



DULCY REJANE DE SOUZA ALVES

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO Recurso Facilitador da Aprendizagem do Educando no Contexto Educacional da Matemática

DULCY REJANE DE SOUZA ALVES

**AS TECNOLOGIAS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Recurso Facilitador da
Aprendizagem do Educando no
Contexto Educacional da Matemática**

© 2022 – Editora Real Conhecer

editora.realconhecer.com.br

realconhecer@gmail.com

Autora

Dulcy Rejane de Souza Alves

Editor Chefe: Jader Luís da Silveira

Editoração e Arte: Resiane Paula da Silveira

Capa: Freepik/Real Conhecer

Revisão: Respectiveos autores dos artigos

Conselho Editorial

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF

Ma. Jaciara Pinheiro de Souza, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Dra. Náyra de Oliveira Frederico Pinto, Universidade Federal do Ceará, UFC

Ma. Emile Ivana Fernandes Santos Costa, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Me. Rudvan Cicotti Alves de Jesus, Universidade Federal de Sergipe, UFS

Me. Heder Junior dos Santos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP

Ma. Dayane Cristina Guarnieri, Universidade Estadual de Londrina, UEL

Me. Dirceu Manoel de Almeida Junior, Universidade de Brasília, UnB

Ma. Cinara Rejane Viana Oliveira, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Esp. Jader Luís da Silveira, Grupo MultiAtual Educacional

Esp. Resiane Paula da Silveira, Secretaria Municipal de Educação de Formiga, SMEF

Sr. Victor Matheus Marinho Dutra, Universidade do Estado do Pará, UEPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A474t Alves, Dulcy Rejane de Souza
As Tecnologias da Informação e Comunicação: Recurso Facilitador da Aprendizagem do Educando no Contexto Educacional da Matemática / Dulcy Rejane de Souza Alves. – Formiga (MG): Editora Real Conhecer, 2022. 130 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-84525-19-1

DOI: 10.5281/zenodo.6527164

1. Tecnologias da Informação. 2. Recurso Facilitador. 3. Ensino e Aprendizagem. 4. Matemática. I. Alves, Dulcy Rejane de Souza. II. Título.

CDD: 510.07

CDU: 37

Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.


Editora Real Conhecer
CNPJ: 35.335.163/0001-00
Telefone: +55 (37) 99855-6001
editora.realconhecer.com.br
realconhecer@gmail.com

Formiga - MG

Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:
<https://editora.realconhecer.com.br/2022/05/as-tecnologias-da-informacao-e.html>





**AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO:
RECURSO FACILITADOR DA APRENDIZAGEM DO EDUCANDO NO
CONTEXTO EDUCACIONAL DA MATEMÁTICA**

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que escrevo a apresentação desse livro intitulado *“As Tecnologias da Informação e Comunicação: recurso facilitador da aprendizagem do educando no contexto educacional da matemática”*.

Esse trabalho é proveniente de uma investigação científica realizada pela Mestra Dulcy Rejane de Souza Alves egressa da Universidad de la Integración de las Américas.

A autora analisa as estratégias viáveis do uso das TIC em prol da aprendizagem de alunos das séries iniciais das escolas públicas municipais de Petrolina - PE a partir dum processo de pesquisa e ação no contexto do ensino da matemática. Nesse interim, foi realizada uma investigação para identificar as fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças no uso das TIC pelos professores.

No capítulo 1, a autora apresenta uma discussão sobre a tecnologia na educação, dando ênfase ao contexto histórico do uso da tecnologia, destacando-se os efeitos dos impactos tecnológicos, a educação 3.0. Nesse contexto, é abordado sobre a mudança atual das novas gerações que se transformou e exige mudança.

No Capítulo 2 “Os instrumentos pedagógicos na escola atual”, a autora destaca que em meio à utilização dos instrumentos pedagógicos da escola atual educar vem a ser o ato de colaborar para que os professores e alunos, bem como, nas escolas e organizações venham a transformar os ensinamentos recebidos em processos permanentes de aprendizagem. Sendo assim, os instrumentos pedagógicos podem ser considerados colaboradores do processo de ensino-aprendizagem no que diz respeito ao sistema educacional.

Nesse contexto, Dulcy Rejane destaca a importância dos recursos pedagógicos nas escolas que vem sendo muito significativo, uma vez que, as escolas não conseguem funcionar por muito tempo sem a inserção desses recursos pedagógicos. Além disso, a mesma ressalta que independente da função que cada instrumento pedagógico, é imprescindível que por meio do uso desses recursos o professor dinamize as aulas fazendo com que os estudantes tenham um aprendizado significativo com o bom desenvolvimento da aprendizagem.

No Capítulo 3, a pesquisadora Dulcy reflete sobre a relação entre professor e aluno no processo educacional mediado pelas tecnologias. Nesse caso, ela traz discussões baseadas nas ideias de Libâneo (2007, p.310), que afirma: “o exercício profissional do professor compreende, ao menos, três atribuições: a docência, a atuação na organização e na gestão da escola e da produção de conhecimento pedagógico”. Destacando assim, a importância do uso das tecnologias na motivação, participação e interação entre os alunos no contexto da sala de aula. Além disso, a autora destaca a importância da formação dos professores para uso das TIC.

No capítulo 4, a autora faz uma abordagem sobre a tecnologia da informação e comunicação na educação, a Tecnologia e a Matemática, O uso da TIC para melhorar educação matemática, Competência com as principais características de uma gama de TIC.

No capítulo 5, a autora mostra a metodologia do trabalho acadêmico, na qual mostra o modelo, tipo e enfoque da pesquisa. A pesquisa foi baseada na pesquisa ação com enfoque misto: quantitativa e qualitativa, baseado nas ideias de Sampieri, Carlos Fernández Collado e Pilar Baptista Lucio (2014).

O capítulo 6 traz os resultados da pesquisa, na qual os sujeitos-colaboradores da pesquisa relataram as suas experiências com o uso das tecnologias. Segundo a autora Dulcy, os docentes reconhecem a importância de utilizar os equipamentos tecnológicos na prática pedagógica, em especial na disciplina de matemática, mesmo que, algumas vezes sem a devida compreensão dos objetivos e da mudança que deve ser feita.

Por fim, a autora conclui esse estudo ressaltando o alcance dos objetivos da investigação.

Ademais, convido-os a ler esta obra que traz uma investigação muito importante para o contexto atual, cujo momento exige a inserção das TIC para o bom desenvolvimento das atividades escolares e também do ensino e aprendizagem de forma mais significativa, mediado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação nas atividades cotidianas de toda a sociedade.

Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABORL (CCF) - Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

AEE- Atendimento Educacional Especializado

CCD- Centro de Convergência Digital

CCE- Comércio de Componentes Eletrônicos

CEP- Código de Endereçamento Postal

CNPJ- Cadastro Nacional Pessoa Jurídica

DVD- Disco Digital de Vídeo

FNDE- Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação

IAB- Instituto Alfa e Beto

IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IQE- Instituto Qualidade no Ensino 4º ao 5º ano

ITV- Televisão Interativa

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MDMat- Mídias Digitais para Matemática

MEC- Ministério da Educação

OMS- Organização Mundial da Saúde

PC- Computador Pessoal

PE- Pernambuco

PNC's- Parâmetros Curriculares Nacionais

PROALFA- Programa de Alfabetização do 1º ao 3º ano

PROINFO- Programa Nacional de Tecnologia Educacional

QI – Quadro Interativo

SEDU- Secretaria Municipal de Educação

TIC- Tecnologia de Comunicação e Informação

TV- Televisão

UCA- Um computador por Aluno

UFGS UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC- Universidade Federal de Santa Catarina

USB- Universal Serial Bus

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - QUADRO BRANCO / PINCEL	30
FIGURA 2 -. QUADROS INTERATIVOS	32
FIGURA 3 - PROJEÇÃO MULTIMÍDIA - Infocus	36
FIGURA 4 - TV DIGITAL	38
FIGURA 5 - O COMPUTADOR	40
FIGURA 6 - TABLETS	43
FIGURA 7 - MESA INTERATIVA	45
FIGURA 8 - MICROFONE	47
FIGURA 9 - PEN DRIVE	49
FIGURA 10 - MÁQUINA FOTOGRÁFICA	50
FIGURA 11 - INTERNET	51
FIGURA 12 - ESCOLA CAMPO	86
FIGURA 13 – ESCOLA: LUGAR E ENDEREÇO	86

GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Utilização de Tecnologias	79
GRÁFICO 2 – Recursos Tecnológicos Utilizados	81
GRÁFICO 3 – Análise dos Professores Sobre o Ensino- Aprendizagem os Alunos	82
GRÁFICO 4 – Uso das TIC pelo Professor	83
GRÁFICO 5 – Nota Relatada pelos Professores sobre o uso das TIC	84

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Roteiro do plano de ação para os seis meses	76
TABELA 2 – Indicadores da Educação na escola	93
TABELA 3 – SAEPE – 2º Ano e 5º Ano	93
TABELA 4 – Provinha Brasil	93
TABELA 5 – IDEB	94
TABELA 6 – 1º Anos	94
TABELA 7 – Recursos Financeiros	95
TABELA 8 – Equipe de Trabalho	106

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO	19
1.1 Contexto histórico do uso da tecnologia	20
1.2. As Novas tecnologias	22
1.3 Efeitos dos impactos tecnológicos	25
1.4 A educação 3.0	25
2. INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS NA ESCOLA ATUAL	27
2.1. Quadro branco / pincel	30
2.2. Quadros interativos	32
2.4. Projeção multimídia	36
2.5. TV digital	38
2.6. O computador	40
2.7. Tablets	43
2.8 Mesa interativa	45
2.9. Microfone	47
2.10. Pendrive	49
2.11. Máquina fotográfica	50
2.13. Internet	51
2.14 O uso dos recursos tecnológicos na sala de aula	52
2.15 Jogos: objetos de aprendizagem	53
2.16 O computador como instrumento do ensino – aprendizagem	54
3. PROFESSOR E ALUNO NO PROCESSO EDUCACIONAL MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS	59
3.1 A importância da formação dos professores para uso das TIC	62
4. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	64
4.1. TIC em matemática	66
4.2. O uso da TIC para melhorar educação matemática	67
4.3 Competência com as principais características de uma gama de TIC	69
5. METODOLOGIA	73
5.1 Modelo, tipo e enfoque da pesquisa	74
5.2 População e amostra	74
5.3 Técnicas de coleta de dados	75
6. RESULTADOS	78
6.1 Dados quantitativos	79
6.2. Resultados qualitativos	84
6.3. Situação da escola	86
6.3.1 Características	86
6.3.2 Análise da escola	88
6.4. Resultados educacionais	93
6.4.1 Rendimento de alfabetização – Programa Alfa e Beto	94
6.4.2 Dimensão financeira da escola	95
6.4.3 Dimensão física da escola	95
6.5 Composição da equipe de trabalho	105
7. CONCLUSÕES	108
8. RECOMENDAÇÕES	112
REFERÊNCIAS	115
APÊNDICE	124



INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

As TIC são um importante recurso didático e como tal tem servido como um contribuinte imediato do processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que, quando o professor utiliza esse equipamento durante as suas aulas dinamizam a explicação e fazem com que o aluno se interesse em aprender o que está sendo explicado. Em meio a isso, verifica-se que os educadores têm que se adaptarem as transformações ocorridas na sociedade, sobretudo, no que se refere aos avanços tecnológicos para não ficar ultrapassado no que diz respeito a sua metodologia de ensino.

Dentro desse contexto, é importante ressaltar que o desenvolvimento da espécie humana ao passar dos anos fez com que o homem viesse a buscar se aperfeiçoar para conseguir se adaptar as mudanças ocorridas no espaço pelo qual ele ocupava. Assim, o que se sabe é que os avanços tecnológicos estão diretamente ligados ao fato das necessidades que foram surgindo entorno das pessoas seja com a elaboração de casacos de pele de animais desenvolvidos pelo homem na Pré – história para se aquecer do frio, seja, com o advento da internet e os meios multimídia existentes no atual momento.

O fato é que as novas tecnologias estão influenciando muito com todo o processo educacional, uma vez que, ocorreu uma ampliação nos recursos didáticos utilizados por professores e alunos a favor da melhoria do ensino. Assim, verifica-se que tanto o educador como o educando têm se valido dos avanços tecnológicos, sendo que, o processo de ensino aprendizagem tem sido favorecido por esse fato.

Nessa perspectiva, os principais recursos tecnológicos que tem contribuído com o processo educacional é, justamente, o notebook e netbook, tabletes, data show, tela interativa e entre outros com suas funcionalidades, uma vez que, com o surgimento da internet ficou mais fácil para o aluno realizar pesquisas em torno do assunto que está estudando. Muitos professores passaram a usar essas ferramentas tecnológicas ao perceberem o quanto eles são fundamentais para o seu avanço enquanto profissional da educação.

Assim, é importante que as novas tecnologias venham a ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem dos alunos para que a forma de ensinar os

conteúdos venha a se tornar mais dinâmica em meio às dificuldades enfrentadas pelos discentes no que se diz respeito ao modo de ver as disciplinas.

Com base nisso, o objetivo deste trabalho é identificar as fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças no uso das TIC pelos professores; Elaborar um plano de aula com o uso das TIC pelos professores e alunos na disciplina de matemática considerando a viabilidade no contexto; Aplicar esse plano em sala de aula; Avaliar o resultado da experiência através de entrevistas, observação, debate e realização de ajustes no caminho tendo presente as condições da escola; Elaborar a proposta final a partir da experiência trabalhada com os professores, bem como, analisar a importância do laboratório de informática como instrumento pedagógico facilitador do processo de ensino e de aprendizagem dos alunos; Verificar se o uso dos computadores como instrumento facilitador do processo de ensino e de aprendizagens; Identificar quais professores utilizam o laboratório de informática como recurso pedagógico para o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos; Observar as aulas ministradas no laboratório de informática, sua dinâmica e percepção dos conteúdos pelos estudantes.

Ademais, o computador é um equipamento que pode ser utilizado no contexto da educação vindo a tornar as aulas dinâmicas. Com isso, Valente (1993, p.16) esclarece que “na educação de forma geral, a informática tem sido utilizada tanto para ensinar sobre computação, o chamado “computerliteracy”, como para ensinar praticamente qualquer assunto por intermédio do computador”.

Assim, através do uso das novas tecnologias as aulas vieram a deixar de ser monótonas, uma vez que, vários professores passaram a utilizar o computador como recurso didático na explanação dos conteúdos. Muitos programas foram e estão sendo criados pelo homem com a finalidade única de melhorar todo o processo de ensino – aprendizagem de diversas disciplinas.

Desse modo, Almeida (2000, p. 79), estudioso do assunto, refere-se ao computador como “uma máquina que possibilita testar ideias ou hipóteses, que levam à criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que permite introduzir diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas”. Ou seja, o computador na visão de Almeida assume cada vez mais funções, sendo que, como recurso didático esse equipamento contribui de modo amplo na qualidade do ensino.

Nessa perspectiva, deve – se destacar que cada tópico aborda em seu texto sobre o anteprojeto, as novas tecnologias, o uso de instrumentos pedagógicos na escola atual. Também dentro desse contexto está relatando sobre a história da implantação das novas tecnologias na educação, sendo que, o outro tópico se relaciona sobre a contribuição dos computadores no processo de ensino – aprendizagem, o computador como instrumento psicopedagógico e os procedimentos metodológicos.

Enfim, é, justamente, sobre o uso das TIC como facilitador do processo de ensino-aprendizagem dos alunos que esse trabalho irá abordar. Desse modo, buscar-se-á descobrir qual a contribuição dessa tecnologia para o processo de ensino-aprendizagem dos discentes.

A tecnologia tornou-se uma ferramenta essencial para fazer matemática no mundo de hoje. Pode ser usado em uma variedade de formas visando melhorar a aprendizagem da matemática.

Portanto, as tecnologias podem ser poderosas auxiliares no ensino e aprendizagem da matemática. As mudanças trazidas pela disponibilidade dessas ferramentas e as demandas de uma sociedade cada vez mais tecnológica impactam o conteúdo curricular e a pedagogia na educação matemática, bem como a própria natureza do pensamento e entendimento matemáticos, apontaram, o uso de tecnologia instrucional em sala de aula aumenta a aprendizagem

Assim, podemos mensurar que no mundo educacional, a tecnologia está sendo usada extensivamente nas salas de aula. Como Bitter e Pierson (2005) e Wiske, Franz e Breit (2005) para que os alunos possam aprender com mais eficiência. Nas aulas implementadas em tecnologia, envolvimento interativo do aluno no processo de aprendizagem é estimulada, além de torna-se mais divertido e mais atraente para os estudantes (SMALDINO, RUSSELL, HEINICH E MOLEND, 2005).

O motivo pelo qual se possibilita a ideia de pesquisar sobre a temática intitulada, surge a pergunta a ser respondida neste estudo:

Quais as estratégias viáveis do uso das TIC em prol da aprendizagem de alunos de matemática das series iniciais das escolas públicas municipais de Petrolina-PE a partir dum processo de pesquisa e ação no contexto?

