um debate amplo de inserção tecnológica. Mas é claro que ele se esforçou em contribuir com a sociedade onde vive, como um verdadeiro obreiro social.

Mauro, como carinhosamente costumamos chamá-lo, deixou o lugar de cidadão e migrou sua posição para a de um verdadeiro professor, aquele que busca levar “luz” para os mais lindos seres humanos sedentos de saber.

Para esse professor vocacionado, que escreve, é uma honra e privilégio poder beber na fonte fecunda de saber proporcionado por essa obra.

Prof. Dr. Gabriel César Dias Lopes. Ph.D.  
Membro do Comitê Científico  
da Olimpos Intellectual Center – Atenas, Grécia  
Presidente da Logos University International  
UNILOGOS

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>1. A HISTÓRICA DO USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1 Contexto Histórico da Utilização da Informática na Educação ....	16
1.2 A Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola .....	22
1.3 Tecnologia da Informação e a Escola .....	25
<b>2. A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO E O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL – LIED .....</b>	<b>29</b>
2.1 O Laboratório de Informática na Escola como Ferramenta de Aprendizagem .....	32
2.2 Efeitos uso Pedagógico das Mídias no Laboratório de Informática Educativa - LIED .....	34
2.3 O Laboratório de Informática Educativa e o Papel do Professor.	36
2.4 O Laboratório de Informática Educativa e o Aluno.....	39
<b>3. PRÁTICAS EDUCACIONAIS NECESSÁRIAS NA ERA DA TECNOLOGIA.....</b>	<b>43</b>
3.1 As Novas Práticas Educacionais Necessárias na era da Tecnologia.....	45
<b>4. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - CT&amp;I, NO CENÁRIO BRASILEIRO.....</b>	<b>49</b>
4.1 Sistemas de CT&I na Amazônia: O estado do Amapá. ....	53
<b>5. A APLICAÇÃO PRÁTICA DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA – LIED, NO APOIO ÀS AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>57</b>

<b>6. A APLICAÇÃO PRÁTICA DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA – LIED. NO APOIO ÀS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL .....</b>	<b>65</b>
<b>7. O GRUPO MADRE TEREZA.....</b>	<b>71</b>
7.1 Caracterizações do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT. ....	73
7.2 A Metodologia da Rede Pitágoras, implantada no Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.....	73
7.3 Histórico da Implantação do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT .....	75
7.4 Descrição Física da Escola.....	78
7.5 Situações socioeconômicas dos Alunos. ....	78
7.6 Infraestrutura do Laboratório de Informática Educacional – LIED .....	78
7.7 Regras para o acesso à rede INTERNET E WI-FI.....	79
<b>8. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>85</b>
8.1 Análises dos questionários aplicados aos discentes. ....	85
8.2 Análises dos questionários aplicados aos docentes.....	96
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>105</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>110</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>114</b>

A escolha do tema para a dissertação do Curso de Mestrado em Ciência da Educação, defendido na Logos University International – UNILOGOS, baseia-se nas discussões e debates acerca da maneira que as tecnologias atuais podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem dentro do ambiente escolar, desenvolvidas em conjunto com o professor de sala de aula e o professor do Laboratório de Informática Educacional, para comprovar a utilização prática do Laboratório de Informática Educacional – LIED, em apoiar o processo de ensino e aprendizagem nas series do ensino fundamental, para as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, tendo como campo de pesquisa o Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.

As mídias tecnológicas têm sido alvo de questionamentos a respeito de sua importância e presença no meio educacional, logo, a presença do Laboratório de Informática Educacional na escola pode ou não servir de apoio pedagógico ao processo de ensino e aprendizagem escolar? Principalmente, ao se considerar a presença marcante e cada vez maior da tecnologia na vida cotidiana do ser humano contemporâneo, e dentro do ambiente da educação a real importância do Laboratório de Informática Educacional – LIED.

Prova disso são as preocupações governamentais em introduzir programas educacionais referentes ao assunto e dentre estes destaca-se o Laboratório de Informática Educacional, baseado na seguinte trajetória: A Secretaria de Educação a Distância, em 2007, no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, elaborou revisão do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo.

Diante disso este trabalho tem dentre seus objetivos demonstrar que os pontos positivos do uso de novas tecnologias na educação são deveras imprescindíveis na atual conjuntura sócio educacional em

nosso país e no mundo. Pois, inúmeros educadores entendem o acesso às tecnologias como um estímulo a pluralidade de formas de ensinar, assim surgem novas formas de organização do trabalho e da sociedade, o que leva à ressignificação de noções fundamentais como os próprios conceitos de educação, ensino e aprendizagem.

Desta forma, a educação passa a significar o processo de formação do sujeito, ao longo de toda a vida, buscando a autorrealização, a compreensão do mundo físico e social e, principalmente, a participação cidadã, para a transformação.

Assim, a aprendizagem passa por mudanças significativas e pode acompanhar os constantes avanços tecnológicos que ocorrem a nível mundial, permitindo assim, acessos a diferentes meios de informação e comunicação, novas formas de aprender e ensinar, ou seja, construir conhecimento, além disso, renova essa relação professor e alunos desgastados por metodologias tradicionais que já não instiga os educandos de hoje. Nessa perspectiva é essencial que se repensem as funções docentes.

Sendo assim com o intuito de dinamizar e qualificar os processos de ensino e aprendizagem com vistas à melhoria da qualidade da educação nesta escola e utilizar de maneira proveitosa e significativa a efetiva utilização do Laboratório de Informática Educacional de forma integrada com os professores da sala e o professor que atua no Laboratório de Informática Educacional - LIED. Para tanto, busca-se comprovar a efetividade do Laboratório de Informática Educacional - LIED como ferramenta de apoio pedagógico nas aulas de Língua Portuguesa e Matemática com alunos do ensino fundamental do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.

A problematização estabelecida pelo tema discute o papel do Laboratório de Informática Educacional - LIED no apoio prático as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, quanto ao desenvolvi-

mento de habilidades e competências nas aulas, dos alunos do ensino fundamental.

A problematização gerou os seguintes objetivos da pesquisa: O objetivo geral foi conhecer as atividades prática que podem ser desenvolvidas por professores Língua Portuguesa e Matemática do ensino fundamental, no laboratório de Informática educacional - LIED. E Os objetivos específicos foram:

Conhecer as experiências sobre a informática no ambiente da educação.

- Conhecer as experiências disciplinares dos conteúdos trabalhado em atividades no Laboratório de Informática no Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT

- Analisar quais dificuldades tem professores e alunos na utilização do Laboratório de Informática como ferramenta do ensino-aprendizagem.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa: a qual visa descrever as características determinada de uma população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento.

A pesquisa bibliográfica se constituiu de um apanhado geral sobre alguns trabalhos realizados que favoreceram dados relevantes ao tema, entre os autores consultados com reconhecida contribuição sobre o tema estão: Leite (2008), Prodanov (2013), Rodrigues (2006) dentre outros, que representam referências importantes para a revisão bibliográfica, as fontes de informação foram livros, artigos científicos, sites de universidades com artigos e dissertações de pesquisadores que produziram estudos sobre o tema. Assim como o banco de dados de informações do Grupo Madre Tereza.

A pesquisa de campo foi realizada no município de Santana- AP, no Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT, com dez professores que atuam no ensino fundamental e duas turmas de 30 alunos cada, que utilizam o do laboratório de informática educacional – LIED.

O trabalho de coleta de dados deu-se por meio da aplicação de um questionário de perguntas fechadas, visando coletar as percepções dos alunos e professores sobre a utilização do laboratório de informática educacional – LIED no ensino prático das disciplinas de Língua Portuguesa e matemática.

Neste sentido, o referido trabalho está composto por sete capítulos. O primeiro capítulo aborda acerca do Laboratório de Informática Educacional e as tecnologias de informação e comunicação, que têm estado cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, ressalta-se ainda a respeito da implantação do Laboratório de Informática Educacional - LIED nas escolas públicas que passaram a observar a tecnologia como mais um mecanismo de apoio no processo de ensino e os efeitos do uso pedagógico das mídias presentes no Laboratório de Informática Educacional, perpassando pelo perfil dos alunos e professores frente a essa nova ferramenta, tornando-se uma nova prática educacional.

O segundo capítulo aponta os possíveis caminhos para a efetivação do Laboratório de Informática Educacional - LIED na escola no apoio às aulas de Língua Portuguesa e Matemática e sua aplicabilidade prática no ambiente do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.

O terceiro aborda o uso no universo da educação das tecnologias, como práticas educacionais necessárias na era da tecnologia na qual o mundo da educação está inserido.

Com o quarto capítulo traça um perfil da real situação das ciências, tecnologia e inovação - CT&I, no cenário brasileiro, em especial na Amazônia e no Estado do Amapá.

Nos quinto e sexto capítulos, discute-se a respeito da real utilidade do uso do Laboratório de Informática Educacional - LIED como

apoio pedagógico, como ferramenta de apoio pedagógico especificamente nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, no Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT.

No sétimo capítulo traçar a trajetória do Grupo Madre Tereza, desde sua função, a experiência nos níveis do ensino técnico e superior, focando no ano de 2006 quando aconteceu a implantação do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT, mostraremos que mesmo com pouco tempo de existência possui uma estrutura física, humana, técnica e pedagógica efetivada.

O trabalho é finalizado com as conclusões, onde são relatadas as contribuições da pesquisa de campo e os resultados acolhidos juntos a alunos e professores, sobre a importância dos trabalhos efetivos do Laboratório de Informática Educacional – LIED, na prática de ensino-aprendizado das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática no Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.

Ao analisarmos a tecnologia em nossos dias atuais, e como elas interferem fortemente no destino da sociedade e principalmente do ser humano, fazendo grandes transformações e criando conceitos e necessidades com que a educação sofra fortes pressões no que diz respeito ao uso das mesmas, ou no preparo de seus alunos para esse uso, tornando-os hábeis suficientemente para que tenham seu lugar garantido na rotina do cidadão trabalhador, atualizado e a par das constantes transformações a que estão sujeitos todos os conceitos e ferramentas de apoio para a execução das tarefas diárias e das diversas formas de acompanhar o constante desenvolvimento dos recursos tecnológicos como usuário dos mesmos em sua rotina de trabalho.

No começo, quando as escolas começaram a introduzir a Informática no ensino, percebeu-se, o processo pouco caótico e desorganizado. As escolas introduziam em seu currículo o ensino da Informática com o pretexto da modernidade. Mas o que fazer em sala de aula? E quem poderia dar essas aulas? A princípio, contrataram técnicos que tinham como missão ensinar Informática. Eram aulas descontextualizadas, com quase nenhum vínculo com as disciplinas, ou realidade do aluno, cujos objetivos principais eram o contato com a nova tecnologia e oferecer a formação tecnológica necessária para o futuro profissional. De acordo com FRÓES:

Os recursos atuais da tecnologia, os novos meios digitais: a multimídia, a Internet, a telemática trazem novas formas de ler, de escrever e, portanto, de pensar e agir. O simples uso de um editor de textos mostra como alguém pode registrar seu pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito ou mesmo datilografado, provocando no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve, forma esta que se associa, ora como causa, ora como consequência, a um pensar diferente. (FRÓES, 2001, p.67)

Apesar dessa situação inicial, as escolas, percebendo o potencial dessa ferramenta educativa, que, além de promover o contato principalmente com o computador, tinha como objetivo a utilização dessa ferramenta como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos lecionados. E visa que:

A organização curricular das disciplinas coloca-as como realidades estanques, sem interconexão alguma, dificultando para os alunos a compreensão do conhecimento como um todo integrado, a construção de uma cosmovisão abrangente que lhes permita uma percepção totalizante da realidade.” (GALLO,1994, p.15).

Os softwares educativos mostram que o velho está disfarçado de novo. A tecnologia é de última geração, mas as concepções pedagógicas são implícitas ou explicitamente influenciadas teoricamente pela pedagogia tradicional que, no que concerne à leitura e escrita, preocupa-se basicamente com a decodificação do código escrito através da mecanização.

As Tecnologias de informação e comunicação – TICs, tem um papel fundamental de modificar conceitos e maneiras de se encerrar o processo de ensino e aprendizagem no universo da educação, levando em conta as suas barreiras negativas, mas também o seu forte ganho positivo.

### **1.1 Contexto Histórico da Utilização da Informática na Educação**

A informática na educação escolar tem assumido diversos significados dependendo da visão educacional e da condição pedagógica em que o computador é utilizado.

Um número cada vez maior de setores da sociedade se beneficia do uso do computador como recurso tecnológico.

De acordo com Moran:

Cada vez mais poderoso em recursos, velocidade, programas e comunicação, o computador nos permite pesquisar, simular situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugares, idéias. Produzir novos textos, avaliações, experiências. As possibilidades vão desde seguir algo pronto (tutorial), apoiar-se em algo semi desenhado para complementá-lo até criar algo diferente, sozinho ou com outros. (MORAN, 2000, p.44)

O termo Informática na educação significa a inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades de educação. Para tanto, o professor da disciplina curricular deve ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades que usam o computador.

No entanto, a atividade de uso do computador na disciplina curricular pode ser feita tanto para continuar transmitindo a informação para o aluno e, assim reforçar o processo tradicional de ensino (processo instrucionista), quanto para possibilitar condições para o aluno construir seu conhecimento por meio da criação de ambientes de aprendizagem que incorporem o uso do computador.

As mídias têm grande poder pedagógico visto que se utilizam da imagem. Assim, torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos, dinamizando o processo de aprendizagem.

Para Sancho:

Devemos considerar como ideal um ensino usando diversos meios, um ensino no qual todos os meios deveriam ter oportunidade, desde os mais modestos até os mais elaborados: desde o quadro, os mapas e as transparências de retroprojetor até as antenas de satélite de televisão. Ali deveriam ter oportunidade também todas as linguagens: desde a palavra falada e escrita até as imagens e sons,

passando pelas linguagens matemáticas, gestuais e simbólicas. (SANCHO, 2001, p. 136).

A tecnologia educacional está presente nas escolas para melhoria do processo ensino aprendizagem. Mesmo tendo alguns pesquisadores ainda se pergunta hoje, os computadores chegaram às escolas, mas ainda não trouxeram contribuições significativas à educação, permanecendo a incógnita: computador, máquina de aprender ou de ensinar? Educar para o computador ou pelo computador? Que relações os professores têm estabelecidos entre o ensino, a criatividade, a descoberta e a construção de conhecimentos pelos alunos com o uso do computador?

Numa concepção de alfabetização informatizada inclui-se aspecto formal da língua escrita, aspectos que dizem respeito às técnicas necessárias para a decifração de um código que já foi inventado e também aspectos necessários para a (re) construção de um processo de apropriação de uma nova linguagem que, embora não seja desconhecida, necessita ser (re) descoberta. Lévy afirma que:

Já no começo do século XXI, as crianças aprenderão a ler e escrever com máquinas editoras de texto. Saberão servir-se dos computadores como ferramentas para produzir sons e imagens. Gerirão seus recursos audiovisuais com o computador, pilotarão robôs. O uso dos computadores no ensino prepara mesmo para uma nova cultura informatizada. (LÉVY, 1998, p.29)

Apesar dessa visão, a aplicação da informática na educação brasileira teve efetivamente seu início com o projeto Programa de Educomunicação - EDUCOM, que buscou a compreensão dessa interseção e a maximização dos benefícios mediante à implantação de centros-piloto, antes da adoção em massa pelo sistema de ensino sem ter o conhecimento correto dos critérios de utilização.

O Programa de Educomunicação – EDUCOM foi uma iniciativa do governo central, que o promoveu a partir do reconhecimento da

informática como ferramenta de apoio às mais variadas atividades da emergente sociedade pós-industrial e da necessidade de aprofundamento de estudos sobre a sua aplicabilidade no setor educacional.

Como pano de fundo, o projeto Programa de Educomunicação – EDUCOM surge também como parte integrante do projeto de informatização da sociedade brasileira dentro da política modernizante então vigente no país (1964-85), que buscou uma autonomia tecnológica no setor de informática e microeletrônica, associada a uma perspectiva de progresso econômico e social.

A Comunicação voltou-se para a Educação na busca de um espaço de relações sociais no qual possa trabalhar com os aspectos cognitivos, críticos e comportamentais do público e onde prevaleça uma postura formativa e libertadora, segundo Castilho. A escola, por sua vez, vê nos meios de comunicação um instrumento que ajuda a:

formar o julgamento, o senso crítico, o pensamento hipotético e dedutivo, as faculdades de observação e de pesquisa [...], a imaginação, a leitura e a análise de texto se de imagens, a representação de redes, de procedimentos e de estratégias de comunicação. (CASTILHO, 2007, p.128)

Um princípio básico que orientou essa política, no que se referiu à informática social, recomendava que seus contornos fossem estabelecidos e orientados por valores permanentes da sociedade e segundo o exame dos efeitos que eles tivessem nos setores onde fossem aplicados.

O projeto Programa de Educomunicação – EDUCOM decorreu de recomendações da comunidade interessada, que subsidiou seu planejamento, elaboração e implementação.

Na realidade a SEI - Secretaria Especial de Informática, criada por Decreto em 09/10/1979, tendo certo conhecimento das experiências com a aplicação da informática na educação em outros países e as realizadas por grupos pioneiros nas universidades brasileiras, decidiu

aprofundar estudos sistemáticos, do qual pretendeu obter, dentre outros objetivos, capítulos específicos da Política Nacional de Informática e Automação.

As práticas de intervenção social da Educomunicação – EDU-COM constituem-se em ações, programas e produtos destinados a criar e a fortalecer ecossistemas comunicativos em espaços educativos (presenciais e virtuais), partindo da compreensão da importância da ação comunicativa para o convívio humano, para a produção do conhecimento a elaboração e implementação de projetos de mudanças sociais.

O paradigma da educação no seu estatuto de mobilização, divulgação e sistematização de conhecimento implica em acolher o espaço interdiscursivo e mediático da Comunicação como produção e veiculação de cultura, fundando um novo lócus – o da inter-relação Comunicação/ Educação (SCHAUN, 2002:20) conhecimento implica em acolher o espaço interdiscursivo e mediático da Comunicação como produção e veiculação de cultura, fundando um novo lócus – o da inter-relação Comunicação/ Educação. (SCHAUN, 2002, p.20)

É importante discutindo inicialmente as experiências concretas de inter-relações com os especialistas através de seminários (I e II Seminário Nacional de Informática na Educação, de 1981 e 1982), criou Comissão Especial nº 11/83-(Informática na Educação) para propor e coordenar as ações a serem operacionalizadas.

Em 1983, a Secretaria Especial de Informática - SEI solicitou aos estabelecimentos de ensino superior que apresentassem projetos de implantação de centros-piloto para desenvolverem pesquisas e reflexões sobre a utilização do computador como instrumento auxiliar de ensino, em especial no ensino médio, constituindo equipes multidisciplinares, envolvendo professores no exercício efetivo do magistério da rede pública de ensino; criassem sistemas interativos, desenvolvessem software de apoio educacional, capacitassem recursos humanos para as

atividades e avaliassem constantemente o uso do computador em educação nos aspectos lógicos, psicopedagógicos e socioculturais.

A expectativa foi de que esses centros-piloto desenvolvessem competência para assessorar abordagens e decisões políticas para a área, fossem referências ou polos de irradiação na formação de recursos humanos e verificassem a ocorrência de possíveis mudanças na estrutura dos sistemas de ensino público, encontrando uma solução alternativa adequada às realidades social, política, econômica e cultural.

Implantados em 1984, em cinco Universidades brasileiras: Federais de Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul e Estadual de Campinas, os Centros-piloto ou Subprojetos EDU-COM produziram resultados significativos que permitiram o desenvolvimento de várias estratégias governamentais de desenvolvimento e utilização da informática na educação.

Em consequência, pôde-se criar Comitês de Assessoramento de Informática na Educação (CAIE) e elaborar um Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, em 1987, de onde destacaram-se ações básicas de sedimentação de uma cultura nacional de informática na educação, tais como: projeto Formar (1987, 1989 e 1992) que consistiu da realização de Cursos de Especialização em Informática e Educação; projeto CIED que implantou Centros de Informática na Educação junto às secretarias estaduais; Jornada de Trabalhos: Subsídios para Políticas; e, Concursos de Softwares Educativos (1987 a 1989), visando incentivar a revelação de talentos, a produção descentralizada e melhoria da qualidade.