Perguntas específicas

1. Como o professor no ensino da matemática pode despertar no aluno a motivação de aprender utilizando as TIC?
2. Por que a disciplina de matemática se torna uma aula sem motivação para o educando?
3. Quais os passos para elaborar uma proposta pedagógica que envolva ativamente os professores e alunos no uso das TIC em sala de aula na disciplina de matemática?
4. Como interagir as TIC com a disciplina de matemática para que as aulas se tornem inovadora?

Sabemos que a tecnologia e a comunicação de informações (TIC) estão espalhadas integralmente no mundo humano e através dela os alunos de series iniciais já chegam à escola com conhecimento tecnológico altíssimo. Diante disso, vejo que alguns professores da disciplina de matemática não aproveitam essas TIC para o ensino aprendizagem dos seus educandos tornando assim uma aula em que alguns alunos demonstram não interagir e não adquirir com qualidade o ensino transmitido.

Nessa perspectiva, pretendo realizar um anteprojeto com o objetivo de relatar a quantidade de professores que não utilizam as TIC na disciplina de matemática, quantificar o número de alunos desmotivados em aprender o conteúdo dessa disciplina e elaborar com toda a equipe escolar projetos pedagógicos sobre as tecnologias de informação e comunicação (TIC) como recurso facilitador da aprendizagem do educando no contexto educacional na disciplina de matemática.

Objetivos

Geral

Propor estratégias viáveis do uso das TIC em prol da aprendizagem de alunos de matemática das series iniciais das escolas públicas municipais de Petrolina-PE a partir de um processo de pesquisa ação no contexto.

Específicos

- Identificar as fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças no uso das TICs pelos professores;
- Construir um plano de aula com o uso das TIC pelos professores e alunos na disciplina de matemática considerando a viabilidade no contexto;
- Aplicar esse plano em sala de aula;
- Avaliar o resultado da experiência através de entrevistas, observação, debate e realização de ajustes no caminho tendo presente as condições da escola;
- Elaborar a proposta final a partir da experiência trabalhada com os professores.

A pesquisa está organizada em capítulos. O primeiro capítulo é sobre o problema e justificativa do projeto. O referencial teórico será discutido no segundo capítulo, subdividido em quatro seções: discute Conceitos e premissas tecnologia na educação; a segunda, instrumentos pedagógicos na escola atual; a terceira, professor e alunos mediados pelas tecnologias da informação; e a quarta tecnologia da informação e comunicação na educação. No terceiro capítulo, que aborda a metodologia de pesquisa, se encontram as seguintes seções: método e tipo de pesquisa; delimitação da população e definição da amostra de pesquisa; coleta de dados; e técnicas de análise dos dados. No quarto capítulo, será apresentada a análise dos dados levantados durante a pesquisa. No último capítulo, dispõem-se as conclusões e considerações finais, juntamente com a contribuição da pesquisa, limitações deste trabalho e sugestões para futuros estudos.



Capítulo 1
TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

1. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

1.1. Contexto histórico do uso da tecnologia

Antes de adentrar no contexto histórico da implantação das novas tecnologias na educação, torna-se importante destacar que a palavra tecnologia vem a ser de origem grega, sendo que, o prefixo “techne” significa “ofício” e o sufixo “logia” que se refere a “que diz”. Desse modo, tecnologia vem a ser uma palavra que tem inúmeros significados, visto que, vem a envolver conhecimento técnico, científico, bem como, ferramentas, processo e materiais desenvolvidos ou usados com base em tal conhecimento referente ao termo tecnologia.

Nesse sentido, verifica-se que a história da tecnologia é muito antiga quase podendo ser comparada com a história da humanidade, uma vez que, surgiu desde o momento em que o homem deu início em utilizar instrumentos de caça e de proteção. Com base nisso, historiadores destacam o fato que as tecnologias antigas transformavam recursos naturais em ferramentas simples. De acordo com Lojkine (2002, p. 77):

Uma das características da revolução tecnológica é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual, trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado. Assim, microeletrônica, as telecomunicações, a optoeletrônica e os computadores são todos integrados nos sistemas de informação.

Diante disso, vale mencionar que o autor em meio ao ato de expressar as características da Revolução Tecnológica veio a enfatizar que essas estão relacionadas à crescente convergência de tecnologias. O fato é que hoje o uso de recursos de novas tecnologias é essencial frente ao processo de ensino – aprendizagem, uma vez que, diversifica o trabalho do educador.

Desse modo, o fato é que com o passar dos anos a sociedade em geral se tornou tecnológica, uma vez que, a tecnologia veio a fazer parte da vida do homem de modo que praticamente ninguém atualmente consegue viver sem os recursos oferecidos pelos instrumentos tecnológicos. Hoje se verifica que o homem tem a seu dispor o conhecimento tecnológico e científico cujo uso pode ser destinado tanto para o bem como para o mal da sociedade humana. Segundo Ferkiss (1972, p.24-25):

Temos à nossa disposição o conhecimento tecnológico e científico a fim de eliminar a pior pobreza, de prevenir o envenenamento do nosso meio

ambiente e de tornar o mundo, de modo geral, um lugar bem melhor em que possamos viver. Todavia não procedemos. As novas forças que o homem possui são capazes de várias utilizações. Algumas dessas utilizações se opõem a outras: a pesquisa biológica e médica pode ser usada para a produção da guerra bacteriológica ou para a cura das doenças. E algumas dessas utilizações, na prática pelo menos, excluem outras utilizações. Os recursos destinados à corrida espacial não podem ser utilizados com o fim de criar-se uma sociedade melhor, ou um melhor meio ambiente físico.

Através disso, o que Ferkiss (1972) quer destacar é que há um perigo que desafia o homem em meio às transformações tecnológicas, visto que esse perigo está relacionado a obediência da tecnologia aos valores das eras históricas. Assim, o autor quer destacar que a tecnologia é, portanto, um recurso estruturado, livre, de afetar o meio ambiente físico ou social. É portanto eficiente, independentemente das ações pessoais, qualidades ou talentos dos que a usam.

Temos hoje acesso a várias inovações e equipamentos digitais, de acordo com Miranda (2006, p. 77), “a inovação educativa aparece mais no discurso do que nas práticas”. Embora muito se fale sobre a necessidade de transformação, é importante saber se está realmente presente em contexto de sala de aula.

Com base nessas informações sobre a origem da tecnologia, o que se percebe em grande parte das escolas municipais são educadores que não se sentem à vontade para lecionar com tecnologias em suas aulas, ou por não conhecê-las e ou por não querer mudar a sua metodologia de ensino. Segundo Ponte e Serrazina (1998, p.10), “deve ser de grande relevância na preparação do professor o uso crítico e criterioso das tecnologias, incluindo a capacidade de aprender a lidar com os novos programas e novos equipamentos que surgem constantemente”.

Sabe-se que quem ensina a disciplina de matemática nas series iniciais é um graduado em pedagogia, pois não há ainda nenhuma licenciatura que prepara o profissional para os anos iniciais, no que se refere a disciplina de matemática. Guimarães et al (2007, p.14) destaca:

É necessário oferecer mais subsídios didático-metodológicos, no sentido de instrumentalizar os professores para uma melhor atuação profissional frente às exigências atuais de uso social da Matemática, principalmente para se apropriarem dessa área de conhecimento – tratamento da informação – a qual muitos pedagogos não estudaram em seus cursos de formação inicial. (GUIMARÃES et al, 2007, p.14).

Sendo assim, é preciso lançar um olhar atento sobre os profissionais da educação que ensinam conteúdo da disciplina de matemática e prepará-los, incentiva-los para a difícil tarefa de ensinar matemática vinculada ao uso das TIC.

No cenário de inserção da tecnologia nas escolas, o professor precisa participar de forma ativa do processo de construção do conhecimento do aluno, passando a ser mediador, motivador e orientador da aprendizagem (CARNEIRO, 2008).

Desse modo, é importante deixar claro que o uso da tecnologia nas escolas se tornou muito importante, visto que, a realidade educacional mostra cada dia à necessidade de as instituições de ensino repensar o seu projeto político pedagógico, vindo a reconhecer à necessidade de adequar a escola a presença das novas tecnologias na vivência do aluno.

1.2. As novas tecnologias

A cada momento que passa novas invenções vão aparecendo e a sociedade, assim como, a escola tem que buscar se adaptar as transformações, sobretudo, no que diz respeito à tecnologia. Assim, é importante mencionar que tanto os professores como os alunos estão sendo beneficiados com as inovações tecnológicas que estão surgindo atualmente, uma vez que, muitos são os aparelhos criados pelo homem que são facilitadores do processo de ensino e de aprendizagem.

Diante disso, deve-se destacar que o homem tem surpreendido a todas as pessoas com os diversos equipamentos tecnológicos que são criados a cada dia. Nessa perspectiva, pode-se mencionar que entre esses equipamentos muitos servem como recursos didáticos para o professor, tais quais, calculadora, o retroprojetor, o Datashow, os tablets, e, em especial, o computador, que com suas diversas funcionalidades contribui significativamente com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Assim, o que interessa dizer é que os usos das ferramentas tecnológicas facilitam o processo de ensino – aprendizagem é muito bem visto pelo professor que defende um ensino atualizado e moderno. Ademais, a informática em parceria com o avanço dos computadores tem influenciado muito em todo o processo de aprendizagem do alunado, visto que os ajuda muito a entender melhor os assuntos

explicados pelo educador. Nos dias de hoje, é indispensável o uso das TIC em seus programas nas aulas. De acordo com Penteado, (1999, p. 297):

Nos últimos anos, com o desenvolvimento da tecnologia e dos computadores pessoais, a informática vem ocupando um espaço cada vez maior em nossa sociedade, sobretudo no cotidiano dos cidadãos. Grandes transformações estão ocorrendo na produção industrial, nas relações de trabalho, na forma de viver do homem e nos estilos de conhecimento, em razão do desenvolvimento das máquinas informáticas. Vivemos numa sociedade em que prevalecem a informação, a velocidade, o movimento, a imagem, o tempo e o espaço com uma nova conceituação.

Através disso, é indispensável que o professor acompanhe as transformações ocorridas em meio à sociedade do conhecimento para que as suas aulas não se tornem rotineiras e os alunos não percam o interesse pelos estudos. Sendo assim, ao usar o computador como recurso didático, o educador não só consegue dinamizar as aulas, como também, diversifica a sua forma de explicar determinados conteúdos. Ou seja, assim como a sociedade a educação tem que evoluir de acordo com os avanços que vão surgindo. Pois, se adaptar aos fatos que ocorrem no contexto social é fundamental para melhorar a qualidade do ensino, sendo que, a escola tem que caminhar junto às mudanças ocorridas no cenário social do país.

Desse modo, nota-se que a tecnologia tem avançado a cada dia que passa em todas as áreas de conhecimento. De acordo com os PCN's é necessário que o professor venha "acompanhar criticamente o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, tomando contato com os avanços das novas tecnologias nas diferentes áreas do conhecimento para se posicionar frente às questões de nossa atualidade" (MEC, 2002, p. 117-118). Isso é ressaltado, uma vez que, ao utilizarem computadores os professores conseguem dinamizar as suas aulas, as tornando mais interessante.

Com base nisso, ao adentrar em uma sala de aula em que o educador se vale dos equipamentos eletrônicos para explicar os seus conteúdos percebe-se que ele - professor- consegue aproveitar melhor seu tempo para contextualizar o assunto que está sendo trabalhado com seus alunos. Ou seja, deve-se destacar que quando o educador se prende a explicar os assuntos tendo por recurso apenas o quadro branco e o pincel, ou o quadro-negro e o giz, perde não só tempo, como consegue deixar as aulas monótonas. Com isso, a visão da tecnologia no aspecto educacional é complementada por Pítton e Gonçalves (2001, p. 17):

Em uma dimensão educacional a Tecnologia não consiste apenas em um recurso a mais para os professores motivarem as suas aulas, consiste sim em um meio poderoso que pode propiciar aos alunos formas de gerarem e disseminarem o conhecimento. Os atuais professores de Matemática devem refletir sobre esse novo contexto tecnológico, criando oportunidades para que os alunos aprendam Matemática e ao mesmo tempo utilizem a tecnologia de forma que a Matemática, no contexto tecnológico, torne-se um caminho que possa superar as diferenças sociais e ainda possibilitar a formação adequada do sujeito ao mercado de trabalho.

Com relação aos alunos, nota-se que muitos são os equipamentos tecnológicos que podem ser utilizados por eles para facilitar aprendizagem. Entre esses recursos destaca-se o computador em conjunto com a internet. Antes, sem o advento da internet no mundo da informação os alunos tinham como única fonte de pesquisa os livros didáticos, sendo que, apesar dos livros serem um importante recurso didático as pesquisas com bases em livros se tornavam demoradas, requerendo um tempo que o horário normal de aula não oferece.

No entanto, é interessante destacar que o computador apesar da sua grande contribuição em meio ao processo de ensino e de aprendizagem é pouco utilizado pela maioria dos professores no desenvolvimento das suas aulas. Com relação ao pouco uso do computador na educação, Penteado (1999, p. 298) diz que:

Acreditamos que, no geral, o professor enfrenta os desafios impostos pela profissão e busca criar alternativas, porém a introdução do computador na escola altera os padrões nos quais ele usualmente desenvolve sua prática. São alterações no âmbito das emoções, das relações e condições de trabalho, da dinâmica da aula, da reorganização do currículo, entre outros.

Ou seja, Penteado ao fazer esse comentário sobre o uso dos computadores nas escolas apenas quis se referir que esse equipamento traz significativos avanços para o campo da educação, ao contribuir com todo o processo de ensino – aprendizagem, vindo a dinamizar as aulas e a facilitar a vida do professor e do aluno em meio aos desafios enfrentados no contexto educacional.

Assim, com as novas tecnologias o processo educacional tem avançado em um contexto muito amplo, em que, os principais beneficiados com isso são os professores e os alunos. Inovar nos métodos de ensino é algo que precisa ser feito para que a educação no Brasil melhore e venha a ser admirada por todos os brasileiros, uma vez que, todo cidadão tem direito a ter acesso a um ensino público de qualidade, em que o educador esteja de fato comprometido com seu trabalho.

1.3 Efeito dos impactos tecnológicos

A grandeza do impacto com os avanços tecnológicos com o que vem a gerar na qualidade de ensino não tem explicação. A mudança atual das novas gerações se transformou e exige mudança; as metodologias de acesso ao conhecimento modificaram. Estamos em uma nova fase da humanidade rica em informação em tempo real e de um avanço crescente, visível, disponível a qualquer instante e em qualquer ambiente, somos os principais responsáveis na sociedade do conhecimento, que é fortemente influenciada pelas TIC.

O ambiente escolar, portanto, precisa se preparar para compreender e se adaptar a essa nova e atual mudança de realidade, os educadores também devem refletir suas metodologias aplicadas em sala de aula, ensinando o aluno a aprender por meio de ações continuadas, não esquecendo à sala de aula tradicional.

Como explica Henry Jenkins, mestre do *Massachusetts Institute of Technology*, o novo estágio de comunicação é a cultura da direção para um ponto comum, isto é, a mudança da cultura interativa para a participativa, alimentando os três desejos da nova geração: divulgar informação, incentivar outras pessoas e manter-se informado de vários tipos de conhecimento.

Trazendo essa ideia para âmbito educacional, a cultura da mudança tecnológica traz conteúdos e informações através de plataformas diversas, fazendo com que alunos migrem para qualquer parte em busca das experiências de aprendizagem que desejam (FAVA, 2013).

1.4 A educação 3.0

A referida palavra, Educação 3.0, está direcionado a um novo modelo de ensino-aprendizagem, mais dinâmico, interativa, digital e focada no educando. Ultrapassamos da era da busca de informação para a era participativa da Internet. Educadores e alunos não ocupam mais lugares separados, agora são mediadores construtivos do processo de ensino e aprendizagem.

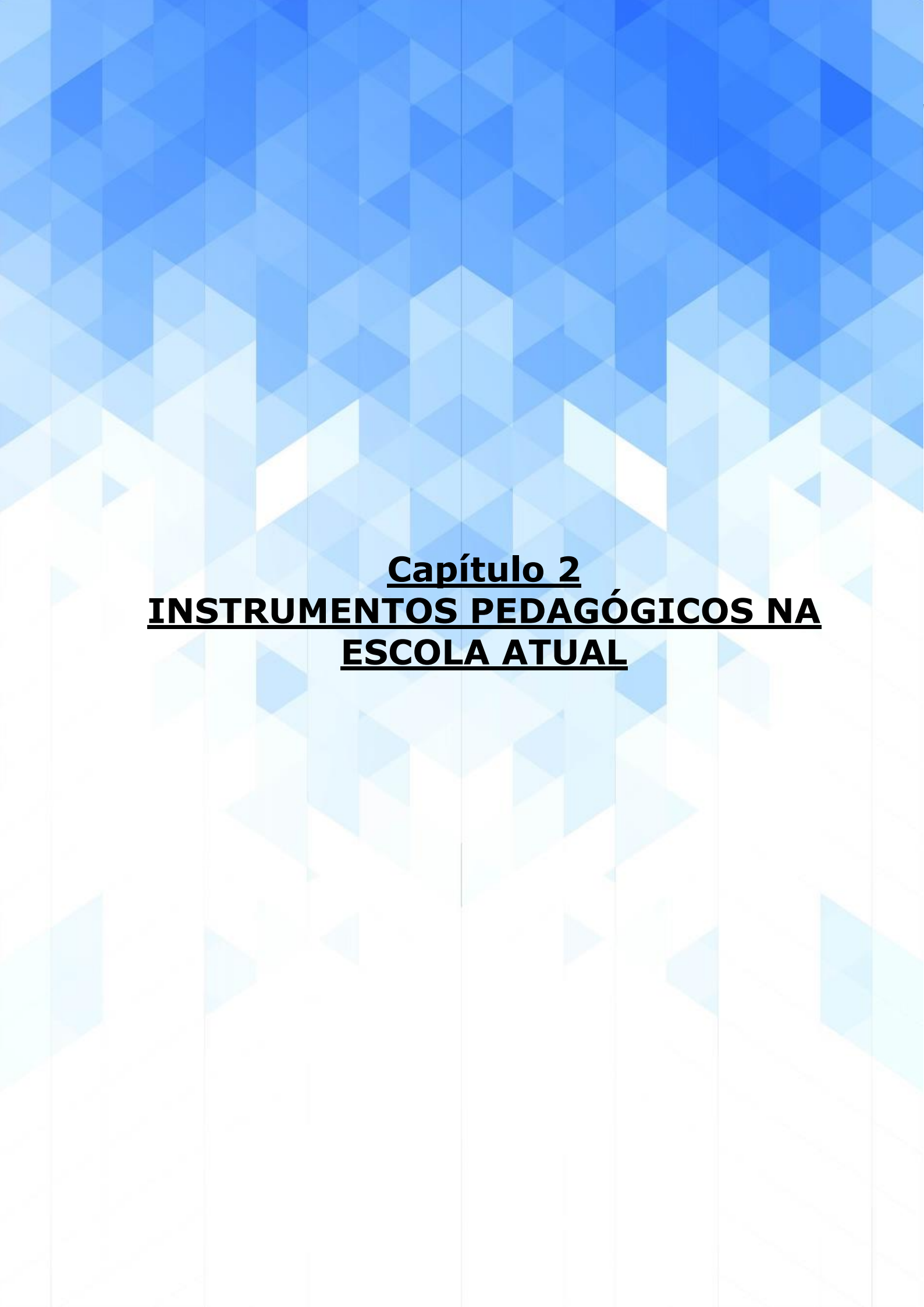
O problema é que alguns educadores não estão preparados a ensinar nesta época de aproximação, de inteligência coletiva, de cultura participativa.

O ambiente acadêmico não se prende mais a conteúdos relacionados a um único e exclusivo assunto, organizados e direcionados em uma só disciplinas. O

enorme desafio dos educadores é a responsabilidade de apresentar uma aprendizagem de qualidade e eficaz, assegurando o sucesso de imediato aos ambientes educacionais de ensino (FAVA, 2013).

As principais mudanças tecnológicas nos processos educativos são os ambientes participativos a colaborar tendo espaços virtuais em que os educadores trabalharão em conjuntos, independentemente do local que se encontram. Alunos e educadores podem trocar ideias, informações, relataram suas experiências e demonstrar seus conhecimentos adquiridos. Assim, as novas tecnologias vêm melhorar a relação do remetente e destinatário.

Elas favorecem para um enorme dimensionamento da comunicação, esta “torna-se modificável, na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta, que a explora, que a manipula” (SILVA, 2012, p. 14).



Capítulo 2
INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS NA
ESCOLA ATUAL

2. INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS NA ESCOLA ATUAL

A escola é um espaço pelo qual o aluno vem a ser desenvolvido enquanto pessoa e como tal cabe ao professor contribuir com a aplicação da função social da escola que é, justamente, contribuir na formação dos futuros cidadãos do Brasil. Diante disso, é importante destacar que em meio ao trabalho desempenhado pelo educador os instrumentos pedagógicos surgem como algo imprescindível dentro do contexto educacional, uma vez que, o professor vem a utilizar esses recursos em benefício do desenvolvimento das suas aulas.

Assim, é importante destacar que muitos são os instrumentos utilizados pelos professores em meio ao contexto do processo de ensino-aprendizagem, sendo que, esses vêm a ter as mais variadas funções. Com base nisso, é possível destacar que ao longo dos anos foram surgindo diversos instrumentos que foram criados pelo homem em benefício tanto do professor no que se refere ao processo de ensino, como ao aluno em meio à aprendizagem.

Desse modo, cabe destacar que em meio à utilização dos instrumentos pedagógicos da escola atual educar vem a ser o ato de colaborar para que os professores e alunos, bem como, nas escolas e organizações venham a transformar os ensinamentos recebidos em processos permanentes de aprendizagem. Sendo assim, os instrumentos pedagógicos podem ser considerados colaboradores do processo de ensino-aprendizagem no que diz respeito ao sistema educacional. Isso é mencionado, uma vez que, todo recurso didático utilizado pelos professores ajudam aos discentes na construção do seu conhecimento.

Com relação à construção do conhecimento em meio ao processo de aprendizagem, Serres (1993, p. 14), com muita propriedade no seu livro “Filosofia Mestiça”, nos diz que, para que haja aprendizagem, exige-se uma viagem, uma partida... O aprender é uma busca incessante da sabedoria, é a busca do “lugar mestiço”. Afirma: “nada aprendi sem que tenha partido, nem ensinei ninguém sem convidá-lo a deixar o ninho”.

Hoje, constata-se que os profissionais da educação têm uma vasta opção de instrumentos pedagógicos que podem ser utilizados em benefício de um ensino de qualidade, voltado para a aprendizagem dos alunos, diferentemente, de vinte anos atrás onde os recursos didáticos eram poucos quando comparados à atualidade.

Sendo assim, cabe ao docente encontrar a sua forma adequada de saber utilizar os mais variados instrumentos pedagógicos em benefício do desenvolvimento da aula.

Isso é mencionado, uma vez que, não se trata de dar uma supervalorização ao uso dos instrumentos pedagógicos, mas porque as situações são muito diversificadas na sala de aula. É importante que cada docente encontre o que lhe ajuda mais a sentir-se bem, a comunicar-se bem, pois, ensinar bem vem ajudar os alunos a aprendam melhor. É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar, pois o processo educacional é algo dinâmico. Em meio às mudanças provocadas pelo surgimento de novos instrumentos pedagógicos, Valente (1993, p.1) destaca que:

A utilização da tecnologia no ambiente escolar contribui para essa mudança de paradigmas, sobretudo, para o aumento da motivação em aprender, pois as ferramentas de informática exercem um fascínio em nossos alunos. Se a tecnologia for utilizada de forma adequada, tem muito a nos oferecer, a aprendizagem se tornará mais fácil e prazerosa, pois a possibilidade de uso do computador como ferramenta educacional está crescendo e os limites dessa expansão são desconhecidos.

Nessa perspectiva, constata-se que muitos são os instrumentos pedagógicos que podem ser utilizados pelos professores no contexto da explicação dos conteúdos, sendo que, o quadro, o pincel, o retroprojetor, o televisor, o projetor de imagens, e, sobretudo, o computador em conjunto com a internet, são os instrumentos mais utilizados pelos educadores em meio ao processo educacional.

Os instrumentos pedagógicos na escola atual vêm a ser muito importante, pois através deles os educadores escolares vêm a desenvolver as suas aulas visto que, cada recurso didático vem a dispor de uma função específica e é, justamente, isso, ou seja, essas diversificações que faz com que as aulas venham a ser desenvolvidos das mais variadas maneiras.

Diante disso, é possível mencionar que não se pode destacar apenas um instrumento pedagógico como sendo o mais importante de todos, embora, o computador em conjunto com a informática educacional vem a ter grande destaque nos dias de hoje nas instituições de ensino. Mas, mesmo assim, cada instrumento didático tem um papel importante no que se refere ao contexto educacional.

Nesse contexto, torna-se importante destacar que a importância dos recursos pedagógicos nas escolas vem a ser algo significativo, uma vez que, uma instituição de ensino não consegue funcionar por muito tempo sem os instrumentos

pedagógicos. O fato é que, o quadro, assim como, o pincel vem a ter sua importância em meio ao trabalho do educador, dentre outros recursos didáticos.

A utilização dos instrumentos pedagógicos varia de acordo com cada um deles, uma vez que, os recursos utilizados pelos professores têm funções diversificadas em meio ao papel que devem exercer dentro do contexto educacional. Isso é ressaltado uma vez que, o quadro branco tem uma função completamente diferente da que o apagador exercer em meio ao processo de ensino-aprendizagem, assim como, o pincel e o retroprojetor.

Nessa perspectiva, vale ressaltar que independente da função que cada instrumento pedagógico vem a ter em meio ao sistema educacional o importante é que por meio do uso desses recursos o professor consegue dinamizar as aulas fazendo com que os discentes venham a se interessar em aprender o assunto. Desse modo, a utilização dos instrumentos pedagógicos vem a ser algo importante no que refere ao ensino-aprendizagem dos alunos.

Com base nisso, cabe ao professor elaborar as suas aulas tendo por base o uso dos instrumentos pedagógicos, vista que, ao diversificar as aulas o método de aprendizagem é mais bem aceito pelos alunos que já estão cansados das metodologias de ensino voltadas para o tradicionalismo escolar.

2.1. Quadro branco / pincel



Figura 1 – Quadro branco Fonte de pesquisa: <https://www.kalunga.com.br/prod/quadro-branco-magnetico-porcelana-124x90-9041-stalo/642255>.

A origem histórica dos quadros brancos iniciou no ano 1960 e até hoje é inexplicável sobre quem realmente o inventou. Alguns estudiosos dizem que surgiu na China, mas não há nenhuma maneira real de se ter a certeza.

Os quadros brancos, os atuais, evoluíram dos quadros pretos (ou chalkboards, em inglês). Apesar de os quadros pretos serem populares, alguns educadores e alunos eram alérgicos a esse tipo de material.

Foi por este motivo que na década de 60 começaram a aparecer as primeiras versões do quadro branco, apesar dos quadros pretos ainda continuarem a ser utilizados na maioria das áreas rurais durante muitos anos.

Surgiu então, na década de 80, a ideia de se criar um quadro magnético, que foi criado por uma empresa inglesa, a Magiboards. Este quadro foi feito com material ferroso e eram necessárias uns pinceis especiais para se escrever nele, pincel marcador para quadro branco.

Nessa perspectiva, o quadro branco vem a ser considerado nos dias de hoje uma evolução do quadro negro, visto que, esse é um instrumento pedagógico importante para o desenvolvimento das aulas, uma vez que, o professor por meio dele pode explanar os conteúdos a serem trabalhados durante as aulas. Sendo assim, mesmo com o avanço tecnológico ocorrido na sociedade do conhecimento, é importante deixar claro que o quadro continua tendo importância ímpar no processo educacional.

Ademais, pode-se destacar que, assim como, o quadro branco vem a ser uma evolução do quadro negro, o pincel também pode ser ressaltado como um avanço do giz. Com base nisso, verifica-se que o pincel, é um instrumento pedagógico que tem grande importância no que se refere ao desenvolvimento das aulas.

Diante disso, é necessário destacar que o quadro branco vem a ser constituído de uma superfície lisa de cor branca, vindo a ser revestido por uma película de material plástico. Sendo assim, o pincel foi desenvolvido com base em um material especial cuja finalidade é ser utilizada no desenvolvimento da escrita feita pelo professor no quadro ao longo das aulas, sendo que, o pincel vem a ser um marcador especial que após ser usado pode ser apagado facilmente com um apagador de lã.

Nessa perspectiva, constata-se que, assim como, qualquer outro produto desenvolvido com uma determinada finalidade, o quadro branco precisa de cuidados especiais, uma vez que, o professor ou o aluno escreve nele com um pincel atômico errado produz marcas permanentes. Assim, o quadro, bem como, qualquer outro instrumento pedagógico precisa ser cuidado em prol de uma longa duração.

2.2. Quadros interativos



Figura 2 – Quadro interativo

Fonte: https://www.google.com/search?q=quadros+interativos&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwih14KlzvDhAhUNGLkGHZ5QCfQQ_AUIDygC&biw=1366&bih=657#imgsrc=nNlwSLS6ZIE_eM:

O quadro interativo, QI, é uma ferramenta que, quando conectada a um computador, permite controlar o dispositivo apontador, o qual geralmente é interligado com um mouse. Apresenta diversas funções: quadro branco normal, superfície plana de um projetor multimídia, quadro eletrônico que pode gravar, écran projetado do computador que o controla por toque na tela em vez da utilização do mouse ou teclado.

Com um simples toque, o educador tem acesso a um banco de recursos que antes teriam levado anos a acumular e a um armazém grande para os guardar. (BECTA, 2006, p. 3)

Essa tecnologia educativa começou nos colégios britânicos no final dos anos 90. Ele controla os programas do computador; do mouse (com uma caneta ou o dedo); o registo do que é anotado/ilustrado, podendo ser disponibilizado posteriormente aos estudantes e/ou explorado pelo professor; a anotação livre, a mão, como um quadro branco; a escolha do fundo como uma grelha, um referencial cartesiano, uma figura geométrica plana ou não plana e etc.; o uso de um equipamento denominada caneta inteligente que facilita o desenho de diversas figuras geométricas espaciais; a realização de transformações como ampliações, reduções, rotações, em diversas formas de uma maneira bastante fácil.

No entanto, o quadro interativo tem o potencial para fazer muito mais – para ir além da apresentação de informação, fornecendo uma ferramenta para o ensino e aprendizagem interativo. (BECTA, 2006, p. 3).

Uma tela Interativa molhara muito o trabalho do educador ao permitir a inserção de figuras, gráficos e tabelas, textos para destacar palavras e anotações realizadas quer pelo docente quer pelos alunos; permite a adaptação de materiais em tempo real; possibilita um maior feedback.

As melhores vantagens centram-se na criatividade, na interatividade de materiais, na motivação, na participação, na utilização da internet, na apresentação de vídeos aulas, na utilização de diversos aplicativos de softwares, na apresentação dos trabalhos dos educandos à turma, na leitura compartilhada de textos, na possibilidade de guardar o que foi escrito e de rever conceitos.

Bell (2002) aponta treze motivos para o uso dos QI:

- 1) seu potencial de apresentações, ao permitir que o professor não se desloque do quadro e saliente diversas particularidades facilmente com o dedo ou uma caneta;
- 2) possibilidade de cor e imagens;
- 3) diferentes sensações, como visuais, auditivas e táteis;
- 4) entusiasmo demonstrado por todos os níveis de ensino no uso dessa ferramenta;
- 5) possibilidade de praticar ensino à distância;
- 6) rentabilização dos recursos, ao maximizar o uso de apenas um computador;
- 7) encorajamento do pensamento crítico dos alunos, seguindo uma base de ensino construtivista;
- 8) não utilização de giz ou outros materiais passíveis de sujar as mãos;
- 9) possibilidade de utilização fácil pelos estudantes com dificuldades motoras;
- 10) interatividade;
- 11) utilização de imagens provenientes de diversos suportes e oportunidade de interação com as mesmas;
- 12) facilidade de armazenamento do que é escrito e de sua impressão, permitindo a discussão de ideias, não limitando a aprendizagem à cópia de conteúdo; e
- 13) caráter de ímã que é apreciado por todos.

Becta (2006, p. 5) adiciona que o QI favorece grande capacidade de comunicação e interação na escola porque:

- Todos podem fazer anotações sobre o QI e as mudanças podem ser armazenadas;
- Tem um grande impacto visual, criando um efeito na sala de aula como um ambiente teatral;

- Melhora a organização e gestão da classe;
- O educador pode estar visualizando melhor toda a turma;
- Apresenta uma grande gama de recursos disponíveis em tempo real;
- Os trabalhos e afins podem ser registrados pelo educador e pelos estudantes;
- Envolve os estudantes – fazendo-os mover-se a envolver e melhorar a indisciplina;
- Suporta a conversa informal (sobre o tema) e a aprendizagem dos educandos;
- É motivador, porque os educadores e os demais envolvidos da escola gostam de usá-lo.

Mas, porque e para quê utilizar um QI? Um dos objetivos principais é criar uma ambiência de aprendizagem em que os estudantes estejam dedicados ativamente no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, as qualidades dos quadros interativos em termos gerais, os estudiosos defensores da integração da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem relatam diversas características benéficas dos QIs. Preferencialmente ao ensino, são agradáveis (BALL, 2003; KENNEWELL, 2004); favorecem-se bem a qualidade de ensino da classe (GLOVER; MILLER, 2001; COGILL, 2003); são ótimos e fácil de usar (SMITH, 2001; MOSS et al., 2007); apresentam uma agrupamentos simples de diversos recursos (JOHNSON, 2002; LEVY, 2002); não abate uma abordagem interativa (BALL, 2003); crescem o ritmo das aulas através de conteúdos pré-guardados (BALL, 2003; GILLEN et al., 2007); conectam-se à Internet, facilitando para a partilha de dispositivos (KENNEWELL, 2004); são gostosos tanto para educadores como para estudantes (BEELAND, 2002; SMITH et al., 2005); atraem a atenção dos estudantes pela motivação (MEIRELES, 2006; SAMPAIO; COUTINHO, 2008).