## 1.2 A Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola

As Tecnologias de informação e comunicação - TICs tem estado cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, vivemos em meio a uma dependência da tecnologia que se modifica e se renova muito rapidamente; assim a educação em conjunto com as TICs podem ser pensadas estudadas como fonte de transformação social. Relata Caldas :

Utilizar a mídia na escola é o primeiro passo para a leitura do mundo. Em contrapartida, é essencial que o exercício cotidiano no uso da mídia na sala de aula não se limite à leitura de jornais, revistas ou dos veículos eletrônicos. Para se ler o mundo a partir dos olhares dos outros, é fundamental que seus leitores aprendam antes a ler o mundo em que vivem, por meio da construção de suas próprias narrativas. Só assim será possível a construção do conhecimento, a transformação do educando em sujeito de sua própria história. A aquisição do pensamento crítico é resultado da inserção e percepção direta do aluno como agente mobilizador na sua realidade. (CALDAS, 2001, p.129).

Neste sentido, os educandos em geral necessitam conhecer, no mínimo, o básico das tecnologias disponíveis no uso diário da sociedade, pois ao usar um caixa eletrônico, enviar um email, realizar um curso a distância e até mesmo os brinquedos de hoje costumam trazer em seus comandos a necessidade da criança dominar um pouco de tecnologia para utilizá-lo, ou seja, a globalização permitiu praticamente a todas as pessoas terem acesso a tecnologia que alguns poucos anos passados não eram acessíveis as pessoas de baixo ou médio poder aquisitivo.

É essencial que o docente se aproxime dos meios comunicacionais, familiarize-se com eles, apropriando-se de suas potencialidades, controlando sua eficiência e seu uso, para então, criar novos saberes. Segundo Gaia:

Os professores precisam aprender a utilizar a mídia não como resolução dos problemas impostos pela prática. Os professores precisam aprender a utilizar a mídia não como resolução dos problemas impostos pela prática didática, mas como proposta que traga uma fonte de aprendizado a mais para ser trabalhada em sala de aula. Esta visão implica ter uma atitude sem preconceito, não somente porque colabora para desnudar a noção de verdade perpassada pelas mídias e aceita por um expressivo número de cidadãos, mas também porque pensa esse fenômeno como parte da nossa realidade (GAIA, 2001, p.35).

Diante dessa reconhecida importância das Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs no cotidiano das pessoas, os setores educacionais dos governos em conjunto com especialistas das áreas tecnológicas passaram a pensar em uma forma de popularizar os conhecimentos básicos referente ao assunto para melhorar a vida em sociedades das pessoas e nada melhor para fazer isso que a escola, instituição social reconhecida como um dos pilares mediadores na construção de valores éticos e morais ao lado da família. Surge assim a implantação do Laboratório de Informática Educacional - LIEDs em inúmeras escolas por todas as regiões brasileiras, baseado no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) que elaborou uma revisão do Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) em 2007.

O imenso impacto produzido pelas tecnologias da Informação e Comunicação no processo de Alfabetização e Letramento e, também, investigar as possibilidades de ampliação dos hábitos leitores de alunos do Ensino Fundamental.

As informações adquiridas através da Internet podem ser transformadas em conhecimento, para isso é necessário que o professor conduza seus alunos a construir esses conhecimentos. Dispondo sobre informação e conhecimento, Moran nos diz:

Há uma certa confusão entre informação e conhecimento. Temos muitos dados, muitas informações disponíveis. Na informação, os dados estão organizados dentro de

uma lógica, de um código, de uma estrutura determinada. Conhecer é integrar a informação no nosso referencial, no nosso paradigma, apropriando-a, tornando-a significativa para nós. O conhecimento não se passa, o conhecimento cria-se, constrói-se (MORAN, 2007, p.54)

A sala de aula tem deixado de ser o único espaço de busca e acesso ao conhecimento com a crescente utilização da internet.

É importante afirmar que a leitura é indissociável do ofício pedagógico. Previsível ainda é contar com ela diariamente na sala de aula. Não somente à leitura de portadores de texto vinculados ao conteúdo a ser desenvolvido, mas também ao contato da leitura através da prática de contar histórias.

Estudiosos afirmam que a cotação de histórias é o primeiro contato da criança com um texto e onde também se inicia as possibilidades de sentir as emoções. E sabemos que a função social da escrita é uma das responsabilidades da escola e, em consequência disso, vem à leitura. Assim sendo, a escola se torna um espaço privilegiado para esse incentivo e os professores tornam-se os principais agentes.

Mas de que forma a escola pode alimentar o gosto justificado pela leitura? O que fazer uma vez que a o hábito da leitura, segundo a UNESCO, está associada a alguns fatores, tais como o de ter nascido numa família de leitores, ter frequentado sistema escolar preocupado com o hábito de leitura, a acessibilidade ao livro e o valor que a população lhe atribui.

Ao longo dos anos as escolas brasileiras têm buscado melhorias nas suas condições. A implantação da informática e a compra de livros pelo governo vêm aumentando e tomando espaço na escola e, como ela é uma instituição sistemática, os professores assumem uma função extremamente importante e decisiva: a promoção.

### 1.3 Tecnologia da Informação e a Escola

Novas formas de pensar, de agir e de comunicar-se são introduzidas como hábitos corriqueiros. Nunca tivemos tantas alterações no cotidiano, mediadas por múltiplas e sofisticadas tecnologias. As tecnologias invadem os espaços de relações, mediatizando estas e criando ilusão de uma sociedade de iguais, segundo um realismo presente nos meios tecnológicos e de comunicação. No entender de Sarlo:

As desigualdades são marcadas pela ilusão de um realismo que permitiria a todos participar com iguais condições dos diferentes espaços e meios proporcionados pela sociedade capitalista e essencialmente tecnológica. O mercado audiovisual e tecnológico cria a ilusão de a todos servir, embora muitos se contentem apenas com o fast-food televisivo e com a esperança de um dia poder acessar todos os bens. Consumidores efetivos e consumidores imaginários reforçam os objetivos do mercado. (SARLO, 1998, p.27),

A tecnologia não é boa, nem má, dependendo das situações, usos e pontos de vista, e tampouco neutra, já que é condicionante ou restritiva, já que de um lado abre e de outro fecha o espectro de possibilidades. Não se trata de avaliar seus impactos, mas de situar possibilidades de uso, embora, conforme afirma LÉVY (2000) *“Enquanto discutimos possíveis usos de uma dada tecnologia, algumas formas de usar já se impuseram, tal a velocidade e renovação com que se apresentam”*.

A eminente evolução tecnológica, não se restringe aos novos usos de equipamentos e/ou produtos, mas aos comportamentos dos indivíduos que interferem/repercutem nas sociedades, intermediados, ou não, pelos equipamentos. Portanto, entendemos como tecnologias os produtos das relações estabelecidas entre sujeitos com as ferramentas tecnológicas que têm como resultado a produção e disseminação de informações e conhecimentos.

Nesse novo ambiente, as escolas, defrontam-se com o desafio de trazer para seu contexto as informações presentes nas tecnologias e as próprias ferramentas tecnológicas, articulando-as com os conhecimentos escolares e propiciando a interlocução entre os indivíduos. Disponibiliza aos sujeitos escolares um amplo leque de saberes que, se trabalhados em perspectiva comunicacional, garantem transformações nas relações vivenciadas no cotidiano escolar, principalmente com o aluno no universo educacional. A respeito da habilidade dos alunos em relação aos recursos tecnológicos, Almeida diz:

Os alunos por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão, etc., e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito. (ALMEIDA, 2000, p. 108)

Essas tecnologias podem servir tanto para inovar como para reforçar comportamentos e modelos comunicativos de ensino. A simples utilização de um ou outro equipamento não pressupõe um trabalho educativo ou pedagógico.

Não propomos a apologia das tecnologias, mas a utilização destas como uma das alavancas para reflexão na sala de aula, como um dos elementos desencadeadores de percepções sobre as complexidades do mundo atual e como mediadoras de processos comunicacionais. Segundo D'ambrósio:

De fato, muito se passa fora da escola e, como consequência disso, o professor repetidor, que vê sua missão apenas, como ensinador do conteúdo disciplinar, tem seus dias contados. Ele será substituído por um vídeo ou por um CDROM, ou por alguma nova peça de tecnologia ainda em desenvolvimento... (D'AMBRÓSIO, 2003, p.61)

Na visão do autor as tecnologias jamais substituirão o professor, mais o mesmo deve rever suas práticas em sala de aula, para utilizar essas novas tecnologia, a fim de construir uma ligação pedagógica entre a realidade e sala de aula, com o objetivo de aprimora o seu ensino.

Implantar uma nova metodologia através dos recursos tecnológicos, da Informática Educacional, aliada ao uso de softwares, Offices, programas e da internet de forma a contribuir no processo ensino aprendizagem, promovendo o desenvolvimento de várias habilidades e possibilidades aos alunos na aquisição e transmissão direta do pensamento para a forma escrita da língua portuguesa, oportunizando o conhecimento da cultura de informática, e do mundo que o cerca através do uso correto da internet e seus aplicativos, foi o objetivo da criação do Laboratório de Informática Educacional - LIED. Essa opção tecnológica na educação não buscar esquece as práticas pedagógicas utilizada durante o processo histórico da educação. Pois a educação e o ambiente da escola, poder e deve ser aprimorado no processo de construção do ensino-aprendizagem. Conforme Freire:

(...) a minha questão não é acabar com a escola, é mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto a tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura de seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterrá-la, mas refazê-la. (FREIRE, 1996, p.59)

Por isso com a implantação dos Laboratórios de Informática Educacional - LIEDs nas escolas, seus espaços passaram a observar a tecnologia como mais um mecanismo de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, isso devido ao fato de se utilizar o interesse, a curiosidade e o próprio modismo muito grande que as novas gerações possuem pela tecnologia da vida moderna atual, a facilidade que as crianças e adolescentes e porque não dizer todas as faixas de idade possuem pela tecnologia que permite encurtar espaços e reduzir fronteiras, esse fascí-

nio tecnológico é facilmente notado nas pessoas seja ela da mais variada faixa etária, cor, sexo ou religião.

E quando se falar na utilização tecnologia como opção pedagógica, deve-se ter clareza, por parte do professor, do tipo de *software* usar, sabendo diferenciar suas utilidades e seus recursos, para aplicação nos conteúdos pedagógicos. Para Almeida:

O jogo é um procedimento didático altamente importante; é mais que um passatempo; é um meio indispensável para promover a aprendizagem, disciplinar o trabalho do aluno e inculcar-lhe comportamentos básicos, necessários à formação de sua personalidade. (ALMEIDA, 1984, p.32)

Com todo esse desenvolvimento é imposta à obrigação aos profissionais envolvidos em educação de se tornarem indivíduos capazes de atender as mais variadas exigências. Isso faz com que o sistema educação seja cobrado, sendo exigido uma formação completa, em que o indivíduo seja capaz de lidar com as mais variadas situações. Para isso, a escola tem de desdobrar-se para atender a grande demanda de exigências, e caso ela não dê conta de tais responsabilidades, essa escola será considerada incapacitada e inadequada para formar o cidadão capaz. Contudo, faz-se necessário investir em conhecimentos, tecnologia, manejo de informação, e, sobretudo, profissionais capacitados para a mediação dos conhecimentos. Sem sombra de dúvida, a educação vem se transformando num elemento de importância capitalista, mas que precisa ser firmada em pilares não desprovidos de valores morais e éticos, visto que vive implícito nesse processo de inclusão tecnológica, uma luta contra a exploração injusta da classe dominante sobre a classe menos privilegiada.

O uso de tecnologias na escola pública brasileira foi tímido através de projetos pilotos até no final de 1980, alguns baseados em propostas instrucionalistas em que o computador era usado com programas

prontos e acabados sem que o aluno pudesse interagir além do que lhe era proposto e outros construtivistas no que o aluno podia interagir por intermédio do computador com o próprio conhecimento, neste último sem dúvida está baseado a implantação do projeto do Laboratório de Informática Educacional - LIED nas escolas públicas atualmente para que os educandos possam usufruir de mídias em um ensino de criação e construção de ideias e opinião própria. Segundo VALENTE (1999) “*Pois, no construtivismo, a construção do conhecimento acontece na realização de uma ação concreta que produz um produto palpável, como um artigo, um projeto, um objeto, de interesse pessoal de quem produz*”. Neste sentido, a tecnologia tem sido tão presente e influenciável na vida das pessoas de hoje que a implantação dos Laboratórios de Informática Educacional - LIEDs nas escolas dependiam meramente de tempo para sua utilização. Diante deste novo paradigma de aprendizagem em que aprender. Conforme MACHADO (1995) “*Consistirá em saber interagir com as fontes de conhecimento existentes, com outros detentores/processadores do conhecimento (outros professores, outros alunos, outros membros da sociedade)*”. Assim a implantação dos Laboratórios de Informática Educacional - LIEDs nas escolas procuram exercer na prática este papel de instrumento novo, a disposição da construção de conhecimento baseado na realidade e contexto da vida do educando.

A escola pública de ensino gratuito é formada de um público de poder aquisitivo baixo ou médio, ou seja, famílias que na sua maioria não possuem facilidade em adquirir ou acessar equipamentos eletrônicos caros como um computador, uma câmera digital, por vezes o único lugar que terão acesso a esses equipamentos é no Laboratório de Informática Educacional - LIED das escolas, daí o interesse tão grande desses alunos em usar o Laboratório de Informática Educacional - LIED e suas mídias.

Pois para muitos alunos trata-se de novas experiências, as quais podem ser transformadas em construção de conhecimento ao utilizar o

LIED como ferramenta pedagógica no apoio, principalmente daquelas disciplinas em que os alunos possuem maiores dificuldades de compreensão dos conteúdos expostos, como a língua portuguesa e a Matemática.

## 2.1 O Laboratório de Informática na Escola como Ferramenta de Aprendizagem

Hoje muitas escolas no Brasil já possuem este Projeto denominado Laboratório de Informática Educacional - LIED que busca usar a tecnologia como ferramenta pedagógica ao apoio do processo de ensino e aprendizagem e disponibiliza ao acesso dos professores e alunos, para discutir, mediar e servir de instrumento mediador de disciplinas obrigatórias nos currículos escolares e outros conhecimentos enriquecedores extra curriculares. Acerca disso, destaca-se:

O projeto rompe com as fronteiras disciplinares, tornando-as permeáveis na ação de articular diferentes áreas de conhecimento, mobilizadas na investigação de problemáticas e situações da realidade. Isso não significa abandonar as disciplinas, integrá-las no desenvolvimento das investigações, aprofundando-as verticalmente em sua própria identidade, ao mesmo tempo em que estabelecem articulações horizontais numa relação de reciprocidade entre elas, a qual tem como pano de fundo a unicidade do conhecimento em construção. (ALMEIDA, 2003, p.58).

O processo de ensino e aprendizagem não depende apenas de conteúdos vencidos ou período escolar cumprido a risca e sim de experiências próprias vividas, experimentadas ou assistidas, ou seja, cada pessoa possui um modo diferente de aprender e ensinar e sempre vivemos em contextos sócio-históricos diferentes. Logo, observa-se neste projeto seus inúmeros pontos positivos muito discutidos no meio educacional, pois entre ferramentas pedagógicas e metodologias, poucas despertam tanto interesse por parte dos educandos como a utilização

das mídias tecnológicas disponíveis nos Laboratório de Informática Educacional - LIEDs de algumas escolas públicas. Entretanto, muitas escolas ainda não contam com este importante Projeto pedagógico que professores e alunos em sua maioria entendem ser importante num processo de ensino e aprendizagem moderno que se vive hoje nas escolas.

Assim, entende-se que as mídias tecnológicas têm muito a oferecer à educação, seja ela no nível, modelo, pública ou privada, em um momento de avanços tão rápidos e que inegavelmente influenciam nas vidas das pessoas de hoje. Seria no mínimo negar conhecimento, se a escola se opusesse ou dificultasse o acesso dos educandos as mídias tecnológicas disponíveis nos Laboratório de Informática Educacional - LIED das escolas.

O computador no ambiente escolar está oportunizando uma verdadeira inclusão e constantes mudanças no processo de ensino-aprendizagem, as diferentes formas que podem ser utilizadas na educação, as inúmeras informações que podem ser acessadas rapidamente e a conexão de alunos e professores com o mundo, exige do educador um posicionamento diante dessa realidade, como também um questionamento dos métodos e processos de ensino utilizado. Como destaca Marinho:

O computador é um elemento na construção de ambientes informatizados de aprendizagem, espaços para que o aluno, ao mesmo tempo em que domina conteúdos que são essenciais na sua formação, construa habilidades que lhe serão muito mais úteis para a vida produtiva, tais como a capacidade de crítica, a de trabalhar de forma cooperativa, de ser criativo e, de ser o principal responsável pelo processo de sua própria educação. (MARINHO, 1998, p.252).

É de suma importância, que possam gerar uma reflexão sobre a introdução da Informática na escola, como destaca Borba:

A discussão sobre a informática na educação deve ser vista como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir uma educa-

ção que no momento atual inclua, no mínimo, uma alfabetização tecnológica. (BORBA, 2007, p.17).

Na concepção abordada na citação, o texto ressalta o direito dos alunos hoje terem acesso às tecnologias no ambiente da escola.

## **2.2 Efeitos uso Pedagógico das Mídias no Laboratório de Informática Educativa - LIED**

A comunidade estudantil de hoje, como tudo no mundo, tem evoluído em seus conceitos e modos de ver a escola como não mais apenas um local de aprender conceitos prontos e acabados que servirão como fontes de conhecimentos indiscutíveis e exatos para o resto de suas vidas.

Os alunos hoje vivem em meio a uma escola que permite pensar, debater e dizer o que pensam, suas vidas são cercadas de mudanças e evoluções constantes, o que se aprende como certo hoje talvez já não seja amanhã e assim surge a tecnologia, a internet, blogs, orkut, twitter e o facebook, não apenas como modos de se comunicarem e sim para muito mais além, até mesmo um debate sobre o teste da escola que estava complicado e poucos tiraram notas boas.

Talvez tenha sido culpa do professor que não explicou o assunto direito? ou talvez seja devido não terem estudado o suficiente?. O fato é que a tecnologia está presente na vida dos alunos das escolas atualmente e isso é indiscutível, assim o LIED possibilita uma abordagem construtivista onde o educando tem voz e oportunidade de interagir com os conceitos nos mais distintos modos de conceber o conhecimento, já que o ambiente criado pelo Laboratório de Informática Educativa - LIED é baseado na interatividade dos alunos com a tecnologia, ou seja, com o novo, o diferente de tudo baseado no linear, exato, constante e indiscutível, costumeiramente encontrado nos métodos tradicionalistas de

escolas baseadas em negar as mudanças constantes vividas no cenário educacional do Brasil e do mundo.

Neste sentido Prado afirma que:

A pedagogia de projeto deve permitir que o aluno aprenda-fazendo e reconheça a própria autoria naquilo que produz por meio de questões de investigação que lhe impulsionam a contextualizar conceitos já conhecidos e descobrir outros que emergem durante o desenvolvimento do projeto. (PRADO, 2005, p.11)

Ao usar o Laboratório de Informática Educativa - LIED no apoio ao processo de ensino e aprendizagem nas escolas é justamente porque o aluno tem a oportunidade de interagir e criar seus pontos de vistas a partir do uso das tecnologias disponíveis pelo professor que tem o papel de mediar da melhor maneira possível as abordagens das atividades propostas. Segundo Fróes:

A tecnologia sempre afetou o homem: das primeiras ferramentas, por vezes consideradas como extensões do corpo, à máquina a vapor, que mudou hábitos e instituições, ao computador que trouxe novas e profundas mudanças sociais e culturais, a tecnologia nos ajuda, nos completa, nos amplia.

Facilitando nossas ações, nos transportando, ou mesmo nos substituindo em determinadas tarefas, os recursos tecnológicos ora nos fascinam, ora nos assustam. (FRÓES, 2008, p.35)

No que diz respeito à atual educação escolar, somente com o uso de cadernos e do quadro de giz a difusão do saber escolar, não terá muito significado para o jovem aluno, pois a tecnologia tem um impacto cada vez maior na vida de todos os indivíduos. O professor não é mais o único meio de acesso às informações.

### 2.3 O Laboratório de Informática Educativa e o Papel do Professor.

O professor está inserido neste cenário de mudanças científicas, tecnológicas, econômicas e sociais pelo qual passamos e não poderia ser diferente, seu contato e suas adaptações profissionais estão ocorrendo naturalmente, seria e é impossível o professor querer abster-se de novas ideias e práticas expostas ao seu alcance no dia a dia de seus planejamentos e aulas práticas e teóricas.

Na atual realidade do trabalho do professor, as tecnologias da informação e comunicação podem contribuir significativamente nesse contexto, cabendo ao professor conhecer e avaliar o potencial das diversas mídias ao seu alcance e oportunizar o uso consciente por seus alunos, com o objetivo de envolvê-los e apoiá-los na construção do conhecimento. Para Moran:

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também, é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemáticas. (MORAN, 2000, p. 32)

O papel do professor na vida de seus alunos foi sempre cercado de muitas funções que vão muito além de ensinar, principalmente nos dias atuais, em uma sociedade que cria e modifica valores muito rapidamente, entre os educadores é comum a sensação de exercer o papel de pai ou mãe de pessoas que você por vezes ver somente quatro horas diárias, mas, nesse pouco tempo de convivência criam-se vínculos para a vida toda.