Relativamente à aprendizagem, a agilidade para guardar e utilizar novamente os materiais que foram criados/armazenados na aula permite diminuir tempo e alongar a aprendizagem, por meio de uma sequência de aulas (GLOVER; MILLER, 2002b). Além disso, o software interativo que se encontra no QI faz com que os educadores tenham condições favoráveis de modelar conceitos de difícil

compreensão de forma a serem melhor adquiridos pelas crianças (RICHARDSON, 2002; MILLER; GLOVER; VERIS, 2005a).

O quadro interativo também pode aguentar uma vasta variedade de tipos de aprendizagem (BELL, 2002; BALL, 2003), estimulando o entendimento e mantendo o foco nos assuntos trabalhados (KENNEWELL; BEAUCHAMP, 2007). O equipamento pode, ainda, crescer no desempenho da aprendizagem dos estudantes (FERREIRA, 2009; SWAN; SCHENKER; KRATCOSKI, 2008).

Sabemos que as crianças, jovens e adolescentes estão sempre em interligados com *tablets*, computadores e diversos tipos de celulares. Se o ambiente escolar não acompanhar a tecnologia, esse ambiente acaba tornando-se pouco interessante para essa nova geração humana tecnológica. Alguns educadores afirmam que essa nova forma de ensinar pode causar mais impacto de aprendizagem significativa no aluno, que se tornaria mais participativo e atento às aulas. Quando o aluno se vê diante de maior interatividade, fica difícil não querer estudar e participar das aulas.

As aulas tornam-se mais dinâmicas, atrativas e também mais rápidas, possibilitando ao educador transmitir uma quantidade maior de conteúdo.

Vale salientar que o quadro interativo tem se mostrado eficiente para pessoas com deficiências físicas, pois permite, por exemplo, que um aluno consiga brincar, jogar e pintar mesmo com atividade motora comprometida, pois a lousa é sensível ao toque. O aluno que não possui habilidade de escrever pode apenas tocar! Sem dúvidas, é um importante passo para a inclusão desses estudantes.

Portanto, o quadro interativo é uma ferramenta com recursos audiovisuais que possibilita a interatividade entre alunos e professores e conseqüentemente uma aprendizagem diferenciada, capaz de promover uma nova visão para o processo educativo, pautado no uso das tecnologias educacionais, favorecendo a construção do conhecimento de forma mais atraente crítica e reflexiva.

2.4. Projeção multimídia



Figura 3 - Infocus

Fonte de pesquisa: <https://www.casasbahia.com.br/informatica/projetoreseacessorios/projetor-multimidia-epson-powerlite-s18--3000-lumens-svga---v11h552024-6998656.html>.

A cada dia que passa o uso de recursos tecnológicos em especial o retroprojeto, tem se intensificado nas escolas como um dos mais importantes instrumentos a ser utilizado por professores e alunos em meio ao processo de ensino-aprendizagem. Assim, torna-se essencial destacar que a projeção multimídia vem a ser um desses recursos pedagógicos que estão sendo mais utilizado pelos educadores nos dias atuais, uma vez que, quando usados pelos docentes durante a explicação dos conteúdos as aulas vêm a se tornarem dinâmicas e prazerosas tanto para o professor como para o aluno.

Diante disso, é possível mencionar que nos dias de hoje todas as instituições de ensino espalhadas pelo Brasil estão buscando se atualizar em meio às transformações ocasionadas pelo avanço da tecnologia. FLUCKIGER (1995) refere que:

A multimídia é um campo de rápido desenvolvimento com aplicações envolvendo vários sectores econômicos de consumo, como a eletrônica de consumo e entretenimento, televisão por cabo e de banda larga, educação, telecomunicações e indústria de computadores.

Com base nisso, é fundamental destacar que são poucas as escolas que atualmente não conta com o auxílio de recursos tecnológicos como a projeção multimídia, uma vez que, os professores perdem menos tempo explicando os conteúdos ao utilizar as funcionalidades existentes em aparelhos com projeção multimídia. Segundo Borba “os seres humanos são constituídos por técnicas que estendem e modificam o seu raciocínio e, ao mesmo tempo, esses mesmos seres humanos estão constantemente transformando essas técnicas” (2001, p.46).

Nessa perspectiva, deve-se ressaltar que a utilização da projeção multimídia nas escolas foi uma ideia que nasceu do Ministério da Educação em conjunto com o uso do projetor de imagem. Com isso, é interessante mencionar que tal ideia foi sugerida pelo secretário de Educação a Distância do Ministério da Educação (MEC), o senhor Carlos Eduardo Bielschowsky, em contrapartida a ideia que o mesmo teve em criar um projetor multimídia para ser usado em salas escolares que viesse a ser de uso simples, prático e acessível a todas as instituições de ensino.

Através disso, pode-se destacar que a partir das ideias de Bielschowsky surgiu um conceito pelo qual foi patenteado pelo governo. Assim, a proposta de criar projetores multimídia sem precisar utilizar computadores foi encaminhada para os responsáveis pelo Centro de Convergência Digital – CCD da Fundação Certi da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC que vieram a criar os projetores multimídia que hoje são utilizados nas diversas instituições de ensino espalhadas pelo Brasil.

O fato é que nos dias de hoje a utilização de projeção multimídia nas escolas do Brasil é algo de fundamental importância, uma vez que, com a utilização desse instrumento tecnológico as aulas são mais interessantes segundo a visão de muitos alunos que se sentem instigados a estudo devido ao uso de tecnologia nas aulas. De acordo com Meireles (2006. p.37):

A multimídia é um dos campos de maior avanço na última década, onde têm surgido ferramentas que permitem aos docentes reestruturar as suas estratégias de ensino e com isso procurar melhorar a qualidade das aprendizagens. Este único espectro que envolve vários sectores faz da multimídia um dos temas mais fascinantes da atualidade.

O computador e as tecnologias multimídia associadas estão a originar uma verdadeira revolução no processo ensino/aprendizagem. Citando VALENTE (1993. p.28) "... uma das razões dessa revolução é o fato de elas serem capazes de "ensinar". O surgimento do computador na educação tem criado muitas controvérsias e confusões tais como o questionamento dos métodos e práticas educativas, a insegurança de alguns professores menos informados, que receiam os computadores em contexto educativo e o custo financeiro para implementar e manter os sistemas informáticos".

2.5. TV Digital



Figura 4- TV digital. Fonte de pesquisa: <https://www.tecmundo.com.br/lcd/2134-saiba-tudo-sobre-televisao-digital.htm>.

TV Digital é a transformação da TV tradicional, isto é relevante, com tecnologias de computação, processo que permite o telespectador interferir, ou seja, interagir com o que ele está visualizando. No modelo tradicional os únicos tipos de interações possíveis eram: mudar de canal, mudar o volume, ligar e desligar.

Com a TV Interativa, também chamada de ITV, o telespectador pode interagir para mudar não só o sinal de TV que está recebendo, mas também interferir diretamente na programação da mesma possibilitando a escolha de câmeras em um jogo de futebol, ofertas com serviços de vídeo sob demanda, ou até mesmo participando de votações, de jogos de auditório, e até mesmo escolhendo suas preferências em aplicativos interativos como previsão de tempo, bolsas de valores, notícias de última hora e assim por diante.

Desta forma, o intuito é utilizar amplamente o conceito de interatividade, com o propósito de possibilitar altos índices de satisfação de modo que a relação usuário-televisão seja proveitosa, permitindo uma efetiva utilização de todos os recursos e funcionalidades do sistema interativo proposto.

Dentre os modelos de categorização de aplicações, os mais utilizados são aqueles que levam em conta aspectos de interatividade, como também será visto mais adiante, na categorização proposta.

Pode-se afirmar que a TV digital interativa é fruto da integração do sistema clássico da TV com o mundo da informática, onde a internet possibilita a interação e a navegação, princípios básicos dessa nova tecnologia que aponta como um grande

marco da inovação na área de educação à distância. A utilidade da TV digital interativa no setor de educação se comprova quando os usuários, professores e alunos, têm a oportunidade de criar e desenvolver seus próprios conteúdos. A ideia requer, portanto, não apenas decifrar a linguagem da comunicação, mas também se servi dela. Incorporando esta experiência, alunos e professores podem perceber significativamente a construção da realidade que todo conteúdo mediático comporta.

Esta faceta expressiva é fundamental para conseguir o objetivo de uma educação com os meios. A TV digital abre as portas, de uma maneira muito especial, para a alfabetização audiovisual permanente, possibilitando e fomentando nos espectadores a capacidade de produzir e analisar suas próprias mensagens. Utilizando a TV desta forma, estaremos propiciando uma educação que promova uma intervenção social e coletiva crítica imprescindível para uma formação de cidadania. A televisão na sociedade capitalista, segundo os teóricos críticos da escola de Frankfurt, é vista como um agente socializador e formador de opinião. O homem, no modelo tradicional de comunicação (emissor mensagem-receptor), torna-se objeto e a sua finalidade última é o consumo. A introdução da interatividade na TV coloca em crise este modelo, já que o receptor não será mais um receptor passivo, e sim um receptor ativo. Admitir tal realidade encaminha-nos para o futuro do uso didático da TV na escola. A interatividade, característica dos novos meios, adquire um sentido pleno no terreno educativo.

A chegada dos meios de comunicação como a TV, o vídeo e o DVD na escola proporcionaram ao educador e educando, além de fontes de informação, a possibilidade de incorporar e produzir novas ações e descobertas na construção do conhecimento na escola.

Essas mídias integradas em sala de aula passam a exercer um papel importante no trabalho dos educadores, se tornando um novo desafio, que podem ou não produzir os resultados esperados.

DEMO (2008), sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação, aponta:

“Toda proposta que investe na introdução das TICs na escola só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tecnologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o software, mas o professor (...)”.

Quanto à televisão, a qualidade da programação é fundamental e faz-se necessária uma análise crítica, pois nem sempre é adequada. Segundo MORAN (2000, p.33), “A criança também é educada pela mídia, principalmente pela televisão”.

A televisão e o vídeo/DVD são recursos tecnológicos bastante usados na Educação à Distância.

Moran (2000, p.39-40) apresenta algumas propostas de utilização da televisão e do vídeo na educação escolar:

“Começar por vídeos mais simples; vídeo como sensibilização; vídeo como ilustração; vídeo como simulação; vídeo como conteúdo de ensino; vídeo como produção; vídeo integrando o processo de avaliação; televisão/ “Vídeo-espelho”.

2.6. O computador



Figura 5 – O Computador. Fonte de pesquisa: <https://informatica.mercadolivre.com.br/computadores>.

Atualmente o professor tem se valido de vários recursos que vem o ajudar dentro do processo de ensino – aprendizagem, sendo que, um dos principais deles é o uso da tecnologia interligado com a explicação dos conteúdos. Desse modo, existem muitos estudiosos que criticam o fato do uso de recursos tecnológicos pelos alunos, mas a grande maioria dos professores acredita que a tecnologia é apenas mais um instrumento que pode ser utilizado em benefício da educação.

Diante disso, constata-se que o computador é um dos recursos da nova tecnologia que está sendo bastante utilizado pelos professores e pelos alunos, sendo que, muitos programas foram e estão sendo criados pelo homem com a finalidade única de melhorar todo o processo de ensino – aprendizagem das diversas disciplinas estudadas pelos alunos.

Com relação aos alunos, nota-se que muitos são os equipamentos tecnológicos que podem ser utilizados por eles para facilitar aprendizagem. Entre esses recursos destaca-se o computador em conjunto com a internet. Antes, sem o advento da internet no mundo da informação os alunos tinham como única fonte de pesquisa os livros didáticos, sendo que, apesar dos livros serem um importante recurso didático as pesquisas com bases nesses se tornavam demoradas, requerendo um tempo que o horário normal de aula não oferece.

Hoje após a criação do computador e da internet os alunos têm acesso a uma série de informações amplas, no que diz respeito a todas as disciplinas trabalhadas na escola, ou seja, cabe a ele se interessar em estudar. A educação, em meio a isso, tem sido beneficiada com a criação de programas que permitem que os professores ensinem e os alunos aprendam utilizando como recurso o computador. No que se refere à implantação da informática nas escolas, Valente (1999, p.4) destaca que:

A implantação da informática, como auxiliar do processo de construção de conhecimento, implica em mudanças na escola que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidade de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional, nesse sentido; a informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é muito mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para a utilização dos mesmos.

Nessa perspectiva, o que interessa dizer é que o uso de equipamentos que facilitam o processo de ensino – aprendizagem é muito bem visto pelo professor que defende um ensino moderno introduzido nas instituições de ensino. Sendo que, não é o fato de usar o computador para resolver determinado conteúdo que o aluno pode ser julgado em saber ou não saber o assunto trabalhado em sala de aula.

Através disso, a informática em conjunto com o avanço dos computadores tem influenciado muito em todo o processo de aprendizagem do aluno, vindo os ajudar muito a entender melhor os assuntos explicados pelo professor. Nos dias de hoje, é indispensável o uso do computador e seus programas nas aulas. Segundo Valente (1993, p.1):

Para a implantação dos recursos tecnológicos de forma eficaz na educação são necessários quatro ingredientes básicos: o computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional e o aluno, sendo que nenhum se sobressai ao outro. O autor acentua que, o computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo e, portanto,

o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador.

Assim, como a sociedade a educação tem que evoluir de acordo com os avanços que vão surgindo ao longo dos anos. Pois buscar se adaptar aos fatos que ocorrem no contexto social é fundamental para o que diz respeito à evolução da educação, uma vez que, a comunidade escolar tem que caminha junto às mudanças ocorridas no cenário social do país.

Uma quantidade cada vez maior de recursos 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, ideias. 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).

Relacionando a inclusão dos computadores na escola, TAJRA (1998, p.34), diz que, a infiltração dos computadores no ambiente escolar, deve dar conta de um desafio social duplo: preparação dos cidadãos e pedagógico – melhor atendimento às condições de aprendizagem dos sujeitos.

Supõe-se dos educadores, segundo PERRENOUD (1999, p.62),

“Competência em produzir e trabalhar com situações problemas, utilizando-se preferencialmente de *softwares* didáticos, aplicativos como editores de texto, programas de desenho ou de gestão de arquivos, planilhas e calculadoras, que são os auxiliares diários das mais diversas tarefas intelectuais”

2.7. Tablets



Figura 6 - Fonte de pesquisa: http://piauinoticias.com/educacao_/39974-piaui-recebera-tabletes-para-escolas-publicas-estaduais.html.

Entre as novas tecnologias merecem destaque os dispositivos de informática portáteis, e, dentre estes, os tablets. Barcelos (2013) define tablets como dispositivos que oferecem recursos que podem facilitar a visualização de conteúdo, estimulando atividades cooperativas e desenvolvimento de projetos de maneira a contribuir para a realização de diferentes atividades pedagógicas.

No entanto, advertem que tal dispositivo requer um professor preparado, dinâmico e investigativo. Sem isso, os tablets serão apenas um recurso a mais no ambiente escolar. Moran (2013) observa que existe uma espécie de pressão para incluir tecnologias móveis no âmbito educacional. Cita que alguns colégios e instituições entregaram tablets ou netbooks para os seus alunos como parte do material escolar. Tal ação visava à substituição dos livros de texto por conteúdos digitais dentro das tecnologias móveis. Estas tecnologias apresentam enormes desafios, pois descentralizam os processos de gestão do conhecimento, isso porque com um tablet (por exemplo) o aluno pode aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e de muitas formas diferentes. O uso do tablet no ambiente educacional também foi incentivado por meio de uma ação do FNDE, através do Programa Proinfo Integrado, que previu a distribuição de tablets para professores de ensino médio, a partir do ano de 2011.

Em 2010, o estado de Pernambuco foi inserido no Projeto UCA (Um Computador por Aluno), por meio da Lei no 12.249 de 10 de Junho de 2010, regulamentada pelo Decreto no 7.243. Na fase inicial, dez escolas públicas (sendo cinco escolas municipais e cinco escolas estaduais) das diferentes regiões do

estado pernambucano foram contempladas com a aquisição de um laptop educacional para cada aluno.

O projeto UCA foi criado a fim de promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino. É um projeto que teve uma visão diferente de outros programas implementados, porque considerou a questão da inclusão digital indo além dos limites da escola, isso porque o aluno recebe o laptop e o leva para a sua casa e assim serve não apenas para o aluno, mas para outras pessoas relacionadas a ele.

O Projeto de Lei Ordinária no 664/2011 do Estado de Pernambuco instituiu no âmbito das unidades públicas de ensino deste estado o programa Aluno Conectado. Este programa visa disponibilizar, gratuitamente, aos alunos, um tablet/PC para uso individual, dentro e fora do ambiente escolar, como material de apoio pedagógico permanente do estudante.

O programa se iniciou no ano de 2011 e nesse primeiro ano contemplou alunos concluintes e alunos que cursavam o segundo ano do ensino médio. Nos anos seguintes, os tablets foram sendo entregues sempre às turmas de segundo ano do ensino médio. Os tablets são propriedade do estado e são cedidos ao aluno a título de comodato, sendo que o mesmo ao concluir o terceiro ano do ensino médio recebe a posse em definitivo do respectivo instrumento.

A justificativa do programa remete a criação de um espaço escolar atrativo que possibilite dinamizar a abordagem de conteúdo de forma a estimular e ampliar o interesse do aluno pelo aprendizado, além de facilitar e favorecer a execução do trabalho educativo realizado pelos professores.

A concepção do programa, no entanto, não considerou estratégias de capacitação para os docentes e nem a disponibilização de informações aos alunos acerca da parte funcional e operacional dos tablets.

O Governo do Estado de Pernambuco implantou no ano de 2012 o programa Aluno Conectado, por meio dele, alunos do 2º e 3º ano do ensino médio receberam 1 tablet da marca CCE - Comércio de Componentes Eletrônicos, onde tal equipamento foi entregue a título de comodato, sendo doados aos alunos após a conclusão do ensino médio.

Os equipamentos foram disponibilizados para revolucionar a educação dentro do estado, atendendo a um sonho de educadores do século 21, no qual, cada

adolescente com seu próprio tablet, carregado de material didático digital, tem a possibilidade de ampliar a experiência de ensino e acesso instantâneo à informação.

O problema que se busca analisar é: De que forma os tablets estão sendo utilizados para atingir a revolução educacional previsto no programa Aluno Conectado? Alguns estados e até mesmo o Governo Federal enquadram-se entre os que incentivam o uso racional da tecnologia em sala de aula, de maneira que os investimentos para implantação e manutenção de laboratórios de informática, distribuição de tablets e investimentos em outras tecnologias foram estratégias bastante utilizadas nas últimas décadas.

No Estado de Pernambuco desde o ano de 2012, os alunos da rede pública estadual das séries terminais do ensino médio, recebem um tablet com uma série de programas que podem ser trabalhados, além de viabilizar as funções normais de um computador e acesso à internet. Se o investimento foi feito e as tecnologias são utilizadas pelos alunos, porque os resultados educacionais ainda não tiveram um incremento significativo? A hipótese é fundamentada com a baixa utilização desta ferramenta pelos professores. Logo, observar-se-á que falta capacitação para os educadores, além de investimentos na rede física e lógica das escolas que garantam a acessibilidade digital e maior utilização de tais equipamentos.

2.8 Mesa interativa



Figura 7 – Mesa interativa. Fonte de pesquisa: <http://www.qualipix.com.br/mesa-interativa-screen-32-qualipix-tt32>

A PlayTable é uma mesa digital, interativa e multidisciplinar para educar e divertir crianças a partir de três anos de idade desenvolvendo habilidades cognitivas

e de coordenação motora, além de trabalhar assuntos específicos, como alfabetização, matemática, ciências, artes, história, entre outros.

A mesa digital supre uma das necessidades de oferecer aos alunos recursos que proporcionem a efetivação do disposto no artigo 5º e no inciso VIII do artigo 12 da LDB, quanto ao direito ao acesso e à permanência na escola de qualidade. Conforme Cristhiane Freitas,

“Apesar da tecnologia utilizada pelas mesas (infrared5) ser de fácil usabilidade, é necessário preparar os profissionais para o uso das novas tecnologias oferecendo treinamento adequado para trabalhar com a mesa digital”.

Esse treinamento é direcionado para o nível de cada turma e segue modelo de planejamento fornecido pela Secretaria de Educação:

Enquanto as crianças se divertem, elas aprendem e estimulam o seu desenvolvimento dentro da linguagem delas, que é a brincadeira. Conforme as Diretrizes curriculares para a Educação Básica: Brincar dá à criança oportunidade para imitar o conhecido e para construir o novo, conforme ela reconstrói o cenário necessário para que sua fantasia se aproxime ou se distancie da realidade vivida, assumindo personagens e transformando objetos pelo uso que dele faz. (2013, p.87).

Entendemos que os jogos e aplicativos da mesa foram fundamentados nas diretrizes curriculares do MEC, tanto para a educação infantil quanto para os anos iniciais. Além dos assuntos específicos, os aplicativos desenvolvem o raciocínio lógico, a memorização, a atenção e paciência, a criatividade, a resolução de problemas, as linguagens de expressão e a coordenação motora, deixando os alunos mais curiosos e observadores.

Partindo de informações do NTM, é possível observar que apesar da mesa ser um prático recurso tecnológico, os professores de algumas escolas que foram contempladas, sentem dificuldades em realizar seu planejamento pedagógico por ter número de crianças em excesso comparado à quantidade de recursos ofertados pela prefeitura.

2.9. Microfone



Figura 8 – Microfone. Fonte: <https://www.sonoraudifonos.com/sonor-audifons/equips-fm-freq%C3%BC%C3%A8ncia-modulada/>

A voz é elemento crucial na viabilização do trabalho docente. Para ajudar os educadores a não ficarem sem voz, estudiosos da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF) alertam sobre a importância dos cuidados com a voz humana e sobre a prevenção do câncer de laringe, mal que atinge dez mil pessoas no Brasil todos os anos e deixa nosso país em segundo lugar no ranking mundial de incidência da doença, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS).

O conhecimento que o professor tem de sua voz mostra-se fundamental para reconhecer suas qualidades e limites, bem como a consequência destes no desenvolvimento da aula.

O funcionamento vocal apropriado favorece a efetividade da comunicação em sala de aula, colabora para a autoestima docente e contribui para a habilidade de aprender do alunado.

Considerando-se que a exposição oral tem sido a estratégia didática mais utilizada em sala de aula, o que eleva a demanda vocal, é imprescindível que a voz seja inteligível, acessível, motivadora e também assertiva e eficaz, pois a habilidade de manter a atenção dos alunos pode ser prejudicada se a voz apresentar monotonia, fraqueza ou tensão sistemática e se houver desvio da velocidade ou da fluência na fala do docente.

A docência requer alta demanda vocal, visando socializar e construir conhecimento com os discentes, muitas vezes irrequietos, e em condições de trabalho nem sempre salubres e propícias à concentração, além de buscar manter a disciplina para que os conteúdos programados possam ser cumpridos.

Outro aspecto que deve ser considerado em relação a esses profissionais é o fato de ocorrer predomínio de mulheres na docência em praticamente todos os níveis de ensino. Tal fato merece atenção específica pois, do ponto de vista laríngeo, há, nas mulheres, características vocais diferentes quando comparadas ao sexo masculino, e que as tornam mais vulneráveis às alterações vocais.

Dessa forma, saber as diferenças entre o uso da voz em ambos os sexos representa um campo de interesse para os fonoaudiólogos. Embora não seja consensual entre as pesquisas fonoaudiológicas, algumas investigações demonstram que os professores apresentam conhecimento de suas próprias vozes e que o comprometimento de sua qualidade vocal, exteriorizado por rouquidão e sensações proprioceptivas na garganta, restringe sua habilidade comunicativa e pode comprometer a docência e a qualidade de vida.

Outros estudos têm se preocupado em averiguar como os alunos avaliam a voz docente, visando compreender a relação dialógica que ocorre em sala de aula. A forma como o professor avalia sua voz, o conhecimento que tem dela e de como manejá-la no trabalho, além de seus hábitos vocais tem interessado a muitos pesquisadores.

Nesse sentido, o professor por tentar falar muito alto às vezes, tentando competir com a voz dos alunos, já tiveram problemas de rouquidão, dor de garganta e cansaço ao falar. Por isso, eles devem tomar certos cuidados, como evitar forçar a voz, beber bastante água e fazer exercícios vocais antes de iniciar a aula.

Portanto os educadores devem começar a usar o microfone nas salas de aula e isso irá facilitar bastante a voz humana do professor.

Sendo assim, pesquisadores apresentam dez principais recomendações para que os professores e os demais profissionais que utilizam a voz como instrumento de trabalho possam preservar sua saúde vocal:

1. É importante não gritar ou pigarrear, pois isso agride as cordas vocais.
2. Apesar de parecer inofensivo, cochichar é tão prejudicial à saúde vocal quanto gritar.
3. O fumo e o consumo exagerado de bebidas alcoólicas são hábitos nocivos à saúde da voz, e são os principais causadores de câncer de laringe.
4. Não falar muito quando estiver com infecção de via aérea superior (resfriado, gripe ou sinusite).

5. Não comer muito antes de dar aula.
6. Falar somente quando necessário, evitando nos intervalos das aulas.
7. Beber bastante água para manter-se hidratado.
8. Dormir bem para descansar a voz.
9. Comer alimentos leves que não causem refluxo.
10. Quando apresentar sintomas como rouquidão por mais de 15 dias, dor ao engolir, dor no pescoço ao falar ou falta de ar, procure um médico otorrinolaringologista para orientá-lo sobre o diagnóstico correto e as medidas necessárias.

Portanto, a voz em seu uso profissional é altamente exigente em termos comunicacionais e seu bom funcionamento é um requisito básico para a profissão.

2.10. Pen drive



Figura 9 - Pendrive

Fonte: https://www.google.com/search?q=pen+drive&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwii6NCixPDhAhVJEbkGHTNICd4Q_AUIDygC&biw=1366&bih=657#imgrc=j1bifuhjcFP0GM:

O *pen drive* é um equipamento portátil. Por meio desse dispositivo se envia dados e informações que podem ser vista na tela de qualquer computador. A entrada, geralmente, para qualquer cartão de memória adaptado é uma maneira de conectar dispositivos como os usados em câmeras fotográficas e filmadoras, principalmente para guardar fotos.

Esse equipamento é um dispositivo capaz de armazenar vários tipos de arquivos, entre eles imagens, vídeos, áudios. Ele tem uma conexão USB, isto é, uma conexão universal, sendo que o *pen drive* transfere e recebe dados já armazenados ou não para outro equipamento. Entre as vantagens dele, a que se mais destaca é a facilidade de repetir código, que permite a usar e a reusar os dados salvos em várias bases tecnológicas e plataformas.

Segundo as informações de algumas escolas brasileiras, os educadores podem por meio do pen drive, armazenar documentos de aprendizagens para serem

utilizados ou reutilizados na sua própria sala de aula. Esses documentos são recursos importantíssimos que podem acrescentar e apoiar o processo de ensino-aprendizagem.

Com a criação da TV Pen drive, instaladas em alguns ambientes educacionais da rede estadual de ensino, os educadores poderão utilizá-las para o plano de aula e execução das aulas. Com ela, o educador vai poder armazenar em um *pen drive*, pesquisas, variedades de questionários, exercícios e outros materiais didáticos para trabalhar em sala. Para transmitir o material para os alunos, basta acessar o pen drive em um aparelho de TV apropriado e dar sua aula com qualidade e criatividade. Portanto esta ferramenta tecnológica pode fortalecer e potencializar a aprendizagem dos educandos.

2.11. Máquina Fotográfica

Figura 10 – Máquina fotográfica



Fonte: https://www.google.com/search?q=maquina+fotografica&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjOha2hxvDhAhV5LLkGHTKYA7YQ_AUIDygC&biw=1366&bih=657#imgdii=qkbu5-sg9SFboM:&imgsrc=I98B3ecV1PUQ4M:

DUARTE cita em seus estudos que, o uso da máquina fotográfica e sua exploração na construção de diferentes tipos de anotações e de materiais pedagógicos é um bom início, pois, mesmo em contextos de privação material é possível encontrarmos máquinas fotográficas e alunos e educadores com relativa proximidade com a fotografia.

Preparar os educadores para lidar com esse tipo de recurso, de maneira criativa e verdadeira, contribui para que venham a desenvolver várias maneiras de trabalho diversificados em seu âmbito educacional.

Com a utilização da câmera fotográfica na educação é possível lecionar com mais dinâmica, criatividade, mais motivação, despertando nos estudantes a curiosidade e o prazer de aprender, conhecer e fazer descobertas incríveis. Segundo BARROS, CORTES E BASTOS (2003) as fotos de momento familiar, que resumem aspectos da do ambiente escolar, apresentam uma visão "menos oficial" quando são assumidas pelos próprios educadores:

Essas fotos, de extrema riqueza, porque menos "policiadas" pelos valores institucionais, falam de uma outra escola e, nelas, de uma outra história, também cotidiana apenas mais informal, vivida pelos alunos entre si e que convive "não oficialmente" com os horários, as aulas, as provas, as disciplinas, que caracterizam o tempo escolar oficial." (BARROS; CORTES; BASTOS, 2003, p. 127).

2.13. Internet

Figura 11 – Internet



Fonte: https://www.google.com/search?q=internet&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiotJK7x_DhAhVwG7kGHRpWCgAQ_AUIECgD&biw=1366&bih=657#imgrc=F0VRcn6_1ITtDM:

A utilização da Internet, seja na escola ou como ferramenta de apoio ao estudante, quando utilizada a favor do conhecimento, pode favorecer a boa qualidade do ensino e da aprendizagem. A Internet oferece condições necessárias para desenvolver a própria aprendizagem relacionada a construção do conhecimento, compartilhando suas descobertas.

Os conhecimentos adquiridos através da Internet podem ser transformados em aprendizado, para isso é importante que o educador conduza seus estudantes 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).

O ambiente escolar não é mais o único lugar de busca e acesso ao conhecimento com a crescente utilização da internet. Assim, compreende-se que a escola não é o único espaço onde ocorre a aprendizagem e que a comunicação pode oferecer, através de variados meios, a formação de diferentes ambientes de aprendizagem e uma maior participação dos educandos nas relações de ensino.

Para MORAN (2000, p.53), “a internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece”.

A Internet dar oportunidades de interações significativas, através dos e-mails, as listas de conversas, os fóruns, os chats, os blogs, as ferramentas de comunicação instantânea, os sites de relacionamentos. O educador precisa informar e orientar os estudantes sobre como utilizar a Internet, sobre as vantagens e desvantagens, ou seja, os perigos que ela oferece.

2.14 O uso dos recursos tecnológicos na sala de aula

A inclusão dos instrumentos tecnológicos na sala educacional requer um plano de aula de como inserir adequadamente as TICs para tornar fácil o processo didático-pedagógico do ambiente escolar, buscando aprendizagens significativas e a melhoria das habilidades de desempenho do sistema educacional como um todo, onde as tecnologias sejam trabalhadas de forma eficiente e eficaz.

A partir das opiniões que os estudantes têm sobre as tecnologias, sugere-se que as escolas planejem, desenvolvam e avaliem práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento de uma distribuição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos.

Para MORAES, “o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas”. (MORAES, 1997).

É necessário conhecer e saber incluir a os diferentes equipamentos computacionais na educação. MASETTO (2000, p. 140), cita, informações 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”.

Os meios de comunicação integrados em sala de aula passam a exercer um papel importante no trabalho dos professores, se tornando um novo desafio, que podem ou não ter soluções esperadas em relação aos conteúdos transmitidos.

DEMO (2008), sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação, cita:

“Toda proposta que investe na introdução das TICs na escola só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tecnologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o software, mas o professor, em especial em sua condição socrática. ”

As tecnologias estão, a cada momento, mais frequentes em todos o meio social. Na escola, educadores e estudantes já estão utilizando as mídias tais como: o vídeo, o datashow, os tablets, os computadores e a Internet na prática pedagógica, favorecendo para um processo ensino-aprendizagem mais significativo. As mídias têm um enorme poder pedagógico visto que se utilizam da ilustração. Assim, torna-se cada vez mais necessário que o ambiente escolar se adapte dos recursos tecnológicos, incentivando 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 retroprojeto 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).

Portanto, a tecnologia educacional está presente em todo o ambiente escolar para a boa qualidade do processo ensino aprendizagem de todos os envolvidos.

2.15 Jogos: Objetos de Aprendizagem

Por ensinarem com desafios e envolver a criança e a juventude, os jogos de computador costumam aproximar os alunos ao desejo de estudar. Tanto os jogos simples como os avançados podem ser trabalhados pedagogicamente.

Com os *softwares*, sendo de boa qualidade, pode-se ensinar de maneira lúdica e com desafios nas diferentes etapas de ensino, estabelecendo estratégias

nas respostas de problemas e desenvolvendo o raciocínio lógico. O uso de jogos pelo educador ainda não constitui uma rotina frequente. Para MORAIS (1994, p. 61),

“A adoção de características lúdicas no relacionamento em sala de aula também encontra resistência. Talvez a principal delas seja a crença equivocada de que o brinquedo, o jogo, trazem em si “elementos perturbadores da ordem”, levando a atitudes de indisciplina.”

Deve-se ter certeza, por parte do educador, do tipo de *software* a utilizar, sabendo comparar suas utilidades e seus recursos, para o ensinamento 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).

2.16 O computador como instrumento facilitador do processo de ensino - aprendizagem

Ao abordar como assunto as contribuições dos computadores no processo de ensino-aprendizagem, deve-se destacar que com a introdução desse aparelho nas instituições de ensino, tanto os professores, como os alunos vieram a ser beneficiados, uma vez que, existem inúmeros programas que podem ser utilizados durante a explicação dos conteúdos. Nessa perspectiva, Marques (2003, p.18) destaca que a escola:

[...] que até há pouco tempo, trabalhava com informações escassas, buscando ampliá-las, preocupada com transmitir conteúdos e descuidada de fazer significativas as aprendizagens, essa escola atualmente se defronta com o desafio de se constituir em lugar social e tempo reservado para a emergência do significativo na constituição do sujeito inserido na ordem simbólica; desde o imenso oceano de informações em que se acha imerso. Tarefa fundamental da escola é agora a de trabalhar a informação, já que meramente passiva, na atribuição a ela de significados pelos quais se fazem à comunicação, a constituição de saberes e a interlocução deles na educação.