É necessária uma nova postura do professor, renovando sua prática pedagógica. Behrens discorre sobre o acesso à tecnologia:

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo e espaço, o acesso à tecnologia exige atitude crítica e ino-

vadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta. (BEHRENS, 2000, p. 77)

Logo, o professor faz parte da vida de muitos alunos e suas características, preocupações, ideais e expectativas diante das novas demandas da sociedade atual. Diante deste quadro o papel do professor parece ser cada vez mais difícil e complicado de ser desenvolvido, entretanto, as TICs e o Laboratório de Informática Educacional - LIED ao contrário do que se pensa tem proporcionado novas oportunidades de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem nas escolas quando bem usado e articulado no ambiente escolar, assim pode-se dizer que um novo modelo de professor tem surgido no meio educacional. Antônio Nóvoa (2001) afirmar que:

É difícil dizer se ser professor, na atualidade, é mais complexo do que foi no passado, porque a profissão docente sempre foi de grande complexidade. Hoje, os professores têm que lidar não só com alguns saberes como era no passado, mas também com a tecnologia e com a complexidade social, o que não existia no passado. Isto é, quando todos os alunos vão para a escola, de todos os grupos sociais, dos mais pobres aos ricos, de todas as raças e todas as etnias, quando toda essa gente está dentro da escola e quando se consegue cumprir, de algum modo, esse desígnio histórico da escola para todos, ao mesmo tempo, também, a escola atinge uma enorme complexidade que não existia no passado. (NÓVOA, 2001, p.47)

Sendo assim, o professor de hoje não pode mais ser apenas um transmissor de conhecimento ou aquele que se prende apenas em cumprir um currículo pronto e imposto pelo sistema educacional brasileiro, esse tipo de professor vem perdendo espaço para os que se atualizam e compreendem que os atuais alunos fazem parte de um contexto social tecnológico, onde o Laboratório de Informática Educacional - LIED

nas escolas não servem apenas como um espaço de descontração em momentos de jogos ou de acesso as redes sociais para troca de recadinhos, mas sim como um espaço de construção de conhecimento.

A informática é uma tecnologia que pode contribuir para ampliar o acesso à informação, a tarefa dos professores é conhecer essa ferramenta e utilizá-la para desenvolver no aluno as percepções da realidade social.

No universo escolar, a utilização das mídias deve viabilizar a leitura da realidade concreta, não enquanto mero recurso facilitador, mas como um instrumento que permite a visualização de um conteúdo cultural. O trabalho docente deve organizar um debate crítico para estimular a curiosidade, problematizar o conteúdo fragmentado da mídia e confrontar as teorias sociológicas com as ideias e opiniões que contemplam a cultura dominante de valores, modismos e ideologias que circulam nos meios de comunicação. (TERUYA, 2006, p.79).

A elaboração de projetos ou de apoio pedagógico para todas as disciplinas, como a de língua Portuguesa e Matemática, inclusive as extra curriculares tão presentes nos contextos sociais dos alunos e que sempre merecem uma atenção especial por tratar-se geralmente de conhecimentos de mundo, do cotidiano dos alunos que servirão de base para suas vidas em sociedade. Salgado diz que:

Podemos, hoje, distinguir na identidade do profissional da educação três dimensões inseparáveis, pois ele é simultaneamente:

- a) um especialista que domina um instrumental próprio de trabalho e sabe fazer uso dele;
- b) um pensador capaz de repensar criticamente sua prática e as representações sociais sobre seu campo de atuação;
- c) um cidadão que faz parte de uma sociedade e de uma comunidade. (SALGADO, 2003, p.17)

A identidade do professor nos dias atuais está cada vez mais diversificado em criar situações que favoreçam o aluno a encontrar sentido naquilo que está aprendendo e nessa direção o Laboratório de Informática Educacional - LIED tem contribuído quando utilizado por professores estimulados em fazer uso da tecnologia em favor do processo de ensino e aprendizagem nas escolas.

É inegável a necessidade da escola de acompanhar o desenvolvimento, se é na escola onde se prepara o cidadão para o mundo. Conforme comenta Moran:

A escola, com as redes eletrônicas, abre-se para o mundo; o aluno e o professor se expõem, divulgam seus projetos e pesquisas, são avaliados por terceiros, positiva e negativamente. A escola contribui para divulgar as melhores práticas, ajudando outras escolas a encontrar seus caminhos. A divulgação hoje faz com que o conhecimento compartilhado acelere as mudanças necessárias e agilize as trocas entre alunos, professores, instituições. A escola sai do seu casulo, do seu mundinho e se torna uma instituição onde a comunidade pode aprender contínua e flexivelmente. (MORAN, 1997, p. 146)

*Segundo o autor a tecnologia pode contribuir de maneira decisiva para estabelecer a ligação da escola com as realidades do universo do aluno e também do professor. Sendo que as ferramentas tecnológicas podem levar as experiências da escola para o ambiente social do aluno.*

## **2.4 O Laboratório de Informática Educativa e o Aluno.**

A escola é um dos principais ambientes onde as mudanças precisam acompanhar a transformação tecnológica e a era da globalização. Essa transformação justifica-se, que o laboratório de informática Educacional - LIED é essencial em uma escola de ensino fundamental, como ferramenta de aprendizagem para os alunos e professores.

Nos laboratórios de informática Educacional - LIED's, as informações interagem com os seres humanos, promovendo uma educação de qualidade, se conduzida por responsabilidade pedagógica por professores. Com essa afirmação ressalta Blikstein: Zuffo;

Em vez da transmissão unidirecional de informação, valoriza-se cada vez mais a interação e a troca de informações entre professor e aluno. No lugar da reprodução passiva de informações já existentes, deseja-se cada vez mais o estímulo à criatividade dos estudantes. Não ao currículo padronizado, à falta de acesso à educação de qualidade, à educação “bancária”. Sim à pedagogia de projetos, à educação por toda a vida e centrada no aluno. (BLIKSTEIN: ZUFFO, 2008, p. 46)

O aluno de fato somente vai se separar do contato com o professor se este se restringir a transmitir informações e conhecimentos ou se um aluno permanecer 10 ou 12 horas diante de um computador executando tarefas, o que não se pretende fazer. Além disso, a desumanização pela informática tem a mesma probabilidade de ocorrer que qualquer uso exagerado de inúmeros aparelhos tecnológicos.

As novas tecnologias digitais na educação apresentaram mudanças para a dinâmica social, cultural e tecnológica. Modelos pedagógicos foram quebrados, tornando-se desatualizados frente aos novos meios de difusão da informação. Mudam os conteúdos, os valores, as competências, as performances e as habilidades fundamentais para a formação humana. Assim, é notório o avanço e os benefícios trazidos pela tecnologia na vida do ser humano. No entanto Silva alerta:

Hoje, o próprio homem já se questiona se os seus inventos tecnológicos estão contra ou a favor de seu próprio criador. Na realidade, o que se percebe é que o homem se vê mergulhado num mundo onde tudo parece muito óbvio e técnico, onde o mais importante é fazer, é criar e ter. O que poderia ser meio e instrumento, passa a ser mais importante que os próprios valores humanos, pois, estes são colocados em segundo plano. O homem da Era Tecnológica está cada vez mais abolindo de si a intuição,

a emoção, a imaginação, pois, esses sentimentos inerentes ao ser humano são desvalorizados e até tidos como “inimigos do pensamento. (SILVA, 2016, p.37)

O computador é um meio didático essencial para a construção da trajetória de aprendizagem do aluno. De fato, no Laboratório de Informática Educacional – LIED, o aluno tem condição de simular fenômenos e animações. No entanto, esse enfoque leva a uma nova utilização como uma ferramenta de aprendizagem. Assim, a informática na educação pode ser vista como um instrumento a mais de aprendizagem que contribui para o desenvolvimento da educação escolar como um todo, e que deve estar contextualizado com os objetivos definidos no plano pedagógico escolar. Ela deve ter em vista e propiciar aos alunos e professores um ambiente no qual a aprendizagem pode ser estimulada pela união dos recursos da informática, visando o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e cooperativos ou mesmo através de objetivos particulares de cada disciplina.

Com o Laboratório de Informática Educacional – LIED, o aluno ao utilizar a informática é mais que ensinar-lhe a apertar botões no computador. É fazer com que ele encontre as formas pessoais de representação do seu mundo interior de uma maneira lúdica e fascinante. O computador por si só não faz nada. O seu potencial será determinado pela teoria escolhida e pela metodologia de uso adotada. É de extrema importância que a máquina e os softwares sejam vivenciados em contextos educativos práticos, provocativos e inovadores. E nesse contexto de conhecimento e informação temos o impacto da internet, que no processo de educação o autor esclarece:

A internet é mais valiosa para a educação como matéria-prima de construção do que como mídia. Assim, em vez de entrar em um ambiente pré-construído, que os próprios alunos construam seus ambientes. Em vez de confiar a um grupo centralizado a produção de material didático, que os próprios alunos, de forma descentralizada, produzam documentação para ajudar outros alunos. Em

vez de criar proibições, estimular as possibilidades e a responsabilidade cidadã de cada aprendiz. (BLIKSTEIN; ZUFFO, 2008, p. 57)

Portanto, faz-se necessário inserir os recursos tecnológicos para garantir a aprendizagem dos conteúdos escolares fazendo a interdisciplinaridade em diversas áreas do conhecimento, fortalecendo o processo de ensino-aprendizagem.

### 3. PRÁTICAS EDUCACIONAIS NECESSÁRIAS NA ERA DA TECNOLOGIA



A sociedade contemporânea passa por profundas transformações tecnológicas alterando de forma significativa a maneira como as pessoas se relacionam e interagem. Na informatização, por exemplo, que circunda os serviços bancários, os clientes são obrigados a interagir com a máquina através de códigos e senhas, até mesmo através do telefone, sem sair de casa. É neste contexto, que entendemos que podem ocorrer mudanças no processo de aprendizagem e de interação social, pois não se trata somente de uma mudança tecnológica, mas também da forma como as pessoas se organizam e interagem com estas mudanças. Nessa relação com a sociedade Luz afirma:

A linguagem é uma atividade constitutiva dos sujeitos, das relações sociais e das formas de organização da sociedade, por isso o modo de se relacionar entre as pessoas e as formas de organização da sociedade estão em permanente transformação, em um caminho sem volta e de imprevisíveis efeitos. Supõe-se que uma nova tecnologia provoca o surgimento de uma nova linguagem, e esta afeta as condições de exercício do pensamento. (LUZ, 1999, p. 50).

Sendo assim, entendemos que a instituição escolar enfrenta o desafio de incorporar as tecnologias da informação para desenvolver, de forma mais significativa e atrativa, os conteúdos que se propõe a ensinar. Diante deste desafio, observamos a precariedade em que se encontra o ensino público e em algumas situações as próprias instituições privadas. Não é nem a questão de informatizar ou não as escolas que irá resolver os problemas educacionais. O centro deste processo está no educador. Conforme Moran:

Faremos com as tecnologias mais avançadas o mesmo que fazemos conosco, com os outros, com a vida. Se formos pessoas abertas, iremos utilizá-las para nos co-

municarmos mais, para interagirmos melhor. Se somos pessoas fechadas, desconfiadas, utilizaremos as tecnologias de forma defensiva, superficial. Se somos pessoas autoritárias, utilizaremos as tecnologias para controlar, para aumentar o nosso poder. O poder de interação não está fundamentalmente nas tecnologias, mas nas nossas mentes. (MORAN, 2000, p.77)

Por estarmos no início de um novo século e de um novo milênio, quando inúmeras transformações sociais, motivadas pelos avanços tecnológicos da comunicação e da informação, já se fizeram sentir. Na educação, a utilização do computador, como instrumento de uma nova organização do trabalho didático, constitui um campo de pesquisa instigante e desafiador, haja vista ser um tema que vem sendo discutido de forma intensa e contínua. Litwin, diz que:

...o desenvolvimento da tecnologia atinge de tal modo as formas de vida da sociedade, que a escola não pode ficar à margem. Não se trata simplesmente da criação de tecnologia para educação, da recepção crítica ou da incorporação das informações e dos meios na escola. Trata-se de entender que se criaram novas formas de comunicação, novos estilos de trabalho, novas maneiras de ter acesso e de produzir conhecimento. Compreendê-los em toda a sua dimensão nos permitirá criar boas práticas de ensino para a escola de hoje. (LITWIN, 1998. p. 52)

Ante essas questões, acreditamos que a escola sempre procurou incorporar as tecnologias do seu tempo seja o lápis, o caderno, os textos impressos ou o quadro de giz. Hoje, as novas tecnologias da informação já se fazem ou, dada as condições materiais ou políticas pedagógicas, se farão presentes na escola, mesmo que lentamente. O fato, como diz APPLE (1995) *“É que a nova tecnologia está aqui. Não irá embora. Devemos estar muito seguros de que o futuro que ela promete para nossos estudantes é real, não fictício”*. Essa tecnologia que estão inserida em nosso dia a dia, transforma-se em uma necessidade primária sua utilização com eficácia, e porque não em sala de aula.

### 3.1 As Novas Práticas Educacionais Necessárias na era da Tecnologia

Grande parte das escolas já contam com o benefício da tecnologia a um bom tempo, computadores no uso administrativo escolar não é de hoje. No entanto, as escolas foram criando espaços com a presença de algumas tecnologias aos poucos. Atualmente existem sala de vídeo, bibliotecas, equipamentos como rádio, TV, câmera digital, filmadora, etc. O computador para o uso dos alunos chegou com projetos experimentais até se chegar nos Laboratório de Informática Educacional – LIED atuais.

O certo é que as escolas estão cada vez mais voltadas de tecnologias e mídias variadas destinadas para o processo de ensino e aprendizagem que antes se resumia em sua grande maioria ao quadro negro e giz, professor e aluno. Para Masetto as novas perspectivas do processo de ensino-aprendizagem tras uma certeza:

afirma, sobre o processo de ensino e de aprendizagem: *“considero haver uma grande diferença entre o processo de ensino e o processo de aprendizagem quanto as suas finalidades e à sua abrangência, embora admita que é possível se pensar num processo interativo de ensino-aprendizagem.”*(MASETTO, 2000, p. 140)

Essa configuração tem se renovado com a presença do LIED nas escolas devido ao fato de ser possível desenvolver aulas a partir de várias mídias pouco utilizadas antes da presença marcante dos novos métodos e ferramentas pedagógicas de uso incentivado em escolas libertas do tradicionalismo compostas por educadores marcados pela rejeição, objeção e até mesmo insegurança ao uso tecnológico no apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

Diante deste contexto de novas práticas educacionais cada vez mais presente, a escola toda precisa estar preparada com o advento tec-

nológico e novas práticas educacionais, novas visões devem surgir tanto por parte da escola, corpo docente e o discente que geralmente estão mais propensos ao uso da tecnologia nas aulas. Logo, as tecnologias são importantes, mas apenas se soubermos utilizá-las. E saber utilizá-las não é apenas um problema técnico. Dowbor comenta:

Sendo assim a escola tem se modificado, não só fisicamente com novos espaços físicos, mas, também no modo de ensinar e construir conhecimento, pois quando utilizado as TICs faz-se necessário à escola repensar suas abordagens de ensino para que esses alunos possam compreender esse uso no seu contexto social, no seu cotidiano. Portanto, “A visão geral é que precisamos de uma escola um pouco menos lecionadora, e mais organizadora dos diversos espaços de conhecimento que hoje se multiplicam, com televisão, internet, cursos de atualização tecnológica, processos de requalificação empresarial e assim por diante. (DOWBOR, 2004, p.41).

Nesse contexto de professores pretensos a compartilhar do uso de novas metodologias, escolas abertas à inserção de tecnologias e novas mídias educacionais em seus espaços e alunos abertos e interessados com esse novo contexto educacional é óbvio que as mudanças alcançam o modo de como propor a construção do conhecimento por parte dos educadores que devem se preparar para a utilização com essas novas mídias e a tecnologia disponibilizada pelas escolas.

Assim, o Laboratório de Informática Educacional – LIED deve ser um dos espaços mais usados e explorados pelos educadores da escola, já que, trata-se de um espaço novo, entretanto, não pode ser temido, nem tão pouco ser apenas mais um espaço na escola sem uso, para isto o professor tem como obrigação estar sempre se atualizando em sua formação; tanto que o mesmo possui o direito por lei de um tempo reservado em sua carga horária para sua formação continuada. Sendo assim, cabe ao sistema educativo investir em formação continuada para os professores sentirem-se capazes de usar efetivamente o Laboratório de Informática Educacional – LIED e suas mídias em apoio ao processo

de ensino e aprendizagem das escolas, porém, não basta que o sistema de ensino ofereça formação se o professor não buscar ou interessar-se por tal formação. Percebe-se em alguns profissionais certa resistência ao uso do Laboratório de Informática Educacional –LIED e das tecnologias em geral disponibilizadas nas escolas principalmente professores que tiveram suas formações ainda influenciadas por tendências tradicionais. De acordo com Wagner:

diante das novas Tecnologias de Informação e Comunicação a informática precisa estar definitivamente na rotina da escola, o que será possível quando elas tiverem o acesso à internet e quando os professores forem capazes de utilizar, de forma mais avançada, os computadores e a internet no ensino de suas próprias matérias. (WAGNER, 2010, p.42)

Devido esse contexto de professores formados em meio às tecnologias e outros não, é perceptível e ainda muito marcante essa divisão de opiniões entre profissionais da educação sobre o verdadeiro poder das mídias no apoio a educação. O fato é que todo tipo de mudança cria insegurança em algumas pessoas acomodadas com o quadro já existente. As novas mídias principalmente tecnológicas estão ganhando espaço aos poucos no contexto escolar e a cada dia tem se fortalecido e garantido sua utilidade à educação.

Os problemas existentes hoje na educação perpassam desde a fragilidade profissional de professores e gestores, na sua formação de base até o despreparo da escola ao colocar as tecnologias de informação a serviço da educação e da própria formação continuada do professor. Em vista disso, podemos afirmar que:

Só haverá, porém, uso efetivo dessa tecnologia na escola se, professores, alunos, diretores de escolas, pais de alunos, fornecedores de hardware e software, prestadores de serviços, professores e pesquisadores universitários e governantes compreenderem os seus benefícios potenciais, mas também suas limitações. (CASTANHEIRA, 1997 p. 17)

Como o pesquisador Castanheira nos comenta, ter acesso aos conhecimentos necessários pra utilização das tecnologias em sala de aula vem da própria necessidade de fortalecer a formação continuada do professor.

## 4. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - CT&I, NO CENÁRIO BRASILEIRO



No atual cenário globalizado, o conhecimento científico avançado e as tecnologias estão sob o domínio de países que integram o centro mundial do poder, o que lhes garantem grandes vantagens sob os aspectos político, econômico e social. Em afirmação a essa ideia Barros:

Os países que detêm um maior desenvolvimento tecnológico são aqueles que contam com políticas incisivas que podem levar a um processo de maior desconcentração do conhecimento em busca de um elevado grau de capacitação técnico-científica da população. (BARROS, 2005, p.28)

Nas instituições de ensino técnico e superiores brasileiras, assim como no Governo Federal e na sociedade organizada, temos a certeza de que o crescimento econômico com equidade depende do fortalecimento, expansão, consolidação e integração do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. As experiências históricas e a de outros países demonstra que a geração de riqueza, emprego, renda e oportunidades, juntamente com a diversificação produtiva e o aumento do valor agregado na produção de bens e de serviços, depende diretamente do fortalecimento das capacidades de pesquisa e de inovação do País. Mais segundo Rezende:

Apesar dessa evolução, o Brasil ainda está atrasado em outros indicadores do desenvolvimento científico e tecnológico, como por exemplo, em inovação tecnológica, a fim de produzir bens e prestar serviços com alto valor agregado. (REZENDE, 2010, P.67)

É fundamental para o Brasil que níveis elevados de desenvolvimento sejam alcançados para que seja assegurada a intangibilidade da Nação Brasileira, em termos de igualdade de direitos, principalmente

frente às atuais nações mais desenvolvidas no que tange as inovações tecnológicas.

O Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I, vem sendo construído no contexto pela inserção de conhecimento tecnológico numa realidade brasileira nem sempre apoiado pelas instituições governamentais. Por isso há diversas trajetórias de evolução dos Sistemas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTIs). Essas trajetórias estão diretamente relacionadas com as estratégias de desenvolvimento que cada país adota, cabendo aos Governos Nacionais o papel protagonista na articulação dos elementos constituintes de cada Sistema. Por outro lado, os investimentos privados são fundamentais para o desenvolvimento científico e tecnológico, tal como se observa em estatísticas mundiais acerca dos aportes em PD&I.