Contudo, deve-se destacar que a escola a usar o computador como meio de aprendizagem não deve permitir que este recurso se torne um artigo de luxo, vindo a contribuir na criação de adultos egoístas e anti-sociais ao se privarem da relação humana em virtude do uso da tecnologia. Assim, fica evidenciado que apesar de ser importante o professor tem que ensinar sobre os limites do uso do computador.

Diante disso, nota-se que o computador associado à educação pode ser visto como um instrumento, ferramenta para aprendizagem dos alunos, no que refere ao desenvolvimento das habilidades intelectuais e cognitivas dos mesmos, uma vez que, esse instrumento “computador” contribui no desabrochar das potencialidades dos indivíduos em meio ao processo de educacional.

Assim, entre as contribuições que o uso do computador vem a permitir ao aluno é, justamente, a formação de indivíduos autônomos que aprendem por si mesmo, sendo que, os discentes aprendem a aprender por meio da busca, da investigação e descoberta.

Assim, para que o aluno consiga se desenvolver em meio ao uso do computador no processo de ensino-aprendizagem é necessário à utilização da informática na escola, uma vez que, isso vem a ser importante tanto para o desenvolvimento do discente como do docente. Isso é ressaltado, em virtude do fato que a informática vem a ser uma nova tecnologia de extrema importância no que se refere ao meio de estudo e pesquisa a ser utilizado pelos alunos.

Desse modo, pode-se mencionar que os discentes ao usarem o computador como instrumento didático vem a penetrar em um meio multidisciplinar e interdisciplinar, sendo que, além de receberem informações, os alunos também constroem conhecimentos que vem a ser fornecidos por programas existentes nos computadores.

Assim, dentro do processo educacional com base no uso do computador o professor educa o aluno e ao educar é transformado através do diálogo com os discentes. De acordo com Fazenda (1993, p.64):

A atitude interdisciplinar não está na junção de conteúdo, nem na junção de métodos; muito menos na junção de disciplinas, nem na criação de novos conteúdos produtos dessas funções; a atitude interdisciplinar está contida nas pessoas que pensam o projeto educativo. Qualquer disciplina, e não especificamente a didática ou estágio, pode ser a articuladora de um novo fazer e de um novo pensar a formação de educador.

Nessa perspectiva, com a aplicação da informática nos diversos programas existentes nos computadores, o professor consegue desenvolver os assuntos com base em uma metodologia dinâmica, vindo a auxiliar o processo de aprendizagem. De acordo com Borba (2001, p.37):

O acesso à Informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma 'alfabetização tecnológica'. Tal alfabetização deve ser vista não como um curso de Informática, mas, sim, como um aprender a ler essa nova mídia. Assim, o computador deve estar inserido em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos, entender gráficos, contar, desenvolver noções espaciais etc. E, nesse sentido, a Informática na escola passa a ser parte da resposta a questões ligadas à cidadania.

Assim, o papel do professor em meio ao contexto do uso do computador em sala de aula não é apenas o de transmitir informações, é o de facilitador, mediador da construção do conhecimento. Sendo assim, o computador vem a ser um aliado do educador na aprendizagem dos alunos, vindo a propiciar mudanças no ambiente de aprender e modificando os métodos de ensinar. Com base nisso, deve-se mencionar que são muitas as vantagens potenciais desenvolvidas por meio do uso do computador no processo de ensino-aprendizagem. Ferreira (2002, p.29) segundo isso, destaca o fato desta:

(...) a) ser 'sinônimo' de status social, visto que seu usuário, geralmente crianças e adolescentes, experimentam a inversão da relação de poder do conhecimento que consideram ser propriedade dos pais e professores, quando estes não dominam a Informática; b) possibilitar resposta imediata, o erro pode produzir resultados interessantes; c) não ter o erro como fracasso e sim, um elemento para exigir reflexão/busca de outro caminho. Além disso, o computador não é um instrumento autônomo, não faz nada sozinho, precisa de comandos para poder funcionar, desenvolvendo o poder de decisão, iniciativa e autonomia; d) Favorece a flexibilidade do pensamento; e) estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico, pois diante de uma situação-problema é necessário que o aluno analise os dados apresentados, descubra o que deve ser feito levante hipótese, estabeleça estratégias, selecione dados para a solução, busque diferentes caminhos para seguir; f) Possibilita ainda o desenvolvimento do foco de atenção-concentração; g) favorece a expressão emocional, o prazer com o sucesso e é um espaço onde a criança/jovem pode demonstrar suas frustrações, raiva, projeta suas emoções na escolha de produção de textos ou desenhos.

Dentro desse contexto, constata-se que além de ser um importante instrumento em meio ao processo educacional no que se refere ao ensino-aprendizagem dos alunos, o uso do computador traz significativas contribuições no que diz respeito à didática utilizada pelo educador, o interesse demonstrado pelos alunos e a dinâmica existente nas aulas ao momento que os conteúdos são explicados. Com o auxílio da informática os programas presentes nos computadores podem ser utilizados de modo amplo ajudando no desenvolvimento das aulas.

Todavia, o computador nos dias de hoje vem a ser algo importante para o desenvolvimento do homem, uma vez que, com as funcionalidades desse equipamento tecnológico os mais variados setores vieram a ser influenciados. Sendo assim, o computador como um instrumento facilitador contribui com o trabalho do professor ao despertar nos alunos o interesse pelos estudos, uma vez que, o educador ao utilizar esse recurso em meio ao processo de ensino-aprendizagem vem a inovar nas aulas.

Com base nisso, os computadores, a tecnologia digital, bem como, as inovações criadas no mundo audiovisual vêm a transformar o contexto social no qual o homem está inserido, sendo que, a escola vem a ser diretamente influenciada por esse instrumento pedagógico. Sendo assim, percebe-se que tudo começou a mudar com a velocidade que a tecnologia está evoluindo. Nas instituições de ensino as novas tecnologias, em especial, o computador tem provocado verdadeiras revoluções.

Diante disso, o uso dos computadores para explicação das aulas vem a ser uma boa técnica pedagógica, sendo que, todo professor ao ter uma base de dados com textos, esquemas, planos de aula, pequenos vídeos que podem ser projetados, podem vir a desenvolver as suas aulas de modo dinâmico e divertido.

Hoje, exige-se no contexto educacional atual profissional da educação pronto para saber lidar com as mudanças ocasionadas pela implantação do computador nas escolas, uma vez que, esse instrumento veio a gerar uma verdadeira revolução no processo de ensino-aprendizagem, vindo a trazer contribuições para o professor e para o aluno. De acordo com Valente (1993, p.6):

A mudança da função do computador como meio educacional acontece juntamente com um questionamento da função da escola e do papel do professor. A verdadeira função do aparato educacional não deve ser a de ensinar, mas sim a de criar condições de aprendizagem. Isso significa que o professor precisa deixar de ser o repassador de conhecimento – o computador pode fazer isso e o fazem tão eficiente quanto professor – e passar a ser o criador de ambientes de aprendizagem e o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno.

Assim, é importante mencionar que a introdução do computador na escola vem a significar a implantação de mais um instrumento tecnológico capaz de auxiliar o professor e o aluno em meio ao processo de aprendizagem, sendo que, cabe ao educador buscar reverter toda a forma tradicional de ensinar que é utilizada até

mesmo nos dias de hoje nas instituições de ensino. O fato é que, em algumas escolas os professores já começaram a se adaptar as mudanças estabelecidas pelo computador em conjunto com a informática na educação. Com relação a essa, Borges (1999, p.136) destaca que:

A Informática Educativa se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição. Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas, fundamentais a compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo.

Através de tudo isso, é importante deixar evidenciado que o computador como instrumento tecnológico vem a ter um papel importante no desenvolvimento das aulas do professor, ao facilitar a sua organização em meio ao processo educacional, uma vez que, torna-se possível o educador sugerir conjecturas abstratas com relação ao conteúdo que os alunos esta estudando. O fato é que, hoje se verifica a necessidade de se introduzir nas escolas do Brasil computadores, sendo que, esses equipamentos tecnológicos têm que ser utilizados em contribuição da implantação de uma educação de qualidade nas escolas públicas do país.

Capítulo 3
PROFESSOR E ALUNO NO PROCESSO
EDUCACIONAL MEDIADO PELAS
TECNOLOGIAS

3. PROFESSOR E ALUNO NO PROCESSO EDUCACIONAL MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS

Para que a sala de aula se torne um espaço de aprendizagens significativas, é necessário que os dois atores, professor e aluno, estejam presentes e atuantes, desencadeando o processo de ensino e aprendizagem.

Para Libâneo (2007, p. 309), *“o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”*.

Ao se pensar o professor como sendo o principal ator no processo ensino aprendizagem onde procura fazer uso das tecnologias investigando e buscando caminhos que transformem a maneira de se apresentar os conteúdos, através da diversidade e inovação na sala de aula ele assume o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um mero transmissor de informações.

LIBÂNEO (2007, p.310), ressalta: *“o exercício profissional do professor compreende, ao menos, três atribuições: a docência, a atuação na organização e na gestão da escola e da produção de conhecimento pedagógico”*.

Realizar um trabalho em grupo, com troca de experiências entre os professores, é fundamental. De acordo com ALMEIDA & FONSECA JR, *“o professor que ensina a trabalhar em conjunto é também alguém que trabalha com os demais professores na construção de projetos em parcerias com diferentes áreas e com diferentes agentes sociais.”* (PROINFO, 2000, p.96).

Estes autores acrescentam também, que *“o domínio de técnicas inovadoras e a atualização contínua de conhecimentos fazem parte de sua rotina de trabalho”*. Nesse sentido, o professor é fundamental no processo de aprendizagem. A mais nobre função do professor é ser um criador de ambientes de aprendizagem e de valorização do educando.

É preciso destacar que as tecnologias e as metodologias incorporadas ao saber docente modificam o papel tradicional do professor, o qual vê no decorrer do processo educacional, que sua prática pedagógica precisa estar sendo sempre reavaliada. A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento (BEHRENS, 2000, p. 103).

O objetivo principal da prática docente, o aprendizado, fica mais fácil para o aluno quando existe uma reflexão flexível e verdadeira com o professor.

Quando existe o diálogo, compreensão, respeito mútuo e a afetividade, há interação e conseqüentemente a esperada aprendizagem. O aluno precisa de afeto em relação ao professor e aos colegas, para sentir prazer de ir à escola e de aprender.

De acordo com Moran,

As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. Alunos que provêm de famílias abertas, que apoiam as mudanças, que estimulam afetivamente os filhos, que desenvolvem ambientes culturalmente ricos, aprendem mais rapidamente, crescem mais confiantes e se tornam pessoas mais produtivas. (MORAN, 2000, p.17-18)

Observa-se também, que cada vez mais tem merecido atenção dos educadores, o papel das interações aluno-aluno no processo ensino e aprendizagem.

O uso das tecnologias torna-se importante na motivação, participação e interação entre os alunos.

Conforme MORAN (2000, p. 29): “A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor – o papel principal – é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.”

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, 2000c, p. 108)

As tecnologias introduzem diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas.

“Todo processo de aprendizagem requer a condição de sujeito participativo, envolvido, motivado, na posição ativa de desconstrução e reconstrução de

conhecimento e informação, jamais passiva, consumista, submissa.”
(DEMO, 2008)

O projeto coletivo com proposta de educação organizada levará a práticas pedagógicas colaborativas, flexíveis e dinâmicas, respeitando as relações de aprendizagem que tornam o sujeito um ser ativo no seu processo de formação.

3.1 A importância da formação dos professores para uso das TIC

Para atualizar e qualificar os processos educativos é necessário capacitar os professores, buscando conhecer e discutir formas de utilização de tecnologias no campo educacional.

Segundo a teoria de MORAN, décadas atrás, bastava ser competente em apenas uma habilidade; agora a complexidade da tarefa é muito maior.

Por isso, o domínio de técnicas inovadoras e a atualização contínua de conhecimentos precisam fazer parte da rotina do professor; tornando-se um criador de ambientes de aprendizagem e de valorização do educando.

Torna-se fundamental a reflexão, levando-se a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente, para que consiga visualizar a tecnologia como uma ajuda e vir, realmente, a utilizar-se dela de uma forma consistente.

Conforme MORAN (2000, p. 23),

“Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial”.

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)

Ainda, de acordo com MORAN (2000, p. 56):

“Haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. Iremos utilizá-las como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente”.

É necessário 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 inovadora, 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)

Ao assumir essa postura, vai propiciar aos alunos a formação de sua identidade, o desenvolvimento de sua capacidade crítica, de sua autoconfiança e de sua criatividade (ALMEIDA, 2000b, p. 79)

Para MORAN,

“Somente podemos educar para a autonomia, para a liberdade com processos fundamentalmente participativos, interativos, libertadores, que respeitem as diferenças, que incentivem que apoiem orientados por pessoas e organizações livres” (MORAN, 2000, p. 16).

No concomitante à formação do trabalhador em educação, GADOTTI (2000, p. 251), descreve:

"Hoje, o importante na formação do trabalhador (também do trabalhador em educação) é saber trabalhar coletivamente, ter iniciativa, gostar do risco, ter intuição, saber comunicar-se, saber resolver conflitos, ter estabilidade emocional".

Pode-se dizer que não é a tecnologia em si que causa a aprendizagem, mas a maneira como o professor e os alunos interagem com ela.



Capítulo 4
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

4. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Tecnologia da informação e comunicação (TIC) tornou-se, num curto espaço de tempo, uma das blocos de construção básicos da sociedade moderna. Muitos países agora consideram a compreensão das TIC e dominar as competências e conceitos básicos das TIC como parte do núcleo da educação, ao lado da leitura, da escrita e numérica, (ANDERSON, 2002). A maioria dos países enfrenta desafios quanto ao uso do Tecnologia da informação e comunicação porque tem o potencial de transformar os processos de ensino e a aprendizagem, (DU TOIT, 2015). Para definir informações e tecnologia de comunicação (TIC, dois outros termos precisa primeiro ser definido. Informática (Computação Ciência) A UNESCO define a informática como a ciência lidar com o design, realização, avaliação, uso, e manutenção de sistemas de processamento de informação, incluindo hardware, software, organização e aspectos humanos, e os aspectos industriais, comerciais, implicações governamentais e políticas destes.

A tecnologia informática é definida como a aplicações tecnológicas (artefatos) de informática na sociedade. Informação e comunicação Revista TEM - Volume 6 / Número 3/2017. tecnologia, ou ICT, é definida como a combinação de tecnologia informática com outras relacionadas tecnologias, especificamente comunicação tecnologia. As TIC serão utilizadas, aplicadas e integradas em actividades de trabalho e aprendizagem com base em compreensão conceptual e métodos de informática, (ANDERSON, 2002).

Quando os primeiros computadores fizeram sua entrada escolas no final dos anos 1970, costumávamos falar sobre computadores na educação. Com computadores vieram impressoras, disquetes, scanners e os primeiros câmeras digitais. Começamos a usar o termo TI ou Tecnologia da Informação, para descrever computadores e estes vários dispositivos periféricos. Então a internet chegou junto com redes de computadores, o Mundo Wide Web, e-mail e motores de busca. Um novo termo entrou na língua - TIC. O termo TIC, abreviação de Tecnologias de informação e comunicação, abraça as muitas tecnologias que nos permitem receber informações e comunicar ou trocar informações com os outros.

4.1. TIC em matemática

O briefing baseado em uma análise de pesquisa sobre o uso das TIC pelos professores em matemática resume as principais descobertas e sugere recursos para leitura adicional. A disponibilidade das TIC mudou a natureza do ensino e da aprendizagem em matemática.

As calculadoras tornaram-se mais avançadas, permitindo usuários para executar funções cada vez mais complexas. Existem vários dispositivos portáteis que permitem aos alunos coletar dados e manipulá-los usando planilhas e bases de dados. Programas de software multimídia focam unidades específicas de estudo, trazendo movimento dinâmico, som e gráficos para a aprendizagem dos alunos.

Brinquedos programáveis ou robôs de chão controlados por instruções em linguagens de programação eram um dos as primeiras aplicações de TIC em matemática, e onde utilizados, foram a causa de mudanças significativas em matemática ensino. O uso de TIC em matemática inclui o uso efetivo de calculadoras, produção de gráficos e gráficos e trabalhar com formas geométricas. o contribuição que as TIC podem fazer para o ensino de matemática • tarefas de resolução de problemas • prática de habilidades numéricas • explorar padrões e relacionamentos.

Existem muitas formas específicas em que as TIC podem ser usado no ensino de matemática, incluindo calculadoras, planilhas, bancos de dados e online, interativo

Recursos. Certos benefícios existem, porém, que são genérico para o uso da tecnologia. Para julgar apenas como As TIC podem melhorar o ensino e a aprendizagem em matemática, é necessário examinar a pesquisa disponível evidência, (BECTA,2003). Geralmente, são considerados cinco grandes oportunidades para as crianças usarem as TIC na aprendizagem matemática: aprendendo com feedback; observando padrões e ver conexões; exploração de dados; ensinando o computador e desenvolvendo imagens.