A integração, deve-se destacar a expansão e consolidação dos Sistemas como processos fundamentais que demandam crescentes esforços de gestores que lidam com a temática. Em um contexto de globalização, as políticas públicas e iniciativas privadas de países em desenvolvimento têm sido orientadas para a conformação de trajetórias de emparelhamento baseadas tanto na cooperação como na competição internacional. Em referência ao tema de cooperação em relação ao conhecimento tecnológico, Longo afirma:

afirma que a capacidade das nações em gerar bens, serviços e energia com base em conhecimentos científicos e tecnológicos é fator preponderante na comparação do poder relativo entre as nações. Assim, ele ressalta que, após a Segunda Guerra Mundial, a infraestrutura científica nacional e a capacidade tecnológica do setor produtivo em gerar produtos e serviços inovadores têm oferecido aos países que as possuem vantagens decisivas sobre os demais. (LONGO, 2000, p.46)

A trajetória de evolução do SNCTI brasileiro é marcada pela necessidade de emparelhamento do País com os Sistemas mais avançados

do mundo. Vultosos investimentos têm sido realizados nos últimos anos com o objetivo de acelerar o desenvolvimento científico e tecnológico nacional, levando o Brasil a se destacar em diversos setores da CT&I. Os principais atores desse sistema são as ICTs, as entidades da gestão pública e as empresas. São tomados como institucionalidades do SNCTI para fins deste documento: os instrumentos disponíveis e as fontes de financiamento.

São também considerados dois tipos de infraestruturas: as laboratoriais em sentido amplo e aquelas relacionadas com os recursos humanos. Esses elementos constituintes do SNCTI serão apresentados a seguir a fim de se identificar as competências atuais que condicionam o planejamento da expansão, consolidação e integração desse Sistema.

Os orçamentos dos Estados para o setor têm crescido nos últimos anos, verificando-se o aumento da participação proporcional das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste nos investimentos em CT&I. Por outro lado, São Paulo continua sendo um protagonista nesse tema, havendo ainda disparidades regionais acentuadas no SNCTI. Os crescentes recursos da cláusula de PD&I conferem papel de destaque para a atuação das Agências Reguladoras, seja na definição de diretrizes para alocação dos recursos, seja na crescente participação na operação direta dos apoios financeiros realizados por Agência de Fomento. Esses tímidos investimentos do setor público em tecnologia, contrasta com o do setor privado, que nos comentários de Longo:

Já o setor empresarial é o motor do desenvolvimento tecnológico. Em busca de lucros, o empresário entende que uma inovação ao ser lançada no mercado poderá ser traduzida em vantagem sobre seus concorrentes. É comum que grandes empresas mantenham centros de P&D, atuando na geração de novas tecnologias. Em alguns casos podem até promover o desenvolvimento científico, quando a tecnologia desejada está na fronteira do conhecimento. (LONGO, 2004, p.38)

Outra abordagem sobre as fontes de financiamento é a dos fundos que alimentam o Sistema. Grande parte dos recursos orçamentários federais destinados ao SNCTI tem origem em receitas advindas da arrecadação de impostos, não tendo qualquer vinculação com sua destinação, recolhidas ao Caixa Único do Tesouro. Por outro lado, há receitas vinculadas a fundos especificamente destinados a ações que guardem relação com as atividades de CT&I. Destacam-se como Fundos mais relevantes para o Sistema:

Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)

- Governança: MCTI, Finep, Comitês Gestores dos Fundos Setoriais e demais instâncias decisórias.
- Fonte: arrecadação em diversos setores econômicos relacionados com os Fundos Setoriais de CT&I.
- Instrumentos: Subvenção, Empréstimos e Fomento.
- Fundo Tecnológico (FUNTEC)
- Governança: BNDES.
- Fonte: reversão dos lucros anuais do BNDES.
- Instrumento: Fomento.

Fundo Amazônia

- Governança: BNDES.
- Fonte: doações de investidores externos.
- Instrumento: Fomento.
- Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL)
- Governança: Ministério das Comunicações.
- Fonte: percentual sobre a receita bruta das empresas prestadoras de serviços de telecomunicações e sobre serviços do setor.
- Instrumento: Fomento.

Os investimentos em CT&I do Governo Federal têm crescido a taxas acima do crescimento econômico desde 2000, ano em que esses dispêndios somaram aproximadamente R\$ 5,8 bilhões. No ano de 2013, os dispêndios de CT&I alcançaram o montante de R\$ 32,9 bilhões, valor 24,6% superior ao de 2012. Conforme a figura a seguir, MEC e MCTI foram responsáveis por 73,4% dos aportes em CT&I do Governo Federal em 2013. Nesse ano, os investimentos em Pós-Graduação realizados pelo MEC (R\$ 9,7 bilhões) foram ligeiramente superiores aos dispêndios feitos pelo MCTI (R\$ 9,4 bilhões), fato que denota a relevância da pós-graduação nacional para o SNCTI.

Além dos recursos públicos, há investimentos de outras fontes, como aqueles feitos pelo Senai e Sebrae, com ações de capacitação e fomento à pesquisa e inovação, e os advindos de agências, organismos e programas internacionais de fomento e cooperações internacionais, como o *Horizon 2020* (Comunidade Europeia), *Newton Fund* e *Prosperity Fund* (Reino Unido), *Global Environment Facility – GEF* (Internacional), *German Climate and Technology Initiative – DKTI* e *International Climate Initiative – IKI* (Alemanha), entre outros.

Os programas relacionados à Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I pode ser compreendido com um impulso no sentido de facilitar a participação do investidor privado no processo de inovação, tão necessária a crescimento da educação e do avanço das tecnologias no país.

#### **4.1 Sistemas de CT&I na Amazônia: O estado do Amapá.**

O Sistema de CT&I no Estado do Amapá apresenta severas lacunas institucionais. São vácuos relevantes, pois estabelecem limitações legais e operacionais ao Sistema e, particularmente, à sua gestão. Vários estados da Amazônia não possuem Lei de Inovação, conforme informação recente disponível.

Entre eles: Rondônia, Roraima, Pará, Amapá e Maranhão. Portanto, essas unidades da Federação não podem recorrer a alguns dos instrumentos de apoio à inovação estabelecido por lei, como: subvenção econômica; compartilhamento de infraestrutura de suas ICTs com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica; permissão da utilização de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes nas ICTs por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa; e a possibilidade das ICTs estaduais celebrarem contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou exploração de criação por elas desenvolvida. E quando se falar em direito Lofy afirma:

Na era digital, muito é investido em desenvolvimento de novas ferramentas tecnológicas. Entretanto, não existem investimentos na mesma proporção na área de educação da população. Assim o termo inclusão digital se refere aos esforços para prover a população de acesso e conhecimento quanto ao uso das tecnologias digitais (LOFY, 2011, p.47).

Poucos estados da região, como o Mato Grosso e o Pará, criaram Sistemas de C&T ou de Inovação, o que tende a limitar a participação estruturada dos atores locais na definição de estratégias dos demais estados e da própria Amazônia.

Somente o Amazonas em toda a região conta com um Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação (NAGI), instituição voltada para a elaboração de planos e projetos de inovação nas empresas brasileiras. O Programa NAGI vem sendo estruturado com o apoio da Finep, também no âmbito do Pró-Inova, e o Estado do Amazonas foi contemplado no primeiro edital universal do Programa a partir de parcerias de várias instituições, entre elas, a Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SE-

NAI/AM) e o Serviço Brasileiro de Apoio à Pequena e Micro Empresa (Sebrae do Amazonas).

O estado do Amapá por sua condição geográfica diferenciado de outras unidades da federação, dificulta a troca de informações no segmento das tecnologias e outras inovações. Ainda tem uma tímida iniciativa no campo das tecnologias, em relação a outros centros do país. As iniciativas existente parte principalmente de duas instituições no estado do Amapá, a Universidade Federal do Amapá – UNIFAP e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – I.F.A.P.

No campo da educação no ano de 1997 foi implantado o PROIN-FO/AP com a criação do NTE de Macapá, atual NTE Marco Zero do Amapá, que solicitou às escolas municipais e estaduais, um Projeto de Adesão, que deveria ser encaminhado à Comissão Estadual de Informática na educação para ser avaliado.

No estado do Amapá a experiência na educação teve um passo forte, quando o estado através de sua secretaria de estado da educação, foi contemplado a receber 330 (trezentos e trinta) computadores para serem distribuídos entre as 60 escolas que tiveram seus projetos aprovados. Somente em 1998 chegaram os computadores para serem entregues as escolas. Porém, a história da utilização de recursos tecnológicos nas escolas públicas do Amapá teve seu início a partir de 1992, através da parceria do Ministério da Educação (MEC) e a Secretaria de Estado da Educação do Amapá (SEED-AP) com o objetivo de ampliar a presença das tecnologias na educação amapaense, com a utilização de computadores nos ambientes das escolas.

Esses ambientes foram implantados nas escolas para promover e despertar habilidades diversas dos discentes amapaenses, e também os docentes. Os professores são orientados a planejarem suas ações em parceria, considerando os anseios de alunos e professores. Principalmente no século permeado pelas inovações tecnológicas, e na visão dos pesquisadores Japiassu e Marcondes:

acentuam o sentido da palavra técnica na ciência moderna como a “aplicação prática do conhecimento científico teórico a um campo específico da atividade humana”. Assim, tecnologia é tudo que utilizamos para tornar nossa vida mais fácil, ágil e melhor. Desse modo é possível asseverar que a tecnologia possui um conceito com múltiplos significados, e pode ser vista como artefato, cultura, atividade com determinado objetivo, processo de criação, conhecimento sobre uma técnica e seus respectivos processos. (JAPIASSU e MARCONDES, 1993, p. 232)

Nessa perspectiva de integração desse trepe, tecnologias-alunos-professores. No Amapá foi implantado o **PROINFO/AP** - Programa Estadual de Informática na Educação, que foi criado em 1997, após a adesão do Estado ao Programa Nacional, através de um Projeto criado pela Comissão Estadual de Informática na Educação.

Em 2000, iniciou no Estado do Amapá um processo de absorção da filosofia de integração com o desenvolvimento de ações em parceria entre os programas (PROINFO/AP e TV Escola), e, em 2004 o Programa GESAC passou a compor esta integração.

Com foco nessa possibilidade pedagógica, OLIVEIRA reforça que o uso de TIC's nas escolas pública brasileira, como o caso particular do estado do Amapá, se dá em decorrência da:

(...) necessidade do desenvolvimento de uma tecnologia própria, voltada para a nossa realidade, embasada no conhecimento das peculiaridades de nossos problemas e percebendo-os, não como originários de disfunções internas ao aparato escolar, mas como expressões da estrutura social existente. (OLIVEIRA, 1997, p. 11)

Num estado brasileiro, com o estado do Amapá, que possui uma posição geográfica diferenciada, estimular o uso das tecnologias no ambiente da escola, buscar também estimular o processo de inclusão digital, elemento essencial no estímulo do saber entre alunos e professores.

Na atual sociedade do conhecimento é inegável que há um grande número de alunos que leem em os códigos e não tem a devida compreensão, ocasionando um grande número de analfabetos funcionais, que expõem a educação brasileira como uma das piores no ranque mundial.

Acredita-se que tal questão pode estar relacionada no que se aprende na escola, em muitos casos, não tem significado algum para vida dos alunos. Diante desta situação, é necessário um novo olhar sobre o ensino da Língua Portuguesa que perpassa pelas práxis do professor.

E nesse contexto o computador deve ser utilizado como um catalisador de uma mudança do paradigma educacional. Um novo paradigma que promove a aprendizagem ao invés do ensino.

o pedagógico é o âmbito que catalisa a potencialidade de equacionar um projeto social que encaminhe concomitantemente a questão da elaboração de outros padrões de racionalidade, e que seja capaz de instaurar padrões alternativos de relações pedagógicas em amplo senso. (BRANDÃO 1996, p. 101).

Ensinar a ler é uma tarefa de todo professor, não sendo exclusividade do de Língua Portuguesa, quase sempre responsabilizado pela dificuldade do aluno de interpretar questões de outras disciplinas. O desconhecimento do que seja leitura e dos processos sócio-cognitivos nela envolvidos leva as pessoas a construírem um conceito limitado desta ação de linguagem.

É notório que há um grande número de alunos no Brasil que não compreendem o que lê, não faz relação entre as múltiplas informações que recebem, tem dificuldade de interpretar, ler e apropriar-se do

conhecimento trazido pela leitura e fazer deduções contribuindo para esse índice negativo na educação brasileira. Afirmar Castanheira:

A atuação de professores para o uso da informática na educação faz parte de um processo que inter-relaciona o domínio dos recursos tecnológicos com ação pedagógica e os conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar essa ação. Dotar o professor de uma formação para a utilização do computador não pode reduzir apenas a instrumentalizá-lo de habilidades e conhecimentos específicos, mas também garantir que ele tenha compreensão das relações entre tecnologia e o processo de ensino aprendizagem. (CASTANHEIRA, 2007, p.35)

O papel do professor no processo de ensino da Língua Portuguesa é introduzir no ambiente dos alunos elementos capazes de provocar uma situação conflitual, que poderá levá-los a aprender, dependendo do modo que agirão a partir desse conflito.

No que tange a leitura e construção de sentido, percebe-se uma grande dificuldade que os alunos do ensino fundamental, por exemplo, para inferir sentidos aos textos. Assim, embora essa dificuldade se apresente no ensino fundamental, é também perceptível nas outras séries e em muitos casos perdura até o ensino médio, talvez pelo fato da exigência maior de interpretação dos textos trabalhados essa problemática é mais evidente.

Neste sentido, cabe à escola viabilizar o acesso do aluno ao livro e ao universo de textos online que circulam na Web e principalmente ensinar a produzi-los e a interpretá-los despertando para a leitura. Diante do exposto, é inegável a importância do estudo da Língua Portuguesa nos dias de hoje, em que a sociedade está cada vez mais voltada para a questão da leitura e escrita que é imprescindível para atender as expectativas contemporâneas, é necessário ser letrado, pois cotidianamente multiplicam-se as demandas pelas práticas sociais da leitura e escrita,

sejam estas em papel ou meios eletrônicos disponíveis na internet, por exemplo.

Nesse contexto, fala que as novas modalidades de uso do computador na educação apontam para uma nova direção: o uso desta tecnologia não como “máquina de ensinar”, mas como uma nova mídia educacional, e nessa visão Valente diz:

O computador passa a ser uma ferramenta educacional, uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade do ensino. Isto tem acontecido pela própria mudança na nossa condição de vida e pelo fato de a natureza do conhecimento ter mudado. Hoje, nós vivemos num mundo dominado pela informação e por processos que ocorrem de maneira muito rápida e imperceptível. Os fatos e alguns processos específicos que a escola ensina rapidamente se tornam obsoletos e inúteis. Portanto, ao invés de memorizar informação, os estudantes devem ser ensinados a buscar e a usar a informação. Estas mudanças podem ser introduzidas com a presença do computador que deve propiciar as condições para os estudantes exercitarem a capacidade de procurar e selecionar informação, resolver problemas e aprender independentemente. (VALENTE, 1993, p.6)

Além disso, muitas escolas não têm uma biblioteca adequada ou uma sala de leitura, ou ainda um Laboratório de Informática Educacional – LIED que possa auxiliar na busca da leitura. Desse modo, restam os modos tradicionais, focalizando apenas uma parte do texto a (de) codificação.

Neste sentido, hoje ainda é surpreendente perceber que mesmo com os avanços tecnológicos, metodológicos, técnicos, por exemplo, ainda há um número significativo de sujeitos tendo dificuldades para ler, escrever e interpretar no Brasil. Assim, presume-se que algo não está completamente bem nos métodos de alfabetização tradicionais adotados pela maioria das escolas.

Percebe-se então que um dos grandes desafios do professor é diminuir em um menor espaço de tempo possível esses números. E os

professores do ensino fundamental em conjunto com os monitores do Laboratório de Informática Educacional – LIED, podem contribuir para melhorar o aprendizado dos alunos ao lançar mão destas ferramentas bastante eficazes, as mídias, pois, estes professores tem uma parcela de responsabilidade em cuidar das crianças que estão sob sua tutela para que assim possam tornar-se bons leitores e grandes transformadores do amanhã.

O problema é visível, portanto, de fundamental importância haver uma reflexão e análise aprofundada a respeito de quais caminhos se trilhar e se o professor exercer sua profissão pautada na responsabilidade e compromisso com a educação este deverá buscar subsídios que possibilitem uma prática inovadora, contribuindo para a inserção do aluno na realidade de um mundo contextualizado.

Neste contexto, cabe à escola encontrar mecanismos que viabilizem aulas que despertem o interesse de aprender dos alunos das séries iniciais e uma das maneiras pode ser o uso das ferramentas do Laboratório de Informática Educacional – LIED sendo que o professor tem um papel fundamental de mediador do processo.

Na atualidade há de se reconhecer que educar não é tarefa fácil, mas se o professor for responsável e dedicado, poderá alcançar êxito, pois terá oportunidade de ver o fruto de seu trabalho florescer com os alunos descobrindo o mundo mágico do hiperespaço da leitura, que é essencial em uma sociedade globalizada.

Para Gasperetti a tecnologia como a Internet pode ser positiva em sala de aula:

Por que a Internet deveria entrar na escola? A resposta é simples: porque o ciberespaço, isto é, a própria Internet, é um mundo em que se pode viver uma outra forma de experiência, virtual, paralela a real, mas sempre de grande impacto emotivo, cultural e didático. [...] Graças à Internet pode-se formar uma vitrine mundial sobre o mundo da escola e descobrir o que acontece em toda parte. Muitas instituições estão pondo seus trabalhos *on-line*, outras

estão construindo páginas e páginas para explicar seus projetos. [...] (GASPERETTI, 2001, p. 47)

Vale ressaltar que, a sociedade está em constante mudança, portanto, é necessário entender como lidar com este desafio e qual caminho se pode seguir para vencê-lo, onde um deles pode ser um planejamento em conjunto, pois é inadmissível que ainda hoje se trabalhe de forma individualizada.

Neste sentido, é necessário que a escola busque incentivar e promover momentos de leitura, escrita e interpretação, para tanto é mister material, planejamento, ambiente adequado, professores capacitados, orientação dos alunos quantos ao uso das mídias, por exemplo, e, acompanhamento periódico das atividades, oportunizando-os adentrar neste mundo maravilhoso de ler e escrever tão importante na vida de qualquer sujeito.

É justamente a riqueza na variedade de textos que se pode encontrar nas tecnologias disponível na Internet que a torna tão fascinante e tão útil ao professor de português. Conforme Nogueira:

Enfim, as novas tecnologias de hoje serão as velhas tecnologias de amanhã e se quisermos absorvê-las e utilizá-las no ambiente escolar, precisamos constantemente analisar nossas crenças, verificando se aquilo que está arraigado deve e pode ser mudado. Se nossas lentes não estão embaçadas de tal forma a não nos deixarem enxergar de forma sistêmica esse mundo que, por sorte, muda a cada dia. As palavras de ordem parecem ser: *estarmos abertos* - e quando necessário, mudarmos para enfrentar os novos desafios. (NOGUEIRA, 2002, p.66).

No que tange a efetivação de fato do uso das mídias do Laboratório de Informática Educacional – LIED como apoio pedagógico nas aulas de Língua Portuguesa, é necessário entre outras coisas, que os envolvidos no processo, professores de sala e os monitores do Laboratório de Informática Educacional – LIED, desenvolvam um planejamento em

conjunto, compartilhando dos mesmos conteúdos e os mesmo objetivos os quais almejam alcançar.

Sendo assim, é de suma importância que os professores de sala passem por capacitações periódicas no que se refere ao manuseio das mídias do Laboratório de Informática Educacional – LIED, visto que, os aparatos tecnológicos estão em constantes evolução e o professor precisa acompanhar essas mudanças.

No que tange ao uso da tecnologia como apoio pedagógico, é necessário que as atividades sejam desenvolvidas em conjunto com os professores de sala de aula e os monitores do Laboratório de Informática Educacional – LIED e estas podem proporcionar aos alunos desafios que venham ampliar seus conhecimentos.

O ensino da língua portuguesa pode ser trabalhado de maneira dinâmica e prazerosa, pois havendo essa interação entre os professores do Laboratório de Informática Educacional – LIED, é possível desenvolver uma aprendizagem mais consistente.

Sabe-se que o professor ao utilizar as mídias como ferramenta pedagógica em suas aulas, este deixa o aluno a resolver situações problemas, como as dificuldades ortográficas. E ainda, quando se propõe trabalhos, com os hipertextos, onde os alunos são levados a modificar, criar, ampliar, recortar, experimentando várias formas de composição textual, e, isso pode-se dizer, é construção do conhecimento.

Cabe salientar que nenhuma inovação tecnológica substitui a forma prática vigente, mas exerce um elo essencial no que se refere ao novo pensar pedagógico, levando em consideração o contexto social e cultural.

O uso da informática na Língua Portuguesa passa a ser uma ciência onde há a busca pela descrição, pela explicitação, pela análise e decomposição dos comportamentos inteligentes em pequenos módulos. O ensino pode ser considerado como sendo mais do que uma simples ferramenta de transmissão de conhecimentos. Assim, como o papel do

professor no processo de ensino da Língua Portuguesa é introduzir no ambiente dos alunos elementos capazes de provocar uma situação conflitual, que poderá levá-los a aprender, dependendo do modo que agirão a partir desse conflito. A ação pedagógica deve caracterizar-se por atividades didáticas que auxiliem os alunos a se apropriarem do saber e não apenas a recebê-lo, pois receber não implica necessariamente em aprender. Na visão de Ferreiro:

A presença da escrita na tela do computador é hoje um fato universal. A tecnologia da informação e da comunicação está trazendo mudanças importantes não apenas no mercado de trabalho, mas também nas práticas de leitura e escrita. (FERREIRO, 2008, p.9)

O uso da informática na Língua Portuguesa passa a ser uma ciência onde há a busca pela descrição, pela explicitação, pela análise e decomposição dos comportamentos inteligentes em pequenos módulos. O ensino pode ser considerado como sendo mais do que uma simples ferramenta de transmissão de conhecimentos. O bom uso e a exploração das tecnologias como ferramenta auxiliar ao ensino de Língua Portuguesa auxiliam muito na aquisição de novos conhecimentos dos alunos e complementam a prática pedagógica da sala de aula.

## 6. A APLICAÇÃO PRÁTICA DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA – LIED. NO APOIO ÀS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

A matemática tem exercido, infelizmente, um papel ideológico no ambiente escolar, pois ainda se trabalha de forma tradicional, onde os alunos são elementos passivos no processo de aquisição do conhecimento matemático, não lhes ofertando oportunidades de questionar e procurar caminhos para resolução de problemas.

A Matemática ainda é considerada uma das disciplinas que mais reprova o aluno na escola. Tais dificuldades que a comunidade escolar apresenta é a “noção de incapacidade” do aluno com esta, pois a considera difícil desde os primeiros contatos com a mesma. Pois, os conteúdos ministrados, costumam seguir uma seqüência lógica e o aluno precisa acompanhar essa rotina que perpassa por todas as séries de sua vida escolar.

Uma Educação Matemática de alta qualidade e isso inclui o uso de novas tecnologias deve ser a essência do conhecimento efetivo numa sociedade baseada na informação. (DALCÍDIO; CUNHA, 004. p.23)

A matemática continua sendo de grande relevância educacional constituindo a linguagem natural da ciência e da tecnologia. Seu papel não é o de formar novos matemáticos, mas sim o de contribuir de forma positiva para a formação educacional.

Na visão dos professores constata-se que a disciplina matemática precisa tornar-se fácil, pois os alunos a consideram chata, difícil, assustadora, causadora de medo e por conseqüência, sentem dificuldades por não compreendê-la. Como resultado de tantos sentimentos ruins que esta disciplina proporciona ao aluno, somado ao bloqueio em não dominar sua linguagem e não ter acesso ao seu conhecimento, por

esses motivos, há certa recusa na hora de estudar matemática. No dizer de Gehriger e London:

A respeito da informática no ensino da matemática é necessário entender o processo pelo qual está inserido, uma vez, que a matemática é uma atividade social como qualquer outra, responsável pela tarefa de crescimento e desenvolvimento dos inúmeros problemas e soluções no nosso cotidiano. Abrange uma vasta área de cultura humana há cerca de quatro mil anos. (GEHRIGER; LONDON, 2001, p.43).

Pensa-se que o ensino da matemática perde o sentido para alguns estudantes, pois não conseguem enxergá-la como parte integrante do seu cotidiano. Nesse sentido, torna-se importante compreendê-la. Desta forma, o professor se depara em desafio constante, em busca de encontrar soluções que possam oferecer um ensino de Matemática de qualidade para todos. Ainda referindo-se a este assunto Paulo Freire afirma:

Como prática estritamente humana jamais pude entender a educação como uma experiência fria, sem alma, em que os sentimentos e as emoções, os desejos devessem oprimidos por uma espécie de ditadura reacionista (FREIRE, 1998, p. 164)

É evidente que, o ato de ensinar precisa ultrapassar as formas tradicionais, onde se valoriza a fragmentação do saber em detrimento da contextualização que deve ser trabalhada na contemporaneidade, respeitando os indivíduos como sujeitos ativos no processo.

Neste sentido, o mundo no qual se vive, está em constante transformação e o ensino precisa acompanhar essas mudanças. Portanto, é inadmissível uma prática educativa, onde não há a valorização dos aspectos sociais e culturais vivenciados pelos sujeitos.

Nesta ótica, uma das alternativas a se seguir como foi proposto é a utilização das ferramentas do Laboratório de Informática Educacional

– LIED, pautado sempre em um planejamento em conjunto e flexível, com objetivos claros, proporcionando um ensino contextualizado, visto que a Matemática é tão importante que não se pode abrir mão dela no dia-a-dia.

Ela também é essencial no que se refere o bem-estar social e econômico da sociedade. Outro desafio também é fazer com que a Matemática possa servir, de fato, a todos os cidadãos e a toda a sociedade, e isso só pode ser feito através do ensino de qualidade e significativo. No dizer de Silva:

Quase tudo na natureza é quantitativo, e foi certamente a necessidade de avaliar as quantidades que o rodeavam e os ciclos que se sucediam na natureza, que levou o homem a dar os primeiros passos em direção ao pensamento que hoje denominamos de matemático. Esse pensamento materializado em método, com sua linguagem específica, simbólica e formal, origina a ciência designada matemática. (SILVA, 2009, p. 9)

Acredita-se que, a escola deve passar por uma reforma curricular, onde o aprendizado seja acompanhado minucioso e qualificado por especialistas e educadores, preocupados em criar ambientes satisfatórios, no qual alunos e professores tenham possibilidades de interagir com as ferramentas disponíveis no LIED de forma lúdica e prazerosa ampliando seu conhecimento matemático.

Portanto, o desenvolvimento lógico - matemático em sua essência, pode estar ajudando os alunos a pensar de forma organizada aperfeiçoando suas habilidades matemáticas comparando, associando, solucionado, conduzindo, experimentando e principalmente criando possibilidades de compreensão, pois é dessa forma que as possibilidades abrem à janela da compreensão dos sistemas de numeração que irá acompanhá-lo por toda vida.

Evidencia-se a necessidade de uma prática de reflexão sobre a importância dos recursos didáticos, através de uma proposta que justifique a sua utilização. Para Lorenzato:

Os recursos interferem fortemente no processo de ensino e aprendizagem; o uso de qualquer recurso depende do conteúdo a ser ensinado, dos objetivos que se deseja atingir e da aprendizagem a ser desenvolvida, visto que a utilização de recursos didáticos facilita a observação e a análise de elementos fundamentais para o ensino experimental, contribuindo com o aluno na construção do conhecimento. (LORENZATO, 1991, p.37)

Por muito tempo, a utilização de brinquedos/jogos com fins pedagógicos vem cada vez mais sendo utilizado como instrumento auxiliar no processo ensino-aprendizagem. Considera-se que as importâncias dos materiais didáticos desenvolvem as potencialidades do ser humano, envolvendo-o por inteiro, desde sua infância até seu pleno desenvolvimento intelectual.

Nesse sentido, aprender por meio de jogos torna-se mais fácil e eficaz, e isso vale para todas as idades. O jogo em si possui componentes que despertam o interesse na aprendizagem da criança, de fato, ficou constatado que por meio dos jogos virtuais, voltados para o cálculo mental e a resolução imediata de problemas, despertam curiosidade e atenção e que aos poucos desenvolvem suas inteligências.

Acredita-se, que os jogos educativos livres podem ser utilizados em sala de aula como recurso pedagógico capaz de desenvolver habilidades as quais, conduzirão a aprendizagem significativa. Deste modo, o software livre proporciona meios que abrem espaços para aprendizagem, partindo de experiências concretas, viabilizando uma aprendizagem ativa.

Assim, aprender com o outro é mais rápido, efetivo e prazeroso, onde a utilização de jogos com fins pedagógicos remete-nos para a relevância desse instrumento e para o processo ensino aprendizagem e

desenvolvimento dos alunos. Se considerarmos que a importância das ferramentas do Laboratório de Informática Educacional – LIED que desenvolve as potencialidades dos educandos, envolvendo-o por inteiro, desde sua infância até o seu pleno desenvolvimento, intelectual e social.

Sabe-se que muitas vezes o professor sente dificuldade em trabalhar com jogos interativos, devido à falta de capacitação, recursos adequados. É neste momento que o laboratório de informática pode ajudá-lo a transpor tais dificuldades e os jogos online, para os educandos é de fácil manipulação e acesso, pois já faz parte de seu cotidiano.

Ao utilizar as ferramentas do Laboratório de Informática Educacional – LIED na aula de matemática depara-se com uma atmosfera de entusiasmo, devido os alunos se envolverem espontaneamente no que se refere aos jogos virtuais propostos. É nesse momento que o professor pode estar proporcionando situações que venham motivar aos alunos a participarem ativamente do processo ensino-aprendizagem.

**Figura 1:** Laboratório de Informática Educacional – LIED



Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT

Nesse sentido, as utilizações dos softwares com fins educacionais não devem ser consideradas uma ação isolada com objetivos não definidos, e sim considerado uma atividade que visem aprendizagem de conteúdo dentro de um planejamento elaborado pelo professor e compartilhado com os monitores do laboratório de informática.

## 7. O GRUPO MADRE TEREZA



Figura 2: Logo marca do Grupo Madre Tereza



Fonte: Arquivo da Direção do Grupo Madre Tereza

Fundado em 1997 no município de Santana no Estado do Amapá, o Grupo Madre Tereza foi idealizado por dois entusiastas da educação, os enfermeiros **Maria Borges Gomes e Marcos Antônio Ferreira**. Que notaram a quase total ausência de profissionais qualificados em saúde no município de Santana, iniciaram um projeto educacional ousado e oportunizaram à população do Estado do Amapá, uma instituição pioneira, especializada em saúde com altíssima qualidade educacional.

**Figura 3:** Enfermeira Maria Borges, fundadora do Grupo Madre Tereza



Fonte: Arquivo da Direção do Grupo Madre Tereza

O grupo Madre Tereza, iniciou suas atividades atendendo somente a formação de auxiliares de enfermagem na cidade de Santana e no estado do Amapá como um todo, e em pouquíssimo tempo já contava com curso técnico em enfermagem, abrindo assim novos horizontes para a área de saúde no estado. O sucesso foi tão grande que, no mesmo ano, a Instituição adquiriu prédio próprio, na Rua Ubaldo Figueira nº 1777, Bairro Nova Brasília, na cidade de Santana-AP. Com essa nova sede, o grupo ampliou significativamente o número de cursos técnicos oferecidos a população.

Com uma proposta de crescimento inovadora da instituição, e focada na responsabilidade com o município de Santana, no ano de 2006 o grupo tornou real um grande sonho do povo santanense, inaugurou a primeira faculdade da cidade, a Faculdade Madre Tereza. Dando uma oportunidade de estudo a população, que não necessitava deslocar-se 24Km de distância, em buscar de um curso superior. Atualmente a Faculdade Madre Tereza oferece nove cursos de nível superior.

No ano de 2016 respondendo a sua política de crescimento o Grupo Madre Tereza iniciou sua atuação em um novo seguimento de

ensino, implanto na área do campus da faculdade o Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT, ofertando ensino fundamental I e II do 4º ao 9º ano e ensino médio. Com uma proposta inovadora e dinâmica, utilizando o método da rede Pitágoras.

### **7.1 Caracterizações do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.**

O Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT, está localizada na Rua Ubaldo Figueira nº 1777, bairro Nova Brasília – Cidade de Santana, Estado do Amapá.

### **7.2 A Metodologia da Rede Pitágoras, implantada no Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.**

O projeto pedagógico da rede Pitágoras está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com os Parâmetros Curriculares Nacionais, o que o torna um instrumento de suporte para a prática educacional vivida dentro das escolas.

**Figura 4:** Professores e Alunos do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT



Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT

Trabalhamos com uma Metodologia própria que envolve as questões: “como se aprende”, “como se ensina”, “por que se ensina” e “o que se ensina”. Nossas ferramentas de ensino incentivam o aluno a querer aprender e a ser protagonista de sua aprendizagem.

Essas questões apresentam bases científicas e epistemológicas que asseguram o compromisso com a formação integral dos estudantes das escolas parceiras.

Na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, optamos por uma concepção de ensino e aprendizagem fundamentada nas orientações dos documentos legais, realçando características do sociointeracionismo.

Já no Ensino Fundamental Anos Finais e no Ensino Médio, optamos por uma linha pedagógica focada nas habilidades e competências necessárias para a educação permanente, planejada para que o estudante tenha a completa preparação para os exames seletivos, para o mundo do trabalho e para uma educação empreendedora.

### **Ensino Fundamental I**

A Coleção Pitágoras para o Ensino Fundamental Anos Iniciais proporciona a troca de ideias e envolve atividades lúdicas.

Nesse contexto, as atividades são organizadas em forma de uma sequência metodológica que envolve os alunos na apropriação dos conteúdos e na construção do conhecimento.

### **Ensino Fundamental II**

Os conteúdos da Coleção Pitágoras para o Ensino Fundamental Anos Finais são organizados por área do conhecimento e apresentados cuidadosamente de acordo com a transposição didática, fazendo uma ponte entre o rigor científico e a adequação dos temas para a faixa etária do aluno.

## **7.3 Histórico da Implantação do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT**

**Figura 5:** Outdoor de propaganda do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT



Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT

O Centro de Ensino Madre Tereza iniciou suas atividades em 2016, foi um sonho das mantenedoras do grupo Madre Tereza, que já trabalhavam no ramo da educação há vinte anos com cursos Técnicos e Graduação, e a Educação básica foi mais um segmento que solidificou este sonho

**Figura 6:** Entrada da direção do Centro Madre Tereza - CEMT



Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT

A escola ao iniciar as suas atividades em 2016, abriu matrícula para o Ensino Fundamental anos finais, entretanto só conseguiu no primeiro ano de atividade fechar 03 (três) turmas que foram o 6º ano, 7º ano e o 8º ano, somando todas as turmas conseguimos captar 55 alunos das séries citadas e apenas para o turno matutino. A escola se desenvolveu de maneira rápida e com qualidade pois nossa matriz curricular é inovadora e dinâmica. Ao longo do ano de 2016 fomentou um caminho bem marcado e objetivos bem claros em relação ao tipo de escola e a formação que desejava disponibilizar para os alunos do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT. O método de ensino que escolheu foi o sistema UNOI que proporcionou a dinâmica e a criatividade que almejávamos para a escola.

**Figura 7:** Alunos (as) do Centro Madre Tereza - CEMT

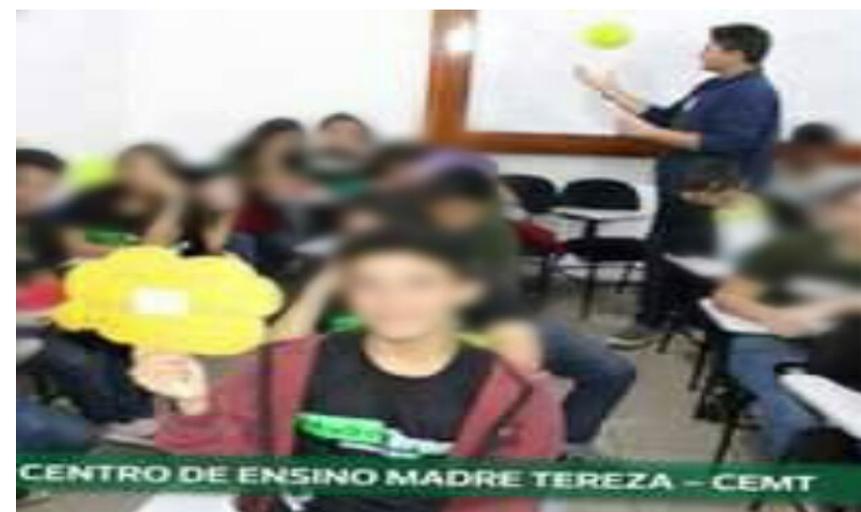


Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT

Os projetos pedagógicos foram todos voltados para o resgate familiar, autonomia do educando, construção do conhecimento, criatividade e cultura além de preparar nossos jovens alunos para a entrada na universidade e no mercado de trabalho.

A escola alcançou o seu objetivo de transformar a educação do município de Santana e nos proporcionou momentos de reflexão diante do quadro em que se encontra a educação brasileira.

**Figura 8:** Alunos (as) em atividade em sala do Centro Madre Tereza – CEMT



Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT

No ano de 2017 colheu os frutos de um trabalho de qualidade, pois iniciou o ano letivo com 10 turmas, com número total de alunos em torno de 196 e ainda com matrículas abertas. Esses alunos estão distribuídos entre três segmentos Ensino Fundamental I (anos iniciais), Ensino Fundamental II (anos finais) e Ensino Médio de acordo com o quadro abaixo:

**Tabela 01:** séries e turmas do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT, para 2017

TABELA DE SÉRIES E TURMAS

Séries	Turmas
4º ano	4ºA
5º ANO	5º A
6º ANO	6º A/B
7º ANO	7º A/B
8º ANO	8º A
9º ANO	9ºA
1ª SÉRIE	1º A
2ª SÉRIE	2ºA

Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT

#### 7.4 Descrição Física da Escola.

O Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT está localizada em área Urbana , sito Rua Ubaldo Figueira nº 1777 , bairro Nova Brasília – Santana – AP , o prédio é todo em alvenaria , com 22 salas , 06 laboratórios , informática, biologia, ciências, anatomia, matemática, temos biblioteca, e os setores administrativos, TI, tesouraria , central de alunos, secretaria, direção , TE , coordenação pedagógica e orientação educacional , copa-cozinha , lanchonete e auditório.

#### 7.5 Situações socioeconômicas dos Alunos.

Os alunos (as) do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT vem de famílias que variam de classe média baixa a classe média alta, pois temos uma diversidade muito grande de clientes na cidade de Santana e comunidades no entorno do município. Os pais são trabalhadores autônomos, comerciantes, empresários, funcionários públicos e do comércio. A escolaridade também oscila muito e em sua grande maioria dos pais dos alunos não possuem nível superior.

#### 7.6 Infraestrutura do Laboratório de Informática Educacional – LIED

No que tange a infraestrutura nosso prédio possui instalações adequadas e dispõe de laboratório climatizado, mobiliado e com 22 computadores, banheiros, espaço livre para fluxo de pessoas e um ambiente administrativo para a coordenação do projeto e atendimento ao público.

Contamos também com a instalação de uma infra-estrutura de telecomunicações utilizando a tecnologia de rede de computadores na qual permite um link de Internet contendo uma Largura de Banda de 1Mbps.

#### 7.7 Regras para o acesso à rede INTERNET E WI-FI

A rede WI-FI da FAMAT é uma infraestrutura de comunicação sem fios, constituída por Wireless LAN (WLAN) instalada para atender todas as dependências.

Visa a oferecer aos alunos, diretores, funcionários, salesianos e visitantes da FAMAT, acesso à internet por meio de equipamentos próprios que suportem esta tecnologia nos padrões IEEE 802.11<sup>a</sup>/b/g/n.

**Figura 9:** Aluno do Centro Madre Tereza – CEMT no Laboratório de Informática Educacional – LIED



Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT

A rede WI-FI permitir o acesso à Internet em todas as áreas da instituição, com maior flexibilidade e mobilidade, ideal para quem utiliza notebooks ou outros dispositivos móveis. Esta infraestrutura está disponível nos locais indicados por placas apropriadas.

**Figura 10:** Professor do Centro Madre Tereza – CEMT no Laboratório de Informática Educacional - LIED



Fonte: Arquivo da Direção do Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT

### **Locais de acesso**

A rede de internet está acessível nos seguintes locais:

- Laboratórios 01 e 02 e biblioteca;

A rede WI-FI está acessível nos seguintes locais:

- Bibliotecas e salão de entrada.

### **Cadastramento**

O acesso à rede da FAMAT somente será permitido aos usuários devidamente cadastrado.

Os interessados deverão comparecer no departamento de TI com Notebook para realização do cadastramento, leitura e assinatura das normas.

### **Horário de funcionamento para cadastramento:**

2ª a 6ª-feira, das 8h às 22:30h

Sábado, das 8h às 21:00h

### **Configuração do acesso**

A configuração do dispositivo Wireless para acesso à rede WI-FI da FAMAT é de inteira responsabilidade do usuário.