Aprendendo com feedback - O computador geralmente fornece um feedback rápido e confiável que não é julgador e imparcial. Isso pode encorajar as crianças a fazer suas próprias conjecturas e testar e modificar suas idéias. Observando

padrões e vendo conexões - velocidade de computadores e calculadoras incentiva as crianças explorem um maior número de exemplos de problemas matemáticos. Isto apoia a sua observação de padrões e a criação e justificação de generalizações. O computador permite a fórmula tabelas de números e gráficos a serem vinculados prontamente.

Mudando uma representação e vendo mudanças na os outros ajuda as crianças a entender o conexões entre eles. Explorando dados - Computadores permitem que as crianças tralhar com dados reais que podem ser representados em um variedade de maneiras. Isto suporta a interpretação e análise.

Ensinar o computador - Quando as crianças desenham algoritmo para fazer um computador atingir um determinado resultado, eles têm que expressar seus comandos sem ambiguidade e na ordem correta; isto faz seu pensamento explícito à medida que refinam suas idéias, (TINIO,2003) Desenvolvendo imagens visuais - Usando um computador permite que as crianças manipulem diagramas dinamicamente. Isso os encoraja a prever o resultados e para visualizar a geometria como eles geram suas próprias imagens mentais (BECTA, 2009).

4.2. O uso da TIC para melhorar educação matemática

A literatura revela várias maneiras de conceituar a maneira pela qual a tecnologia pode impactar no ensino e aprendizagem. Estes incluem: tecnologia como uma ferramenta cognitiva (Jonassen, Peck e Wilson, 1999), a computador como um dispositivo mental e computacional (TESSMER E JONASSEN, 1998), o computador como uma ferramenta para o ensino de alunos (ROBLEYER, 2008), o modo como o computador atua na aquisição de habilidades cognitivas (Pappert, 1980) e o uso de computadores como uma ferramenta para melhorar a aprendizagem dos alunos (SCHOENFIELD, 2000).

No ensino e aprendizagem de matemática, as crenças dos professores sobre a aprendizagem da matemática com ou sem o uso da tecnologia é considerado importante porque pode influenciar o ensino e a aprendizagem, e reforma curricular. Por exemplo, Schoenfeld (1987) argumentou que as crenças do professor de

matemática podem ser pensadas como perspectivas individuais sobre como se engaja em tarefas matemáticas e pedagógicas práticas.

Assim como os professores mantêm crenças sobre matemática que podem influenciar como eles ensinam ou estruturam ambiente de aprendizagem, os professores também possuem crenças sobre o uso da tecnologia. Por exemplo, os estudos conduzidos por Li (2007); Kynigos e Argyris (2004) sobre a natureza das crenças sobre o uso da tecnologia a sala de aula de matemática retratou algumas dificuldades nos diferentes aspectos das situações de aprendizagem em diferentes maneiras e o impacto do uso de computadores em suas crenças sobre o ensino de matemática. Liss (2007) estudo revela crenças contrastantes entre alunos e professores. Por exemplo, o aluno comentou que eles queriam aprender de uma forma mais eficaz, eficiente e divertida, o que sugere que tecnologia, pode ajudar os alunos fracos aumentando seus níveis de confiança. Por outro lado, não professor no estudo considerou a vantagem da tecnologia de computador como uma alternativa à abordagem tradicional de ensino para melhorar a aprendizagem dos alunos fracos. Kynigos e Argyris (2004) estudo estabeleceu a complexidade de questões que desempenham um papel relevante na formação de crenças e práticas em os aspectos da intervenção do professor na sala de aula, os papéis sociais emergentes e as possíveis influências da escola e do sistema educacional. O estudo também revelou que o tipo de intenção a inovação e o uso de software exploratório desempenharam um papel importante no tipo de atividade matemática acontecendo na sala de aula.

Os professores de matemática também enfrentam fatores inibidores ou barreiras ao uso do computador. Por esta Por esta razão, tem havido vários estudos especificamente focados no ensino de matemática secundária.

Manoucherhi (1999) em um estudo nos EUA concluiu que a falta de uso do computador é devido à falta de experiência e acesso a software educacional; falta de formação profissional adequada e falta de apoio no uso de computadores na instrução matemática. Na Nova Zelândia e na Austrália, semelhantes conclusões de D'Sousa, Sabita e Woods (2003); Palmer (2002) identificou que a barreira comum para uso de tecnologia em sala de aula foi a falta de desenvolvimento profissional e falta de acesso a computadores.

Uma das barreiras que os professores de matemática identificaram ao não adotar o uso de computadores na sala de aula, é a falta de desenvolvimento profissional em tecnologia. Para resolver este problema, vários os autores prescreveram diferentes tipos de desenvolvimento profissional no uso da tecnologia. Isso pode estar em a forma de treinamento formal em cursos de tecnologia (SWAN E DIXON, 2006); formação de professores no uso de pacotes de software (Toumasis, 2006); estratégias instrucionais (SORKIN et al., 2004); e lição planejamento integrando tecnologia em matemática (HARDY, 2004). Em consonância com a necessidade de desenvolvimento profissional (WELLS, 2007 E SPRAGUE, 2007); formação adicional em uso de software (SORKIN et al, 2004) e as preferências dos professores sobre quem deve fornecer treinamento são algumas questões que olhou para.

4.3 Competência com as principais características de uma gama de TIC

TIC no ensino e aprendizagem da matemática é uma exigência do currículo nacional e simulações de computador podem agora colocar a matemática em um contexto da vida real, (COWAN,2006). Há vários ambientes superiores baseados em computador disponíveis para suportar esse processo. Algumas delas incluem ambientes de geometria dinâmica, pacotes de plotagem de gráficos, estatísticas e pacotes de armazenamento de dados e pacotes de álgebra de computador.

Calculadoras gráficas podem ser usadas para ensinar o início da Álgebra. Da mesma forma, as calculadoras de bolso são convenientes e de acesso rápido, além de serem relativamente baratas hoje em dia e são uma ferramenta matemática útil.

A calculadora gráfica é possível determinar que “cada sala de aula pode ser transformada em um laboratório de informática e cada aluno pode possuir seu próprio computador pessoal barato com software de matemática embutido”, diz Bispo (2003).

O pesquisador Sutherland (2004) identificou três gerações de calculadoras gráficas: calculadoras científicas com grandes janelas de visualização, por exemplo, a T1-82, aquelas que eram mais versáteis com uma gama de funções matemáticas como a Casio-98JOG e aquelas com CAS e geometria dinâmica como a TI-92. Várias discussões podem ser feitas em torno da implementação de calculadoras no

ensino e aprendizagem de matemática e o assunto continua a gerar um debate. Embora a resolução de uma calculadora portátil não seja comparável à de uma tela de computador, não é necessário alterar a configuração da sala de aula ou ter acesso a vários computadores para usá-la no aprendizado. Com relação às habilidades computacionais e à aritmética mental, as calculadoras são criticadas, embora haja um argumento definitivo que sugira que as calculadoras não comprometam a aplicação de habilidades matemáticas básicas, desde que essas habilidades sejam desenvolvidas primeiro em um ambiente convencional usando caneta e cálculos baseados em PAPEL (BISPO, 2003).

As TIC podem ajudar a transformar os símbolos algébricos em representações gráficas e vice-versa. Usando planilhas para álgebra pode incentivar o uso de letras para ser interpretado como símbolos e símbolos de planilha podem ser usados para resolver problemas matemáticos (SUTHERLAND, 2004). As planilhas podem ser utilizadas para apresentar aos alunos uma gama de ideias matemáticas e como uma ferramenta matemática mais genérica. Pesquisas recentes também fornecem evidências de que os jovens estão começando a usar planilhas em seus próprios computadores domésticos. A geometria dinâmica pode ser usada para ensinar a geometria de transformação como pode para estabelecer propriedades de círculos, funções e gráficos.

As habilidades de matemática do currículo de nível secundário e a aplicação de TI podem ser vinculadas intrinsecamente por meio de alguns dos exemplos a seguir.

A capacidade dos alunos de desenvolver habilidades de modelagem matemática através da exploração, interpretação e explicação de dados pode ser aprimorada usando as representações gráficas apropriadas para exibir informações de um conjunto de dados, experimentando formas de equações na produção de gráficos que são bons para gráficos de dados e uso de sensores de movimento para produzir gráficos de distância.

O software pode ser aplicado no contexto de aprendizagem de formas, espaço e ligações com Álgebra, que automatiza construções geométricas, realiza transformações geométricas específicas e executa operações sobre coordenadas ou é capaz de desenhar loci.

Finalmente, inserindo uma fórmula na notação algébrica para gerar valores e corresponder a um determinado conjunto de números, isso pode suportar a habilidade de nível secundário para explorar, descrever e explicar padrões e relacionamentos em sequências e tabelas de números (COWAN, 2006).

Há muitas razões pelas quais os professores de matemática relutam em integrar as TIC ao ensino em sala de aula. Muitos dos ambientes baseados em computadores são complicados e os professores precisam aprender a usar essas ferramentas de maneira eficaz para fazer matemática. Embora os novos professores qualificados tenham que passar em um teste básico de TIC como parte de seu treinamento, ainda é difícil para os professores saberem por onde começar, particularmente alguns dos geradores mais antigos de matemática. No sentido prático, o acesso a computadores nem sempre é possível para o benefício de cada criança ser capaz de aprender ao mesmo tempo e os subgrupos e indivíduos podem ter que ser estabelecidos para se alternarem para usar um único computador no ambiente da sala de aula que pode ser demorada e logisticamente difícil.

No entanto, para Johnston-Wilder (2005) computadores e calculadoras podem ser considerados como oferecendo seis grandes oportunidades para os alunos aprenderem matemática:

- a) Aprendendo com o feedback - o computador pode fornecer feedback rápido e confiável, que não é crítico e imparcial. Isso pode aumentar a confiança dos alunos e ajudá-los a construir suas próprias ideias.
- b) Observando padrões - A velocidade de computadores e calculadoras permite que os alunos forneçam muitos exemplos ao explorar problemas matemáticos.
- c) Vendo conexões - O computador permite que fórmulas, tabelas, números e gráficos sejam vinculados facilmente. O resultado de ver uma representação e mudanças na outra ajuda os alunos a entender as conexões entre eles
- d) Trabalhando com imagens dinâmicas - Os alunos podem usar computadores para manipular diagramas e incentivá-los a visualizar a geometria.
- e) Explorando dados - Os computadores permitem que os alunos trabalhem com dados reais que podem ser representados de várias maneiras. Isso suporta sua interpretação e análise.

- f) 'Ensinar' o computador - Quando os alunos projetam um algoritmo para fazer um computador realizar uma tarefa específica, eles são exortados a expressar seus comandos literalmente e em uma ordem correta.



Capítulo 5
METODOLOGIA

5. METODOLOGIA

5.1 Modelo, tipo e enfoque da pesquisa

O objetivo foi investigar práticas pedagógicas efetivas que conduzem à melhor qualidade no processo de ensino e de aprendizagem pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação.

O estudo enquadra-se no desenho de pesquisa ação onde se realizará o estudo num período mínimo de seis meses, sem manipular variáveis, mas análise dos dados no estado natural do fenômeno.

A pesquisa foi baseada na pesquisa ação com enfoque misto: quantitativa e qualitativa, seguindo a modalidade de estudo de caso. A pesquisa ação, segundo Thiollent (1981) tem cinco passos: criar um diagnóstico; elaborar um plano de ação; aplicar esse plano durante seis ou mais meses; avaliara a experiência e, finalmente, elaborar uma proposta final de melhoria.

Essa pesquisa possibilita a pesquisadora, uma intervenção dentro da problemática que verifiquei na escola Municipal Neli Maria Santana sobre as tecnologias de informação e comunicação (TIC) como recurso facilitador da aprendizagem do educando no contexto educacional na disciplina de matemática.

A decisão de refletir e investigar sobre a prática educativa e a utilização dos recursos tecnológicos de maneira consciente e significativa, onde as tecnologias introduzem diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas e ainda a motivação, participação e interação entre os alunos, melhorando o processo ensino aprendizagem, levou-se a implementação de um anteprojeto com o uso da tecnologia. A escola que fez parte desta pesquisa está situada no município de Petrolina, estado pernambucano que tem como atual Secretária Municipal de Educação a senhora Margaret Pereira Costa.

5.2 População e amostra

A escola Neli Maria Santana tem um total de cinco professores que são distribuídas nas series de 1º ao 5º ano do ensino fundamental I, sendo assim participaram da pesquisa todos esses professores dessa escola fazendo uso dos

recursos tecnológicos para desenvolvimento dos conteúdos do 1º bimestre. A escolha desses profissionais da educação foi selecionada por serem professores que lecionam somente no ensino fundamental, onde os mesmos se dispuseram a participar dos questionários escritos.

5.3 Técnicas de coleta de dados

Utilizaram-se o questionário, entrevista e observação.

Adotou-se um questionário com questões fechadas e abertas, tendo como público alvo professores do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) da Escola Municipal Neli Maria Santana, localizado no município de Petrolina-PE.

Na elaboração do questionário levou-se em consideração os seguintes aspectos: série que desenvolveu o anteprojeto, conteúdos trabalhados da disciplina de matemática, recursos tecnológicos utilizados. Em relação ao uso da tecnologia no conteúdo trabalhado foi analisado o interesse dos alunos, disciplina, motivação, participação, aprendizagem, dificuldade em trabalhar o conteúdo, resultados da utilização dos recursos tecnológicos para o processo ensino-aprendizagem, indicação de recursos tecnológicos que gostaria de utilizar na prática pedagógica que ainda não domina, se aconselha os colegas a utilizar tecnologia em sala de aula pelos resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem, se considera importante mudar a metodologia e utilizar mais vezes os recursos tecnológicos e a nota que daria a sua aula utilizando tecnologia.

Os questionários objetivam quantificar quais professores da escola Municipal Neli Maria Santana utilizam ou não utilizam as TIC em sala de aula na disciplina de matemática e quantificar o percentual de alunos que adquirem determinados conteúdos através ou não das TIC sem desmotivá-los.

Procedimentos de coleta

No início do trabalho foram realizadas reuniões com a diretora Maria Dilza, a coordenadora Rosimar de Vasconcelos e os cinco professores da escola para fazer uma explanação dos objetivos, a importância da utilização das TICs para o processo ensino-aprendizagem, baseado em citações de autores diversos, e o que se esperava com a pesquisa.

Após a implantação do projeto, foi solicitado aos professores responderem ao questionário relatando as experiências com o uso das tecnologias nos conteúdos trabalhados.

Tabela 1 - Roteiro do plano de ação para os seis meses

Período	Desenvolvimento	Plano de ação
15 dias	Diagnostico inicial	Questionários orais e escritos com professores e alunos sobre a importância do uso da tecnologia.
15 dias	Coleta de dados	Observação e análise sobre o quantitativo de materiais tecnológicos existente na escola campo e quais professores utilizam esses materiais.
Segundo mês	Elaboração do plano de aula	Organização da elaboração do plano de aula para aplicar na turma escolhida.
Terceiro mês	Aplicação do plano de aula sem o uso da tecnologia	Desenvolvimento da aula na turma do 3º ano do ensino fundamental sem o uso da tecnologia.
Quarto mês	Aplicação do plano de aula com o uso da tecnologia	Desenvolvimento da aula na turma do 3º ano do ensino fundamental com o uso da tecnologia.
Quinto mês	Diagnostico final	Questionários orais e escritos com professores e alunos para análise final do plano de aula elaborado no mês anterior.
Sexto mês	Coletas de dados finais	Observação, análise e registro de dados da comparação da aula aplicada com e sem o uso da tecnologia.

Fonte: Elaboração própria

Essa pesquisa é também um tipo de investigação social desenvolvido a partir da prática e da observação, que é criada e realizada através de uma resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo, ou seja, a pesquisa ação é uma participação programada do pesquisador na situação problemática a ser investigada.

Realizou-se uma pesquisa de campo, que foi realizada na escola municipal “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. (GIL, 2009, p.44). Quanto ao estudo de campo, GIL (2009, p.54) define como: “é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo

profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”.

Primeiramente, baseado no diagnóstico feito na escola, pretendeu-se elaborar um plano de ação consistente em aulas de matemática com o uso de aplicativos conhecido como MDMat- Mídias Digitais para Matemática, coordenado e criado pelo professor Doutor da UFGS UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) Marcos Vinicius de A. Basso e o GCOMPRIS um software livre, disponível sob a licença GNU/GPL, criado pelo francês Bruno Coudoin. Esses aplicativos são um repositório de materiais para trabalhar com crianças do Ensino Fundamental das séries iniciais envolvendo diversos conteúdos matemáticos que podem ser uma ótima dica para os professores que querem ensinar matemática usando como apoio a tecnologia.

Serão apresentados para os professores esses aplicativos citados no parágrafo anterior para que conheçam e se aprimorem dessa ferramenta de trabalho bastante útil. Depois será planejada uma aula com duração de 120 minutos com esses aplicativos para ser trabalhado na turma do 3º ano do ensino fundamental com o conteúdo: formas geométricas.

Portanto, no processo da pesquisa, com ação direta em sala de aula, serão coletados dados através de observações e diálogos depois de cada aula, uma avaliação breve por escrito dos alunos, com questões pontuais, em forma de questionário com perguntas fechadas e abertas. Também serão elaboradas entrevistas orais e escritas, conversas com os alunos e professores sobre a aula dada com o uso da tecnologia, para depois analisar as vantagens e desvantagens de usar aplicativos na aula de matemática.