A rede WI-FI somente garante acesso à internet por protocolo http, não garantindo outras formas acesso.

### **Disponibilidade do serviço**

O serviço está disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana nas dependências da FAMAT. Entretanto, poderá sofrer quedas de desempenho ou interrupções devido as seguintes circunstâncias externas:

- Manutenção técnicas e/ou operacionais que exijam o desligamento temporário do sistema;
- Eventos imprevisíveis, inesperados, forças maiores;
- Falta de fornecimento de energia elétrica;
- Defeitos, falhas ou pane nos equipamentos;
- Ocorrências de falhas n link de acesso à internet;
- Em função de condições técnicas e/ou ambientais que podem interferir com o sinal emitido pelos roteadores, não há garantia na manutenção do mesmo em condições adversas e os usuários devem estar cientes da responsabilidade de perda de comunicação ou de informações.

### **Regras gerais para usuários**

A gestão da infraestrutura de Rede de internet e WI-FI da FAMAT é de responsabilidade do departamento de TI, que estabelece o bom funcionamento, mediante os critérios das regras de acesso definidos.

O acesso à rede WI-FI só terá validade enquanto perdurar o vínculo do aluno, funcionando ou visitante com a FAMAT.

Medidas de segurança do equipamento com antivírus, firewall, anti-spyware são de responsabilidade dos usuários. Em nenhum caso a FAMAT se responsabilizara por qualquer dano e/ou prejuízo que o usuário possa ao utilizar o serviço.

**O usuário deve conhecer as regras e penalidades, sendo elas:**

Responder por atos que violem as regras de uso dos recursos computacionais, estando, portanto, sujeito as penalidades definidas na política de uso desses recursos.

O usuário deve manter seus computadores pessoais com software e com antivírus sempre atualizados para que outros equipamentos não corram o risco de contaminação na rede.

O usuário é responsável pelas configurações do seu equipamento.

**Considerando-se padrões de conduta vigentes na utilização do acesso a rede internet, o usuário deve estar ciente da proibição dos atos abaixo:**

- Mostrar, armazenar ou transmitir texto, imagens ou sons que possam ser considerados ofensivos ou abusivos;
- Utilizar o acesso à internet para instigar, ameaçar ou ofender, abalar a imagem, invadir a privacidade ou prejudicar outros membros da comunidade internet ou interceptar ou tentar interceptar a transmissão de dados através de monitoração.
- Utilizar o acesso à internet para instigar, ameaçar ou ofender, abalar a imagem, invadir a privacidade ou prejudicar outros membros da comunidade do interceptar ou tentar interceptar a transmissão de dados através de monitoração;

- Acessar sites pornografias, games on-line; bate papo, sites de relacionamento, vídeos ou quaisquer outros sites que seu conteúdo não seja informativo ou educacional;
- Utilizar os recursos computacionais da FAMAT para fins comerciais ou políticos, tais como, mala direta ou propaganda política;
- Utilizar os recursos computacionais da FAMAT para indevido;
- Consumir inutilmente os recursos computacionais da FAMAT de forma intencional.

**Caso alguma violação de regra seja identificada pelo sistema de monitoramento, o usuário será bloqueado e notificado.**

**Penalidades**

O usuário é responsável por qualquer atividade e também por seus atos no uso dos recursos computacionais oferecidos. Assim, o mesmo respondera por qualquer ação legal apresentada pela FAMAT e que a envolva.

O descumprimento de qualquer um dos itens desta regra sujeita ao infrator as penalidades apresentas a seguir:

- **ALUNOS**
- As penalidades serão aplicadas de acordo as normas previstas no regimento.
- **funcionários**
  1. Advertências verbal;
  2. Advertência formal;
  3. Suspensão
  4. Desligamento

#### - Outros Usuários

1. Advertência verbal
2. Advertência formal
3. Suspensão do acesso por período de 15 dias úteis;
4. Suspensão do acesso por um período a ser determinado;
5. Suspensão permanente do uso da rede de WI-FI;

Com base nos dados coletados na escola campo, por meio dos questionários e do levantamento de informações acerca da instituição, bem como as propostas dos educadores referentes ao uso Laboratório de Informática Educacional – LIED foi possível obter um apanhado geral de como esse processo está sendo executada no Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT.

Os questionários foram aplicados em 02 (duas) turmas, para um universo de 60 (sessenta) alunos. Já o questionário para professores foi aplicado para 10 (dez) professores das turmas do ensino fundamental, que desenvolvem trabalho no Laboratório de Informática Educacional - LIED.

Optou-se por aplicar questionários tanto para alunos como para professores a fim de estabelecer um paralelo de informações, avaliando tanto a visão do professor como também dos alunos referentes ao uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED como recurso educacional. As informações foram tabuladas e discutidas, confrontando as mesmas com bases teóricas.

### 8.1 Análises dos questionários aplicados aos discentes.

Os resultados das perguntas realizadas aos alunos abaixo.

A primeira pergunta realizada buscou saber se no Centro de Ensino Madre Tereza - CEMT, os alunos tinham dificuldades em aprender e compreender os conteúdos das disciplinas de Língua portuguesa e Matemática.

**Figura 11:** Afirmativas e Negativas dos alunos sobre dificuldades em aprender e compreender os conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática.



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

A respeito da pergunta percebe-se que 92% dos alunos, responderam afirmativo que possuem dificuldades em aprender e compreender língua portuguesa e matemática.

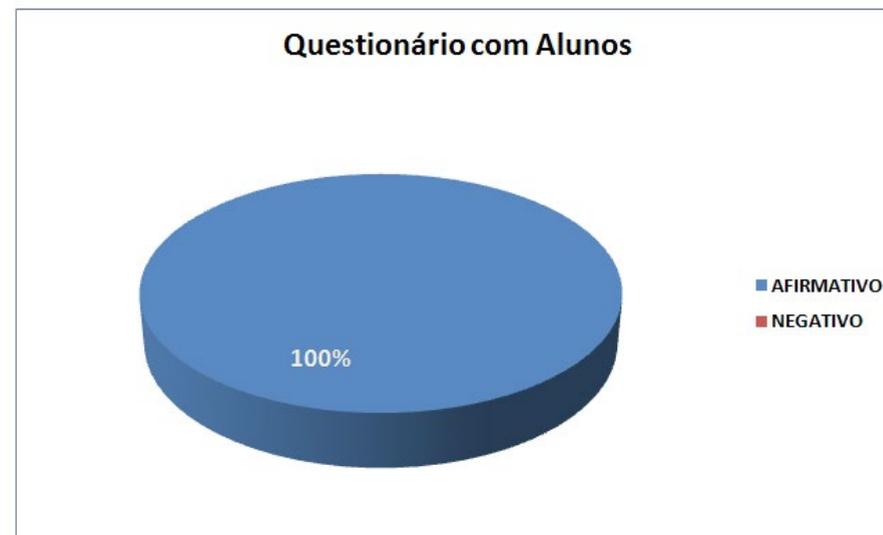
De acordo com Barreto:

Compete aos professores o ensino da matéria que deve dominar, e essa competência, por sua vez, remete à apropriação crítica dos diferentes meios disponíveis para tanto. Requer-se a apropriação críticas das tecnologias da informação e da comunicação, de modo instaurar as diferenças qualitativas nas práticas pedagógicas. (BARRETO, 2003, p.8.)

Desse modo, é inegável que se devam buscar novas metodologias ao ministrar tais disciplinas e o uso das mídias pode ser uma ferramenta capaz de mudar esse quadro, e o professor é o mediador e o elo principal nesse processo.

A segunda pergunta indagava aos alunos se o uso das mídias pelos alunos para aprender e compreender as disciplinas de Língua portuguesa e Matemática é importante no ensino fundamental.

**Figura 12:** Afirmativas e Negativas dos alunos sobre a importância do uso das mídias pelos alunos para aprender e compreender matemática e português.



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

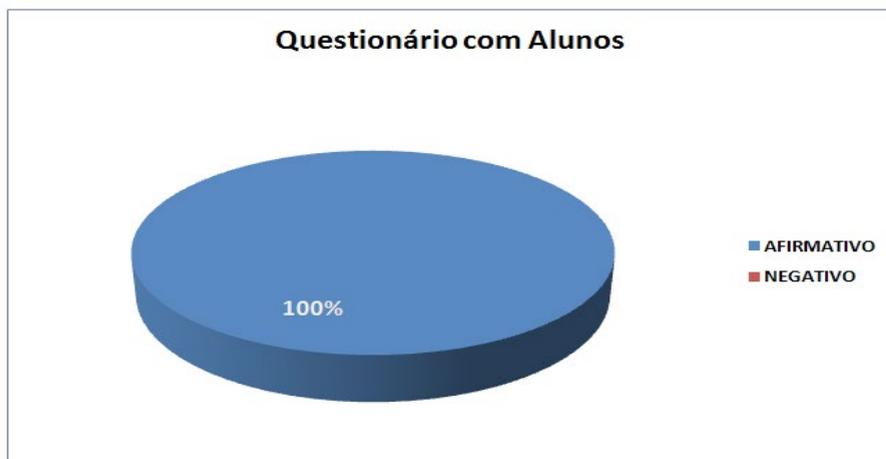
Na sua totalidade 100% dos alunos afirmaram positivamente, que seria positivo o uso da mídia nas aulas de língua portuguesa e matemática. Com essa afirmação, reforça-se as palavras de Enguita:

A aceitabilidade das mídias é notória, pois para 100% dos alunos um dos motivos é devido ser uma ferramenta essencial no mundo a qual se vive. Mesmo os mais humildes dos alunos têm acesso a um telefone, vídeo game entre outros aparatos tecnológicos que os cercam. Assim, pode-se perceber a necessidade do uso dessas ferramentas como apoio no processo ensino aprendizagem. (ENGUITA, 2004, p.11)

E de percebe o quanto as tecnologias presente nas mídias eletrônicas influenciam a vida dos alunos nos dias de hoje, e que usar-las em sala de aula seria positiva.

Na terceira pergunta questionou-se se os alunos percebem a importância de executarem atividades no Laboratório de Informática Educacional - LIED de sua escola.

**Figura 13:** Afirmativas e Negativas dos alunos sobre a importância de realizarem atividades no Laboratório de Informática Educacional- LIED



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Pudemos constatar que 100% dos alunos afirmaram positivamente ao questionamento, sobre importância de executarem atividades no Laboratório de Informática Educacional – LIED. E numa realidade tecnológica na qual o universo da educação está inserido, novamente Enguita afirma:

No mundo que se vive atualmente é necessária a inserção paulatinamente das tecnologias da informação e comunicação no âmbito escolar. Tal comprovação é visível nas respostas da indagação acima, visto que a sociedade moderna e contemporânea exige que esses educandos estejam ligados e aptos a usar tais ferramentas sob pena de ficar alijado do processo. (ENGUITA, 2004, p.37)

Pela afirmação dos alunos constatou-se que o laboratório de informática educacional – LIED nasce de um processo de inserção da tecnologia no ambiente da escola com extrema importância.

Com a quarta pergunta buscou-se saber se os alunos viam a necessidade que seus professores, utilizarem as mídias para ministrar as aulas. O gráfico a seguir mostra nos resultados, uma tendência muito forte dos alunos em relação ao questionamento.

**Figura 14:** Afirmativas e Negativas dos alunos quanto à utilização das mídias em aulas, pelos professores.



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Nesse questionário aplicado aos alunos, 90% dos alunos entrevistados, confirmaram que acham importante que os professores utilizem as mídias nas aulas.

Deste modo, cabe à escola proporcionar momentos de uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED, não apenas como um passa-tempo, mas com planejamento e objetivos claros para que realmente os educandos sejam capazes de serem agentes de transformação social.

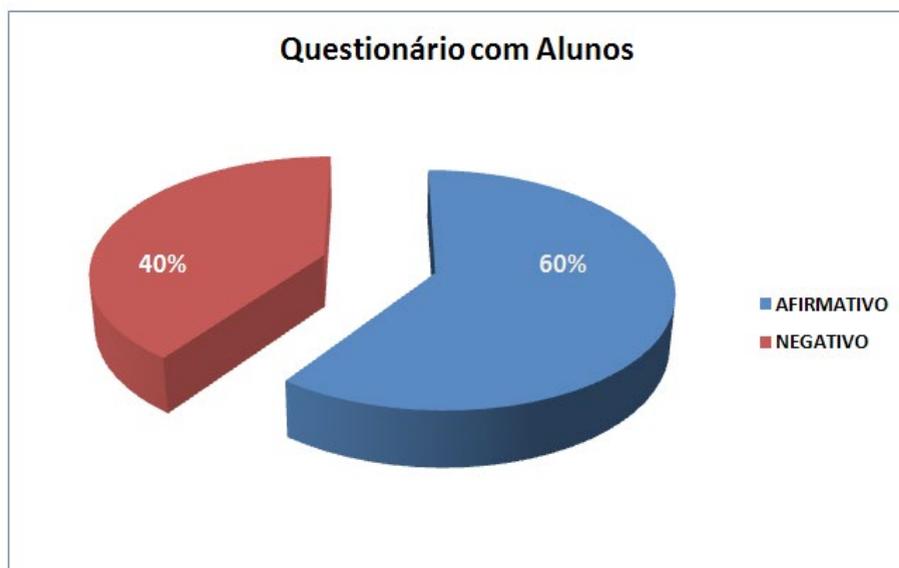
Para Demo:

As motivações são, atualmente, outras. Se antes disciplina e esforço eram virtudes, agora preferimos liberdade e diversão. Os jovens não entendem por que estudar precisa ser então enfadonho, em particular o fato de a realidade digital ser tão atraente e, no entanto, não fazer parte da sala de aula ou substituir a aula. Essa expectativa juvenil é constituinte da fase, por que lúdico lhes é natural. (DEMO, 2007, p 136).

Diante de tais argumentos, é inegável a urgência do uso das mídias como mecanismo de auxílio em sala de aula, no entanto, não é só o aluno que tem que dominar, o professor necessita planejar vislumbrando tais recursos.

Na quinta pergunta dirigida aos alunos, foi indagado se percebem, se o professor tem facilidade em utilizar os recursos do Laboratório de Informática Educacional-LIED.

**Figura 15:** Afirmativas e Negativas dos alunos sobre a facilidade de seus professores utilizarem os recursos do LIED.



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

De acordo com gráfico 60% na opinião dos alunos, afirmaram que os professores tem facilidade em utilizar o Laboratório de Informática Educacional-LIED. Quase a metade não crê nessa facilidade. O choque de gerações e a atual conjuntura social e educacional torna imprescindível que o professor domine com o mínimo de eficiência as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

No entanto, por inúmeros fatores tal prática não acontece com a maioria dos professores. Podemos citar várias razões, entre as quais, a

disponibilidade de tempo, cursos de capacitação e até mesmo recursos financeiros. E nessa visão Mesquita e Lita têm opiniões definidas:

É comum encontrar nas escolas professores com receio em desenvolver atividades e metodologias educacionais baseadas ou com auxílios das TICs. Isto advém do próprio despreparo e do receio que isso pode causar frente a situações constrangedoras para o professor por não saber manusear um hardware ou um software ou mesmo por não ter domínio às infinitas interlocuções e interações possíveis em relação ao conteúdo ministrado e a gama de informações que podem ser adquiridas com a internet. Entretanto, se por um lado esta dimensão globalizadora pode fomentar o receio do professor em relação a sua prática e papel de educado, por outro lado as TICs podem ser um grande aliado na construção de ambientes educacionais e pedagógicos do ensino. (MESQUITA E LIRA, 1999, p.3).

Sabe-se que na atualidade os estudantes são oriundos de uma sociedade digital. Diante desta realidade e situação, o professor não pode se omitir, necessita trabalhar para se aproximar o mais possível dos alunos, não tender ao risco da monotonia, contribuir com o abandono e a repetência que são problemas latentes.

No que se refere à sexta pergunta, perguntou-se os alunos consideram importante o uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED em sua turma.

**Figura 16:** Afirmativas e Negativas dos alunos sobre a importância do uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED pela turma dele.



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

O resultado do gráfico demonstra que 90% acha importante o uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED, nas turmas. O que demonstra que a utilização do laboratório é bem aceita pelos alunos, e pode ser um elemento de motivação no processo ensino aprendido.

Para Brito e Purificação:

O computador como tecnologia educacional apresenta uma característica específica: com frequência, o aluno domina muito mais essa tecnologia do que o seu professor e também passa manipulá-la sem medo e sem restrições. Essa característica já começa exigir do professor, como já dissemos anteriormente, uma mudança de postura em sala de aula, onde a interação com seus alunos passará a ser uma atitude necessária para o bom andamento do seu trabalho pedagógico. (BRITO E PURIFICAÇÃO, 2008, p.79).

O anseio dos alunos tem motivação social ao reafirmarem a importância do uso do computador nas aulas, já que estes vivem em um mundo digital. Desse modo é importante para estes estarem sempre em contato com esta ferramenta o que pode ser um elemento motivador da

aprendizagem e o professor precisa estar atento à necessidade de seus alunos.

Concernente à sétima pergunta, indagou-se aos alunos a respeito de se toda escola precisa ter um Laboratório de Informática Educacional – LIED.

**Figura 17:** Afirmativas e Negativas dos alunos sobre toda escola dever ter um Laboratório de Informática Educacional – LIED.



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

A maioria dos alunos, 75%, confirmaram positivamente o questionamento, que acreditam que toda escola deve ter um laboratório de Informática Educacional – LIED. Principalmente numa sociedade, cheia de tecnologia, o universo da escola não pode ficar imune às oportunidades oferecidas pelo Laboratório de Informática Educacional – LIED. Conforme Brito e Purificação:

... cabe salientar que a educação é um elemento chave na construção de uma sociedade, alicerçada na informação, no conhecimento e aprendizado, e a escola é um dos locais mais propícios para ocorrer. (BRITO E PURIFICAÇÃO, 2008, p.87).

A escola que não tem muitas vezes o PPP - *Projeto Político Pedagógico*, que vislumbre um planejamento efetivo. Ou por vezes o professor tem dificuldade em planejar atividades em conjunto com os professores do Laboratório de Informática Educacional – LIED, para estabelecer parcerias na construção de atividades integradas de ensino, utilizando práticas padrão e as novas práticas imbuídas de inovações tecnológicas. Diante disso, Valente afirma:

É preciso fomentar a vontade do professor de estar construindo algo novo. É preciso compartilhar de seus momentos de dúvidas, questionamentos e incertezas, como parceiro que o encoraja a ousar, mas de forma reflexiva para que possa construir um novo referencial pedagógico. (VALENTE, 2003, p.23).

É neste momento que a coordenação pedagógica deve auxiliar o professor em sua dificuldade, assim pode-se melhorar fundamentalmente o aprendizado do educando.

No que tange a oitava pergunta, procurou-se saber se os alunos aprendem melhor utilizando as ferramentas do Laboratório de Informática Educacional – LIED. As respostas são plotadas no gráfico abaixo.

**Figura 18:** Afirmativas e Negativas dos alunos sobre ser melhor o aprendizado utilizando o Laboratório de Informática Educacional – LIED



FONTE: Resposta dos alunos ao questionário aplicado pelo autor (2016).

A grande maioria dos alunos, 99%, confirmou aprender melhor utilizando as ferramentas do Laboratório de Informática Educacional – LIED.

A aprendizagem é um processo dinâmico que ocorre em vários ambientes sociais. Tais como: associações, praças, igrejas e principalmente na escola, onde o conhecimento é sistematizado, proporcionando um aprendizado significativo e prazeroso quando se utiliza as ferramentas tecnológicas, como no caso do Laboratório de Informática Educacional – LIED. Tal fato é comprovado no desejo dos alunos em usar essas ferramentas em suas escolas. Nesta ótica Cortelazzo e Romanowski afirmam.

Na atualidade, há uma preocupação com a alfabetização digital. Assim, os sistemas de ensino estão procurando criar laboratórios equipados com computadores para que os alunos aprendam a usar esses suportes tecnológicos. Nesse caso, são mais que recursos de ensino, são meios para uma nova aprendizagem, que é a introdução à área da informática. Os equipamentos podem ser empregados também para de pesquisa, além de servirem à comunicação em rede. (CORTELAZZO E ROMANOWSKI, 2006, p 34).

Os recursos tecnológicos precisam ser bem utilizados, e não servirem apenas como algo ilustrativo, mais sim como ferramenta que viabilize uma aprendizagem satisfatória. Necessita-se que os professores sejam capacitados para orientar os educandos dentro de uma dinâmica que propicie a formação de cidadãos do futuro, pautado nos quatro pilares da educação.

## 8.2 Análises dos questionários aplicados aos docentes

**Figura 19:** Afirmativas ou Negativas dos professores quanto a dificuldades dos alunos em aprender e compreender matemática e português.



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Foi confirmado por 80% dos professores entrevistados, que os alunos têm dificuldades nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

Na disciplina de Língua Portuguesa os alunos tem dificuldade de ler e escrever como é demonstrado nas pesquisas do IDEB, por exemplo. Na disciplina de Matemática a maior reclamação dos professores é que os alunos não sabem as quatro operações fundamentais. Desse modo, é urgente que se faça algo o quanto a utilização e o uso do laboratório de informática pautado em um planejamento em conjunto e flexível capaz de ser uma saída para amenizar tal problemática.

Na segunda pergunta aos professores, com relação se acreditam que as mídias disponíveis no Laboratório de Informática Educacional – LIED da sua escola pode contribuir com o processo ensino aprendizagem de suas turmas, tivemos as respostas do gráfico abaixo.

**Figura 20:** Afirmativas e Negativas dos professores quanto à contribuição das mídias disponíveis no Laboratório de Informática Educacional – LIED para o processo de aprendizagem dos alunos.



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Sabe-se que as mídias utilizadas como recurso pedagógico é uma forma que proporciona uma aula mais atrativa, segundo os anseios dos professores que foram unânimes em suas afirmações, como um percentual de 100% positiva, confirmou-se que a mídia pode contribuir com um aprendizado mais eficiente e com mais qualidade, utilizando o Laboratório de Informática Educacional – LIED.

A terceira pergunta refere-se em saber se os professores acreditam que a tecnologia pode contribuir no processo de aprendizagem nas escolas, com as disciplinas de língua portuguesa e matemática.

**Figura 21:** Afirmativas e Negativas dos professores quanto à crença da tecnologia contribuir na aprendizagem, com apoio as disciplina de língua portuguesa e matemática.



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Com 80% dos professores afirmando que as tecnologias auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, nas disciplinas de Língua portuguesa e Matemática. Mesmo sendo necessário ter um maior investimento no Laboratório de Informática Educacional – LIED, capacitações de professores e alunos. Mesmo que a escola desenvolva alguns projetos nesta perspectiva. Para Brito e Purificação:

...Nesse contexto, a educação, como as demais organizações, está sendo muito pressionada por mudanças. No mundo atual, todos devemos aprender a conhecer, a comunicar, a ensinar; a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social. (BRITO; PURIFICAÇÃO; 2008, p.24).

Na décima quarta pergunta feita aos professores, questionou-se a respeito do aumento do interesse dos alunos nas aulas de português e matemática com o uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED.

**Figura 22:** Afirmativas e Negativas dos professores sobre perceber o aumento do interesse dos alunos nas aulas de língua portuguesa e matemática, com uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

A pergunta mostrou que 93% dos professores constataram mais entusiasmo nos alunos em aprender língua portuguesa e matemática utilizando o Laboratório de Informática Educacional – LIED.

No que diz respeito à quinta pergunta aos docentes, indagou-se se todo professor deveria utilizar os recursos do Laboratório de Informática Educacional – LIED em suas aulas. O gráfico abaixo mostra as respostas:

**Figura 23:** Afirmativas e Negativas dos professores sobre a crença de todo professor dever utilizar os recursos disponíveis no Laboratório de Informática Educacional – LIED em suas aulas.



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Ao observar o resultado, percebe-se que 65% dos professores acreditam ser importante o uso dos recursos do Laboratório de Informática Educacional – LIED em suas aulas, pois se torna uma nova ferramenta fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem.

No entanto, 35% dos entrevistados afirmam que não, pois nem todos os professores tem acesso ao Laboratório de Informática Educacional – LIED, isso se deve a diversos fatores: incompatibilidade de horário, equipamentos suficientes para atender todos os alunos, entre outros. Para Brito e Purificação:

Sabemos que o cenário tecnológico e informacional requer novos hábitos, uma nova gestão do conhecimento, na forma de conceber, armazenar e transmitir o saber, dando origem a novas formas de simbolização e representação do conhecimento. Para tanto, necessitamos ter autonomia e criatividade, refletir, analisar e fazer inferências sobre nossa sociedade. (BRITO E PURIFICAÇÃO, 2008, p.23).

É evidente que os atores desse processo precisam falar uma nova linguagem, a tecnológica, para que tenham mais condições de atingir a esta geração que por hora vive navegando em ciberespaço e a monotonia das aulas pode afetar seu interesse e conseqüentemente prejudicar a aprendizagem.

Com a sexta pergunta aos docentes, questionou-se saber se as mídias tecnológicas deveriam ser usadas somente nas séries finais do ensino fundamental, no 6º ao 9º ano. O gráfico mostra o resultado dessa entrevista.

**Figura 24:** Afirmativas e Negativas dos professores quanto se devem usar as mídias tecnológicas, somente nas séries finais do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano.



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

É nítida a relação do uso do Laboratório de Informática Educacional – LIED à prática pedagógica em qualquer nível da educação básica, pois se percebe que os professores ou maior parte destes que foi entrevistada, com 82% acha que os recursos das mídias devem ser usados em todas as series, não somente nas séries finais, como 18% opinaram, mas que estes necessitam estruturar seu plano de curso ou de aula de acordo com os recursos disponíveis no Laboratório de Informática Educacional – LIED, tais como: computador, *Data Show*, DVD, softwares educacionais, internet, entre outros.

Sendo assim, é possível que o professor possa ensinar com mais eficácia e os educandos tenham mais possibilidades de aprender e ter um futuro promissor. A esse respeito Cortelazzo e Romanowski dizem:

Ensinar é tarefa do professor; é o esforço de levar alguém a aprender. Não se trata de passar informações como se passa objetos de gaveta para outra. Ensinar é o processo de criar os meios para que os alunos estabeleçam uma relação com o conhecimento e desenvolvam sua cognição, suas habilidades, seus comportamentos, suas atitudes e valores. (CORTELAZZO; ROMANOWSKI, 2006, p.27).

Portanto, é mister considerar que o professor não deve somente repassar conteúdos, mas precisa trabalhar com metodologias que venham instigar o senso crítico, tal medida favorecerá uma aprendizagem com mais consistência e conseqüentemente contribuirá para a formação de uma consciência crítica.

Na sétima pergunta, foi questionado a opinião dos professores, sobre se toda escola precisa ter o Laboratório de Informática Educacional – LIED.

**Figura 25:** Afirmativas e Negativas dos professores quanto a toda escola precisar ter um Laboratório de Informática Educacional – LIED.



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Pensa-se que é de fundamental importância a incorporação da tecnologia no cotidiano de qualquer ser humano esteja ele na idade escolar ou não, pois as situações cotidianas exigem os aparatos tecnológicos, na escola como responderam 100% dos professores, essas ferramentas propiciarão aos alunos momentos de interação com novos desafios. Vale ressaltar, que esses cidadãos estão cada vez mais inseridos na sociedade tecnológica, e o sistema educacional precisa propiciar-lhes acessos dentro da escola, com pessoas capacitadas, pois a entrevista mostrou as respostas foram unânimes, pelo anseio da implantação do Laboratório de Informática Educacional – LIED em todas as escolas.

Em relação à oitava pergunta do questionamento, se os professores acreditam que o processo de ensino nas escolas públicas brasileiras tem evoluído de acordo com o avanço tecnológico.

**Figura 26:** Afirmativas e Negativas dos professores quanto à crença de que o ensino nas escolas, tem evoluído com as tecnologias.



FONTE: Resposta dos professores ao questionário aplicado pelo autor (2016).

Considerando-se que se vive na sociedade do conhecimento, onde a acessibilidade das informações é bastante facilitada e devido aos avanços tecnológicos que propiciam a aquisição desta, observa-se que a maioria dos entrevistados, 75%, acredita que sim, o processo de ensino aprendizagem nas escolas públicas brasileiras teve evolução de

acordo com os avanços tecnológicos, de prova são as implantações do Laboratório de Informática Educacional – LIED nas escolas. Isso implica na preocupação com uma educação de qualidade que viabilize novas alternativas de ensino, propiciando acesso a todos. Em acordo com Brito e Purificação:

Devemos observar que vivemos em uma sociedade tecnologicizada. No cotidiano do homem do campo ou do homem urbano, ocorrem situações em que a tecnologia se faz presente e necessária. Assumimos, então, educação e tecnologia como ferramentas que podem proporcionar ao sujeito a construção de conhecimento, preparando-o para saber criar artefatos tecnológicos, operacionalizá-los e desenvolvê-los. (BRITO E PURIFICAÇÃO, 2008, p.23).

É incontestável a importância do Laboratório de Informática Educacional – LIED e o uso das ferramentas tecnológicas como mecanismo no auxílio do processo ensino aprendizagem, tais afirmações são perceptíveis durante a análise das respostas de alunos e professores. Vale ressaltar também, que foi possível observar que o uso do LIED pode ser uma ferramenta de aprimoramento do processo ensino aprendizagem, no que tange as disciplinas de português e matemática. Portanto, é urgente que a escola implante projetos que viabilize a utilização desse espaço.

O presente estudo que serviu para a dissertação no Curso de Mestrado em Ciência da Educação, pela Logos University International – UNILOGOS, objetivou fazer uma análise acerca da maneira em que as mídias tecnológicas e principalmente o Laboratório de Informática Educacional – LIED contribuir de maneira prática nas aulas de Língua Portuguesa e Matemática no processo de ensino e aprendizagem dentro do ambiente escolar do Centro de Ensino Madre Tereza – CEMT, e os possíveis entraves ocorridos no decorrer do processo de implantação de tais ferramentas nas escolas que vão desde as dificuldades pessoais até os entraves institucionais, mais que hoje aponta como uma importante ferramenta prática para o aprimoramento do ensino.

Sendo assim, cabe ressaltar a respeito dos papéis dos envolvidos nesse processo, principalmente o professor e o aluno. Pois de um lado encontram-se os professores, que apesar dos poucos investimentos que estes recebem se esforçam para desenvolverem um bom trabalho, e, com a implantação do Laboratório de Informática Educacional – LIED nas escolas, estes lançam mão de mais uma ferramenta de trabalho, em busca de criar situações que favoreçam ao aluno uma educação significativa. E nesse sentido o Laboratório de Informática Educacional – LIED Laboratório de Informática Educacional – LIED tem contribuído quando utilizado por professores estimulados em fazer uso da tecnologia em favor do processo de ensino e aprendizagem nas escolas.

Vale lembrar que os alunos exercem um papel preponderante, no que se refere ao uso das mídias na escola, pois estes já estão inclusos nesse mundo digital, frente toda essa tecnologia, os alunos são capazes de pensar, debater e dizer o que pensam e fazem tudo isso dos meios sociais tais como: o acesso a internet, blogs, orkut, twitter e o facebook

e cada vez mais exercem essa ponte de interação, possuem uma facilidade em manusear essas ferramenta até mais que muitos professores.

Nesse contexto, é imprescindível que se desenvolva a ação docente pautado em práticas educativas que favoreçam ao aluno um ensino significativo, levando em consideração o contexto o qual está envolvido, proporcionando uma aprendizagem de qualidade e um dos caminhos a se seguir é a presença do Laboratório de Informática Educacional – LIED nas escolas, tornando-se possível desenvolver aulas a partir da utilização de várias mídias ferramentas como apoio ao processo de ensino e aprendizagem e a escola por sua vez passou a ser um espaço propício ao manuseio dessas ferramentas.

Infelizmente na atual conjuntura a qual vive-se acredita-se que há inúmeras escolas que ainda trabalha pautada no ensino da oralidade quadro e giz/pincel, caso tenha quadro branco, os alunos são meros expectadores e não agente do processo como deveriam ser.

Com esse trabalho de pesquisa, apresentado a Logos University International – UNILOGOS, pudemos constatar que é importante que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma compartilhada, o uso da internet, computador e os programas podem criar superações desta prática que deve ser pautada na lógica da nova cultura, esta lógica pauta-se na exploração de novos tipos de relacionamentos não excludentes, é preciso que o professor se posicione nesta abordagem como aliado do processo para que possibilite o educando transformar a realidade social, mas para que isso ocorra é fundamental a inserção no mundo digital e uma aprendizagem significativa.

Sabe-se que as mídias por si só não garantem um desenvolvimento da qualidade de ensino, e mister entre outras coisas um novo repensar da ação do professor como mediador do processo. Onde este possa usar o computador como ferramenta pedagógica, uma das possibilidades é realizar oficinas que viabilizem a aprendizagem dentro e fora do Laboratório de Informática Educacional – LIED, sempre vis-

lumbrando as dificuldades nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

Salientamos que para o professor utilizar tais ferramentas é necessário capacitação, muitas vezes estes enfrentam inúmeras dificuldades entre as quais pode se destacar a dispensa no período escolar, ou por vezes, o professor trabalha em mais de um estabelecimento de ensino que inviabiliza seu aperfeiçoamento, ou seja, sua formação continuada.

Porém, mesmo enfrentando tantas dificuldades, a dinâmica de sala de aula em que docentes e discentes encontram-se fisicamente presentes, não se altera. As práticas cotidianas escolares desenvolvidas com o apoio do Laboratório de Informática Educacional – LIED as atividades práticas nas aulas de Língua Portuguesa e Matemática são mediante trabalhos em grupos ou individuais e os professores e monitores são elementos coparticipantes. Nos grupos o espaço e o tempo são de experimentação, ousadia, diálogo e troca de conhecimento.

Neste contexto, o computador não é um instrumento que ensina o aluno, mas é uma ferramenta com a qual o aluno desenvolve determinada habilidade, seja fora ou dentro da escola. Permite ainda, que sejam explorados os aspectos pedagógicos ou como ferramenta de diversão e entretenimento. E no Laboratório de Informática Educacional – LIED o aluno tem condições de aprimora com os textos e jogos eletrônicos no computador, os seus conhecimentos na área de Língua Portuguesa e Matemática.

É inegável a importância do Laboratório de Informática Educacional – LIED no processo de aquisição do conhecimento, pois a novidade a aplicação de uma nova metodologia é um elemento desencadeador do processo ensino aprendizagem, e com as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática esse processo se torna mais construtivo.

Portanto, é necessário que o professor proporcione o máximo de momentos de interação entre os alunos e desafiem com atividades que

levem o aluno a refletir e a resolver situações problemas de acordo com sua realidade. Mas, para que tal situação aconteça é necessário haver uma interação maior entre os envolvidos.

Pensa-se que o laboratório de informática tem por finalidade oferecer aos docentes possibilidades de estratégia de ensino diferenciado, possibilitando aos discentes a interação com o objeto de estudo e ao mesmo tempo garantir aos mesmos a utilização de recursos tecnológicos usados na atualidade. Pois a educação escolar carece de novos paradigmas que a tornem competitivas frente aos novos estímulos oferecidos à sociedade através das novas tecnologias. Daí a necessidade da interação norteadas por um planejamento desenvolvido pelos professores, auxiliados pelos técnicos e em conjunto com os monitores do Laboratório de Informática.

É urgente e fundamental a absorção do conhecimento dessas novas tecnologias para o efetivo aproveitamento pedagógico desses mecanismos é que se busca efetivá-los em proveito de uma educação de qualidade, comprometida e que atenda as expectativas tanto dos alunos como dos professores. Desse modo, o computador aliado aos softwares livres possuem infinitas possibilidades de interação com o mundo podendo vir auxiliar tanto os professores quanto aos alunos no árduo caminho do aprendizado.

Sabe-se que a escola é o segundo ambiente onde o aluno fica a maior parte do tempo de sua vida, daí a necessidade de ser um ambiente acolhedor, com pessoas simpáticas, atenciosas e que estejam realmente preocupadas em promover um atendimento de qualidade a eles. Precisa ser também um ambiente atrativo, que acompanhe as novas possibilidades emergentes de ensino-aprendizagem oferecidas pelas mídias educacionais disponíveis na maioria dos estabelecimentos de ensino.

É visível, no país, o fortalecimento de uma rede de apoio à formação de professores interessados em utilizar a mídia em sala de aula. Mas, para a maioria dos professores, a utilização da mídia – e mais do

que isso, a produção de produtos impressos – em sala de aula ainda representa uma novidade.

Mas com o suporte prático do Laboratório de Informática Educacional – LIED, as atividades das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática surgiram como uma nova opção de interação do conhecimento pelo aluno, de uma maneira inovadora e construtiva. E na pesquisa de campo realizada no Centro de Ensino Madre Tereza, confirmamos o quanto o Laboratório de Informática Educacional – LIED tem uma grande aceitação por alunos e professor, para as atividades de Língua Portuguesa e Matemática. Concluímos essa pesquisa afirmando a necessidade e importância de utilizar em atividades práticas o Laboratório de Informática Educacional – LIED nas aulas de língua portuguesa e matemática.

Concluímos essa pesquisa e propomos que durante o ano letivo na referida escola, sejam oferecidas aos docentes oficinas de vivências sobre esta tecnologia disponível no Laboratório de Informática Educacional – LIED, para que possam refletir e encontrar meios de incorporá-la a suas aulas de língua portuguesa e matemática, como uma ferramenta pedagógica na prática do ensino. E cito como exemplo de atividade prática para as aulas de língua portuguesa, os jogos textuais que proporcionassem de forma divertida e ao mesmo tempo desafiadora uma aprendizagem significativa ao aluno, instigando a prática da leitura e no campo da disciplina de matemática citamos como aula prática no LIED a plataforma Childsplay, uma ferramenta interativa de jogos matemáticos.

## REFERÊNCIAS

APPEL, Michael. **Trabalho docente e textos: economia e política da relação de classe e de gênero em educação.** Porto Alegre: Artes Médica, 1995.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Dinâmica lúdica: jogos pedagógicos para escolas de 1º e 2º graus** 4.ed. São Paulo: Loyola, 1984.

ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. ProInfo: **Informática e Formação de Professores.** vol. 1. Série de Estudos Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000b.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de e Maria Elisabette B. B. Prado. **Pedagogia de Projetos e Integração de Mídia.** Brasília, MEC. SEED. 2003.

BARRETO, R.G. **Tecnologia na Formação de Professores: o discurso do MEC.** RJ. EDUC. Pesq. Vol.29, 2, São Paulo: 2003. <Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 26/10/2012>.

BARROS, Fernando A. Ferreira de. **A tendência concentradora da produção do conhecimento no mundo contemporâneo.** Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010269922004000200023](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010269922004000200023)>. Acesso em: 21 fev. 2017.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente.** MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso. In: **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica-** 6ª Ed. Campinas-São Paulo: Papirus, 2000.

BOTH, I. J. **Avaliação planejada, aprendizagem consentida: é ensinando que se avalia, é avaliando que se ensina.** 2 ed. rev. Curitiba: IBPEX, 2008.

BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e as Novas Tecnologias: um repensar.** 2 ed. rer. atual e ampl. Curitiba: IBPEX, 2008.

BLIKSTEIN, Paulo; ZUFFO, Marcelo Knörich. As sereias do ensino eletrônico. In: SALGADO, Maria Umbelina Caiafa. **Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC.** Brasília: MEC/SED. 2008.

CORTELAZZO, I. B. C.; ROMANOWSKI, J. P. **Pesquisa e Prática Profissional: materiais didáticos.** Curitiba: IBPEX, 2006

DEMO, P. **O Porvir: desafios das linguagens do século XXI.** Curitiba: IBPE, 2007.

DEMO, Pedro. **Questões para Teleducação.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Novos paradigmas de atuação e formação de docente.** In : PORTO, Tania M. E. (Org.). **Redes em construção: meios de comunicação e práticas educativas.** Araraquara: JM Editora, 2003.

ENGUITA, Mariano Fernandez. **Educar em tempos incertos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

FREIRE P. **Aprendendo com a própria história.** Rio de Janeiro, Paz e Terra, (1998).

FRÓES, Jorge R. M. **Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição** - [www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf](http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf). 2001

GALLO, Sílvio. **Educação e Interdisciplinaridade;** Impulso, vol. 7, nº 16. Piracicaba: Ed. Unimep, p. 157-163. 1994.

GASPERETTI, M.. **Computador na Educação:** Guia para o ensino com as novas tecnologias. São Paulo: Editora Esfera, 2001.

JAPIASSU, H.; Marcondes, D. **A era da tecnologia o campo educacional.** 2ª ed. Editora: Moderna, 1993.

LEVY, P. e MORAES, M.C. **Informática Educativa no Brasil: uma história vivida e várias lições aprendidas.** Revista Brasileira de Informática na Educação, Sociedade Brasileira de Informática na Educação, nº 1, pg. 19-44. (1997).

LEITE, Francisco Tarciso. **Metodologia Científica: métodos e técnicas de pesquisa: monografias, dissertações, teses e livros.** Aparecida – SP: Idéias & Letras, 2008.

LONGO, Waldimir Pirró e. **Conceitos Básicos sobre Ciência e Tecnologia.** In:

LONGO, Waldimir Pirró e. **Ciência e Tecnologia:** alguns aspectos teóricos. rev. atual. Rio de Janeiro: ESG, 2004 (LS 19-87). Disponível em: <<http://www.waldimir.longo.nom.br/publicacoes.html>>. Acesso em: 12 fev 2017.

LORENZATO, S. **Porque não ensinar geometria?** Educação Matemática em Revista. Sociedade brasileira em Educação Matemática – SBEM. Ano III. 1º semestre 1995.

LITWIN *apud* UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Tecnologias de comunicação e informação da EAD.** Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância, 1998.

LOPES, M. G. **Jogos na Educação: criar, fazer, jogar**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LUZ, Rogério. Novas Imagens: Efeitos e Modelos. In: PARENTE, André (Org.) *Imagem Máquina: A Era das Tecnologias do Virtual*. 3. ed. São Paulo, SP: 34, 1999.

LOFY, Willian. **Inclusão Digital ou apartheid digital?** Disponível em: <<http://www.raphaell.info/?p=380>>. Acesso em: 08 ago. 2011.

MARINHO, Simão Pedro P. **Educação na era da informação: os desafios na incorporação do computador à escola**. São Paulo. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1998.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MESQUITA, A. A.; LIRA, E.M. **A Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), no âmbito escolar**. 1999 <Disponível em: <http://www.webartigos.com>. Acesso em: 27/10/2012.

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

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

NÓVOA, Antonio. (coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa-Portugal, Dom Quixote, 2001.

NOGUEIRA, N. R. **O Professor Atuando no Ciberespaço**: Reflexões sobre a utilização da Internet com fins pedagógicos. São Paulo: Érica, 2002.

PRADO, Jason (Org); CONDINI, Paulo (Org). **A formação do Leitor**: pontos de vista, Rio de Janeiro: Argus, 2005.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REZENDE, Sérgio Machado. **Momentos da Ciência e Tecnologia no Brasil**: uma caminhada de 40 anos pela C&T. Rio de Janeiro: Ed Vieira & Lent, 2010.

SILVA, R. V. A. da. **Educação a distância em ambientes de aprendizagem Matemática auxiliada pela realidade virtual**. 2001. 123 pág. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, SC, 2009.

SILVA, Bernarda Bastos da. A tecnologia e o homem moderno. Disponível em: <http://www.faced.ufba.br/~edc287/edc2871999/bernarda.htm>. Acesso em 04.nov.2016

SANCHO, J. M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SCHAUN, Ângela. **Educomunicação**. Reflexões e princípios. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

SOARES, S. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

TERUYA, Teresa K. **Trabalho e Educação na era Midiática**. Maringá, PR: Eduem, 2006.

VALENTE, José Armando. **O uso inteligente do computador na educação**. Pátio, Ano 1, n.1, Artes Medicas, 2003.

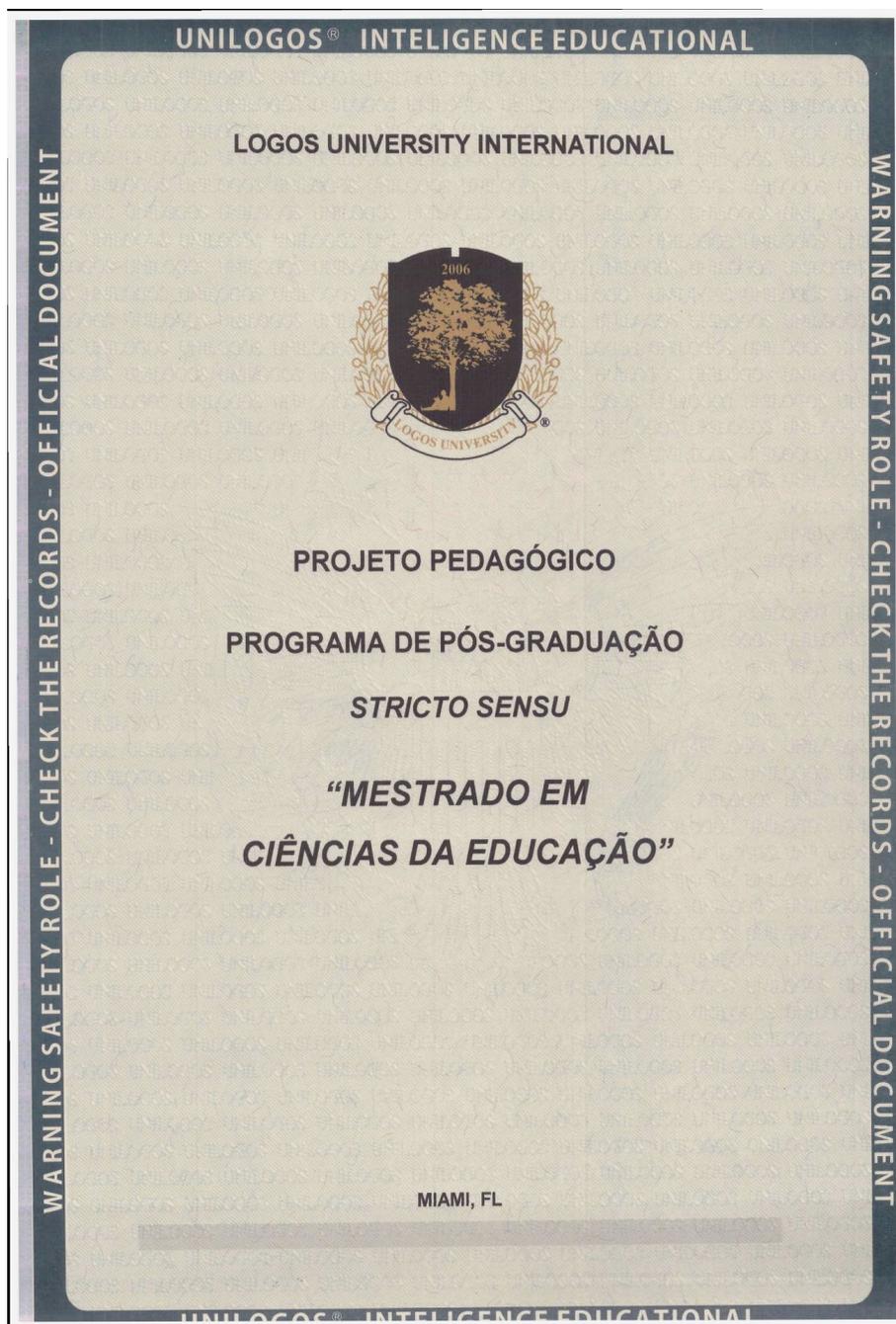
VALENTE, José Armando. **Computadores e Conhecimento: repensando a educação**. Por que o computador na educação. Gráfica central da Unicamp, Campinas-SP, 1993.

VALENTE. J.A. (Org.). **Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola**. Campinas: NIED/Unicamp, 2003.

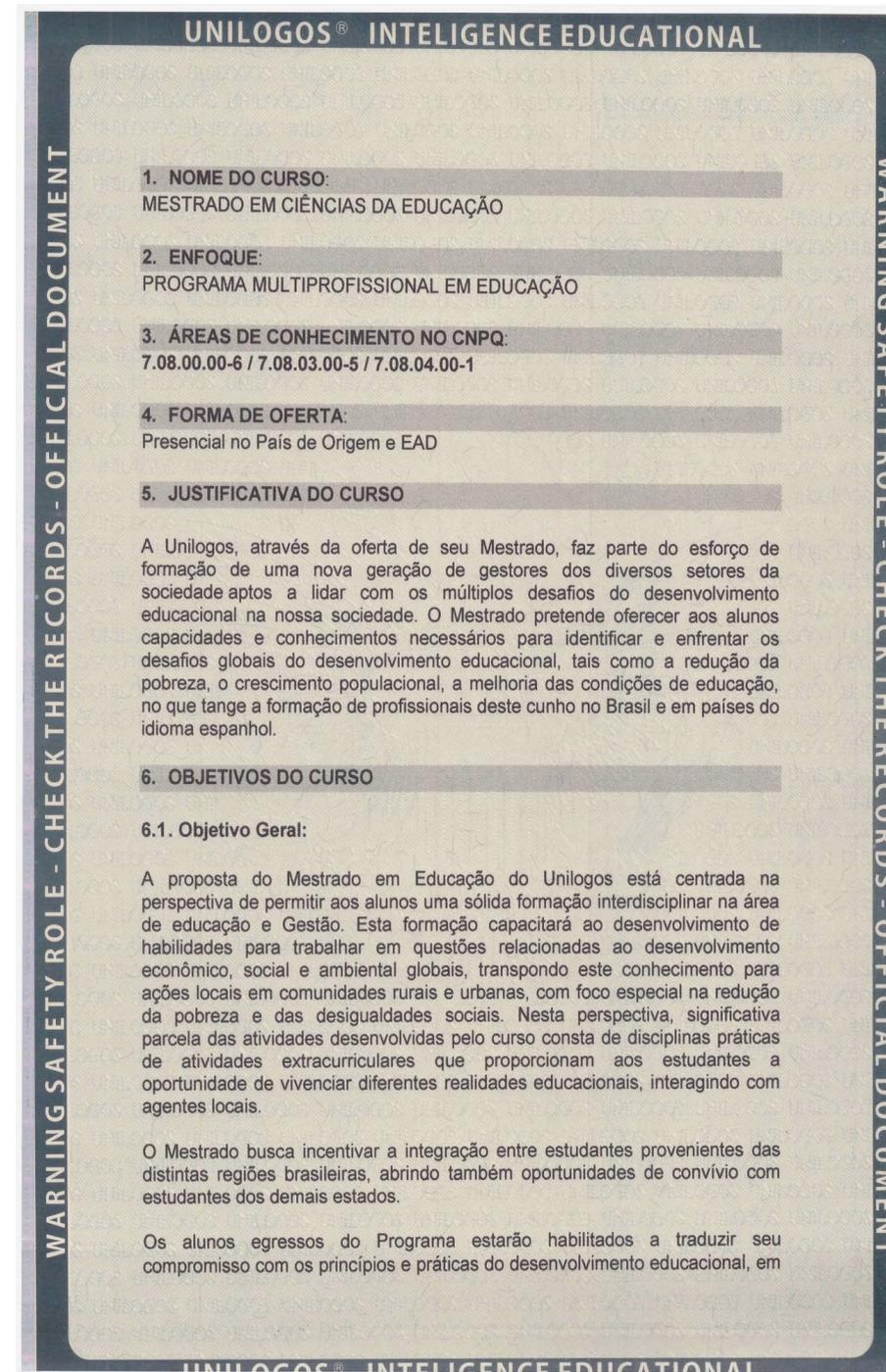
WAGNER, Flávio R. **Habilidade e inclusão digital** :o papel das escolas. In: CGI.br (Comitê Gestor da internet no Brasil). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação 2009*. Disponível em: <<http://www.cgi.br/publicacoes/artigos/artigo64.htm> > Acesso em: 23 nov. 2017

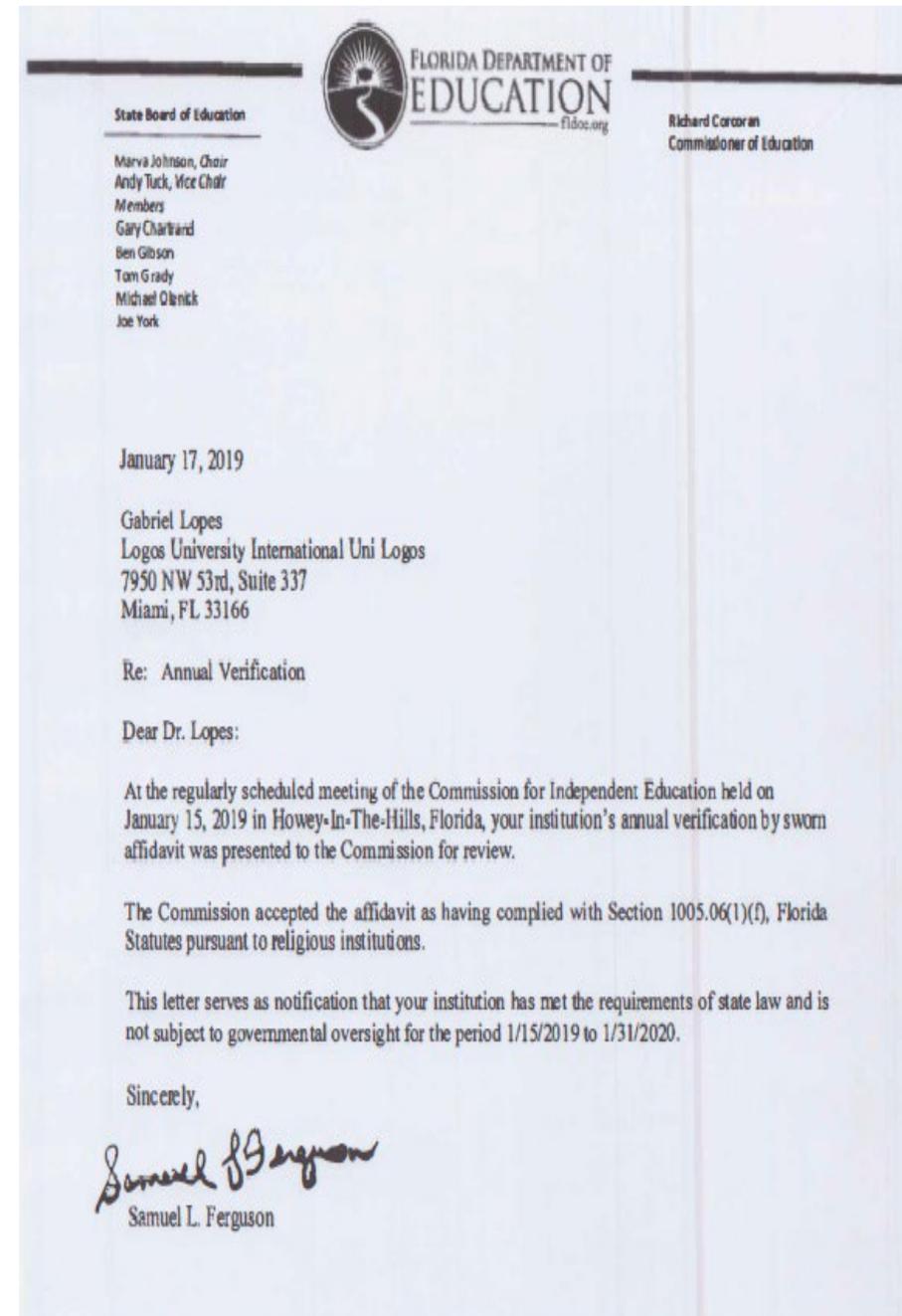
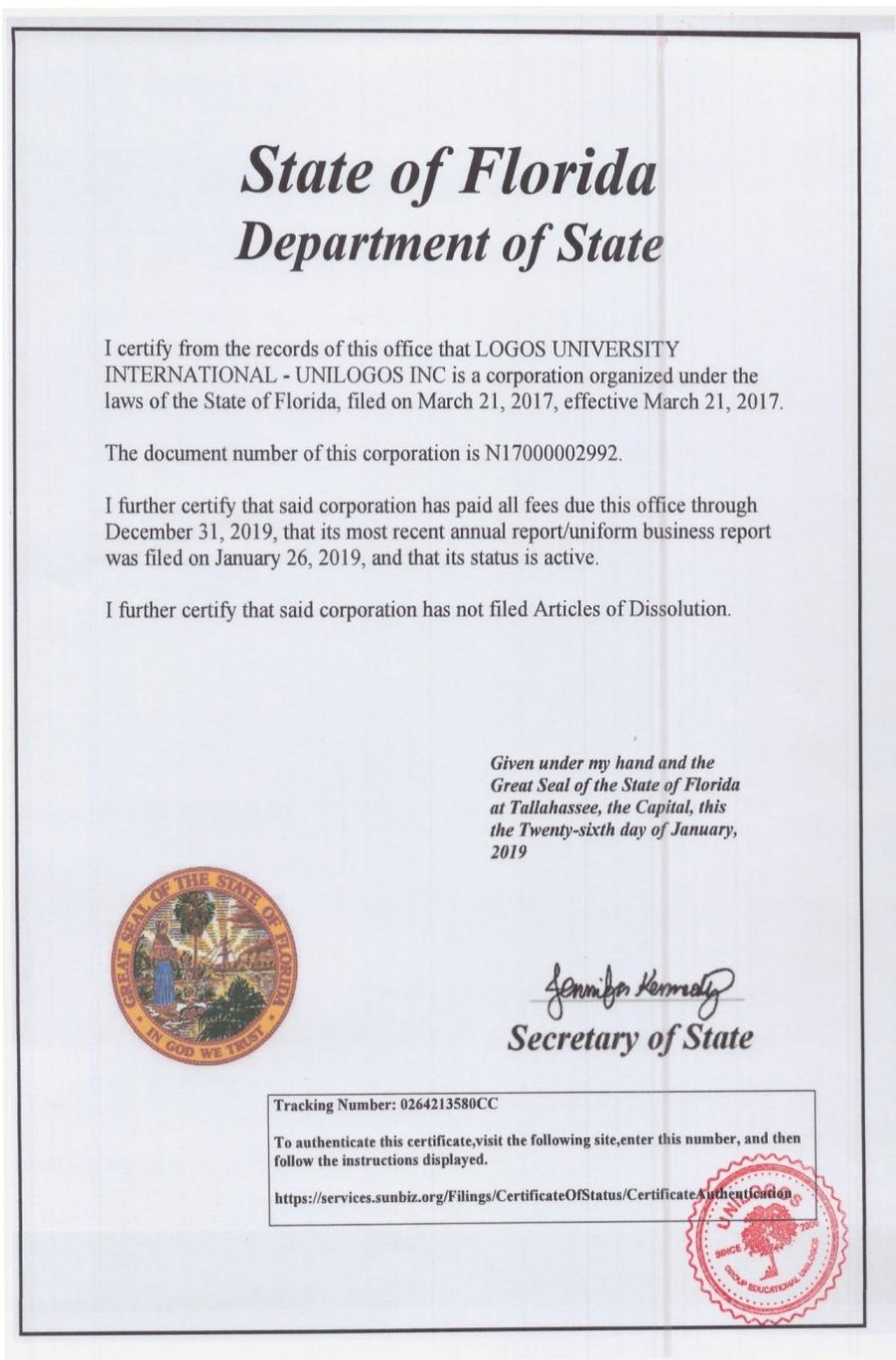
## ANEXOS

Anexo 01 – Primeiro documento institucional do Projeto de Mestrado em Ciência da Educação, da Logos University International - UNILOGOS



Anexo 02 – Segundo documento institucional do Projeto de Mestrado em Ciência da Educação, da Logos University International - UNILOGOS







Anexo 07 – Certificação, respaldando a parceria de intercambio internacional no campo da educação, da Logos University International – UNILOGOS, e outras instituições internacionais.



Anexo 08 – Reconhecimento da Logos University International – UNILOGOS, como parceiras de instituições universitária mundial



Anexo 09 – E-mail da Logos University International – UNILOGOS, solicitando Cadastro na Plataforma Carolina Bori - BRASIL

rector@unilogos.org

**De:** Cadastro IES Estrangeiras <cadiesestrangeiras@capes.gov.br>  
**Enviado em:** quinta-feira, 19 de julho de 2018 14:40  
**Para:** 'ie\_carolinabori@mec.gov.br'  
**Cc:** 'rector@unilogos.org'  
**Assunto:** ENC: Solicitação de Cadastro

Prezada Fernanda,

Peço a gentileza de verificar a situação da **Logos University International** na Plataforma Carolina Bori. Esclareço que a instituição está cadastrada na Capes com o código I489, conforme abaixo:

N	Sigla	Código Capes	Tipo	Nome	País	Localização
1	UniLogos	I489	Instituição Estrangeira	LOGOS UNIVERSITY INTERNATIONAL	Estados Unidos	Flórida

Início Anterior 1 de 1 páginas Próximo Fim

Att.



Soraia de Queiroz Costa  
 soraia\_costa@capes.gov.br  
 2022-6739

Chefe de Divisão  
 DRI > CGMR > DMR

Setor Bancário Norte, Quadra 2, Bloco L, Lote 06, - CEP: 70040-020, Brasília - DF

Anexo 10 – Pagina da Logos University International – UNILOGOS, na Plataforma Carolina Bori - BRASIL

**Identificação do Curso Estrangeiro**

\*Instituição Estrangeira: UNILOGOS

País: Estados Unidos

Região: Flórida

Cidade: Miami

Logradouro: 7950NW 53rd Street

\* Título Obtido: MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

Inserir o título na língua original exatamente como está no diploma do requerente, para aqueles diplomas em Português, Francês, Inglês ou Espanhol. Para os outros línguas o requerente deve inserir exatamente como está na tradução juramentada do diploma.

\*Data de Conclusão: Janeiro a Junho

semestre / ano: 2017