Capítulo 6
RESULTADOS

6. RESULTADOS

Participaram da pesquisa, relatando suas experiências com o uso das tecnologias, cinco professores do Ensino Fundamental da Escola Municipal Neli Maria Santana.

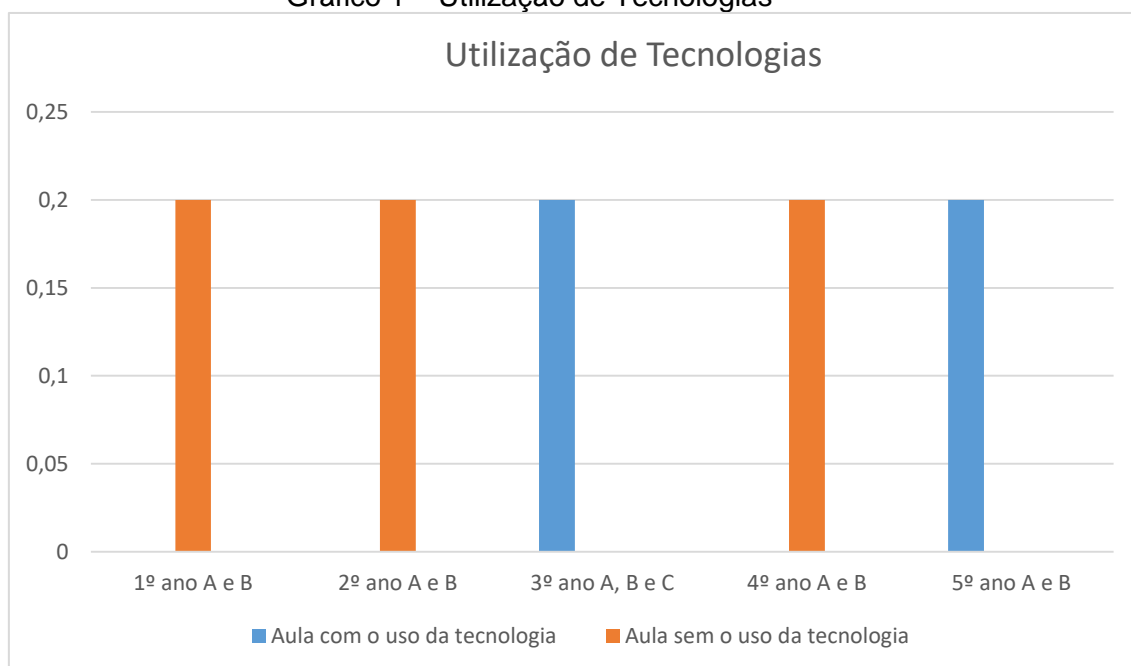
Percebe-se no relato dos educadores que estes reconhecem a importância de utilizar os equipamentos tecnológicos na prática pedagógica, em especial na disciplina de matemática, mesmo que, algumas vezes sem a devida compreensão dos objetivos e da mudança que deve ser feita.

6.1 Dados quantitativos

Observou-se que foram trabalhados os conteúdos de matemática com as turmas do 3º ano A, B e C e 5º ano A e B do Ensino Fundamental, sendo que 40 % dos professores trabalharam utilizando recursos tecnológicos, totalizando apenas dois professores dos cinco entrevistados.

E 60% dos demais professores trabalharam os conteúdos sem o uso das tecnologias com as demais turmas: 1º ano A e B, 2º ano A, B e 4º ano A e B, totalizando três professores dessa escola, conforme gráfico 1.

Gráfico 1 – Utilização de Tecnologias



Fonte: elaboração própria

Os conteúdos trabalhados foram: nos 1º anos:

- Figuras geométricas planas: quadrado, retângulo, triângulo e círculo. Já nós 2º anos:
- Figuras geométricas planas (quadrado, retângulo, triângulo e círculo): Identificação de figuras planas iguais em um conjunto de várias figuras em diferentes disposições.

Criação de desenhos utilizando as figuras planas. E nos 3º anos:

- Figuras geométricas planas (quadrado, triângulo, retângulo, losango): Características: número de lados e de vértices (por exemplo, identificar o número de vértices - ou “pontas”- de um quadrado).
- Figuras geométricas espaciais (bloco retangular, cubo, outros prismas, pirâmide, cilindro, esfera): associar as figuras a objetos do mundo real.

Nos 4º anos: - Reconhecimento dos ângulos de 90°, 180° e 360°.

- Caracterização dos retângulos e quadrados pelos números de lados e ângulos.
- Classificação dos triângulos quanto: Aos lados: escaleno, equilátero e isósceles. Aos ângulos: acutângulo, retângulo e obtusângulo.
- Estimar áreas das figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo e losango).

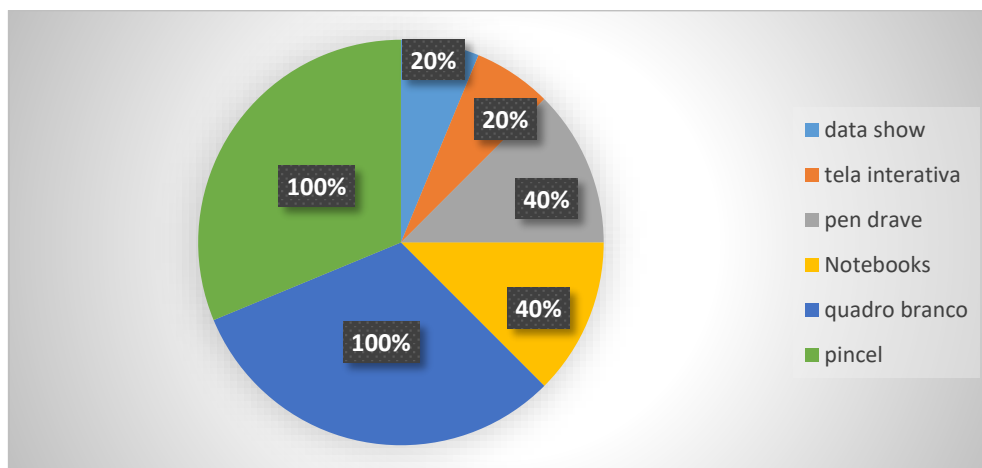
E nos 5º anos:

- Reconhecimento de:
Ângulos: 90°, 180° e 360°;
Reta, semirreta e segmento de reta, retas paralelas, concorrentes e perpendiculares;
- Classificação de triângulos quanto: Aos lados: escale no, equilátero e isóscele; aos ângulos: acutângulo, retângulo e obtusângulo.
- Estimativas de áreas.

Sendo que todos esses conteúdos estão de acordo com os Parâmetros Curriculares de Pernambuco.

Os recursos tecnológicos mais utilizados foram quadro branco com 100% dos professores utilizando este recurso no conteúdo trabalhado e também, 100% dos professores utilizaram o pincel, já a Datashow e a tela interativa foram 20% dos professores que utilizaram essas duas ferramentas, finalizando 40% dos educadores utilizando notebooks e pen drive, como mostra o gráfico 2.

Gráfico 2 – Recursos Tecnológicos utilizados



Fonte: elaboração própria

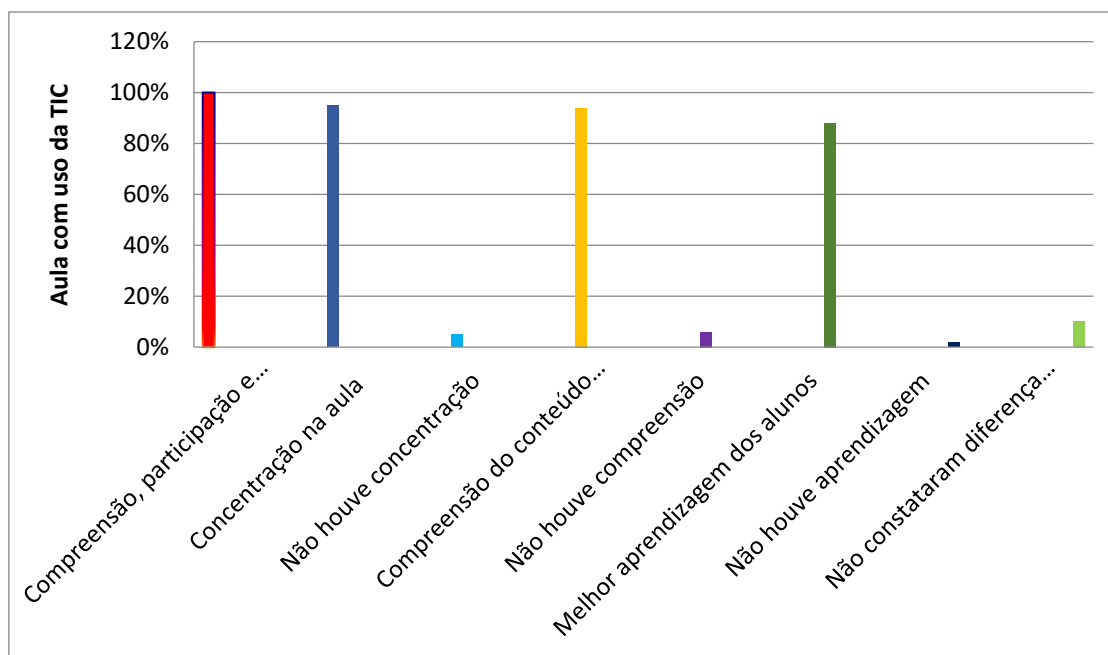
Também foi possível verificar, que quanto ao interesse dos educandos na aula que foi utilizado os equipamentos tecnologias, 100% dos professores responderam que os seus alunos demonstraram mais compreensão, participação e interesse no assunto ensinado. Na disciplina de matemática, 95% dos professores responderam que as crianças ficam mais concentrados aos ensinamentos e 5% dos educadores relataram que não houve mudança no comportamento dos alunos na aula com o uso das ferramentas tecnológicas.

Quanto ao interesse e compreensão dos alunos no conteúdo ensinado, 94% dos professores responderam que os alunos ficaram mais interessados e participativos na aula utilizando as tecnologias e 6% dos professores que não houve nenhuma diferença.

Em relação à aprendizagem das crianças, observação relatada através de avaliações orais, 88% dos educadores citou haver melhor aprendizagem, 2% dos professores citaram que não houve aprendizagem e 10% não constataram diferença na aprendizagem dos alunos ao utilizar a tecnologia no desenvolvimento dos conteúdos matemáticos. Os resultados da utilização dos recursos tecnológicos para

o processo ensino-aprendizagem foram melhores para 98% dos professores e não houve diferença no relato de um professor.

Gráfico 3: Análise dos professores sobre o ensino-aprendizagem dos alunos

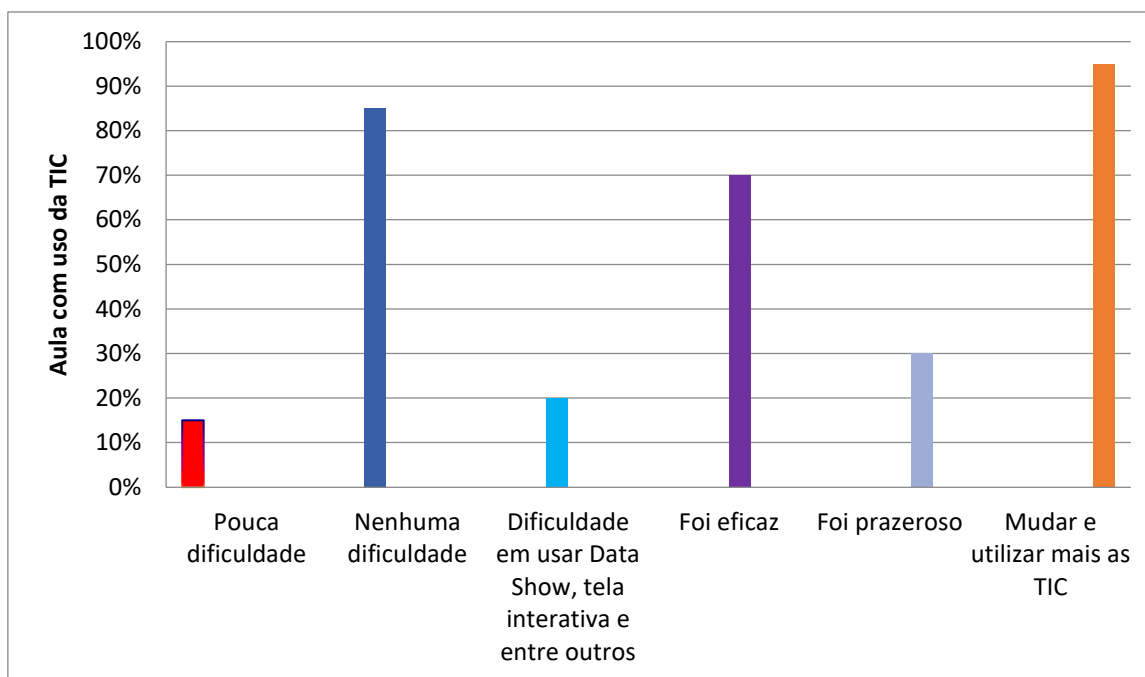


Fonte: elaboração própria

Quanto à dificuldade de utilizar os recursos tecnológicos, 15% dos professores tiveram um pouco de dificuldade para trabalhar o conteúdo utilizando os recursos tecnológicos e 85% dos professores disseram não ter nenhuma dificuldade. Nem todos os professores fizeram uso dos recursos tecnológicos na sua prática pedagógica, disseram estar conscientes da melhoria na qualidade do ensino, e 20% deles disseram ainda sentir dificuldade para trabalhar com o Datashow, tela interativa, na instalação ao computador da caixa amplificadora e da instalação dos microfones exclusivos para o professor.

Todos relataram que aconselham seus colegas de trabalho a utilizar tecnologias em suas aulas pelos resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem.

Gráfico 4: Uso da TIC pelo professor



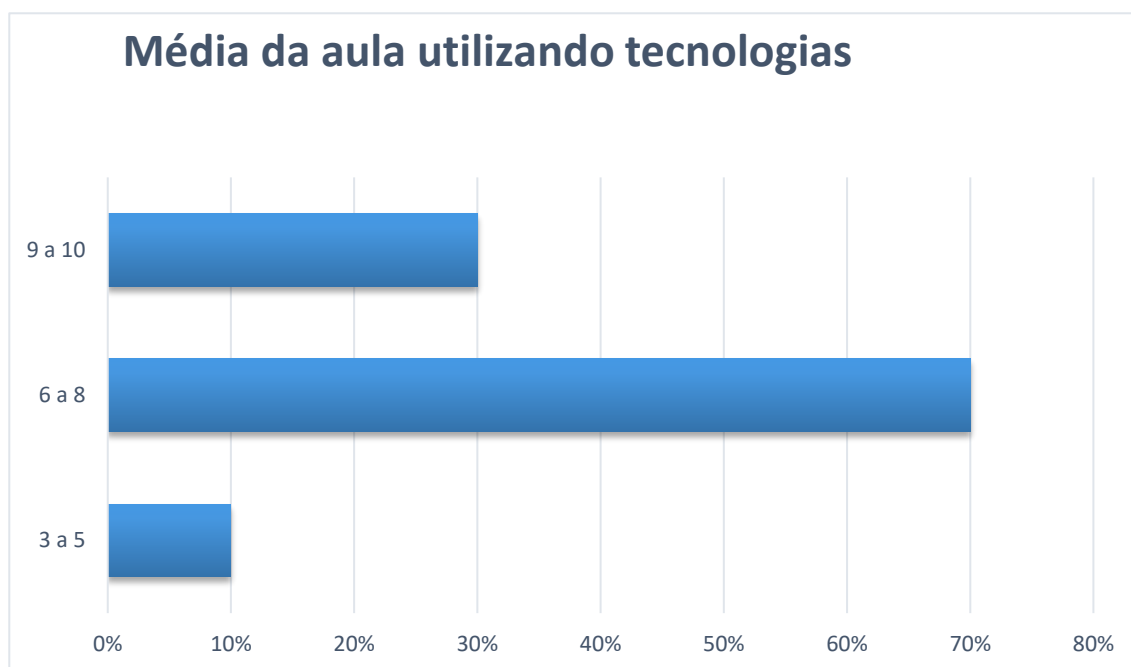
Fonte: elaboração própria

Comparando o conteúdo de geometria trabalhada utilizando os recursos tecnológicos e o mesmo conteúdo trabalhado sem o uso das tecnologias, 70% dos professores responderam que foi muito eficaz e 30% dos professores responderam que o resultado foi prazeroso.

A maioria, 95% dos professores, consideram importante mudar sua maneira de ensinar e utilizar mais vezes os equipamentos tecnológicos.

A nota relatada pelos professores na aula utilizando as tecnologias foi de 03 a 05 para 10% dos professores, 06 a 08 para 70% dos professores e 09 a 10 para 30% dos professores (gráfico 5).

Gráfico 5 – Nota relatada pelos professores sobre o uso das TIC



Fonte: elaboração própria

6.2 Resultados qualitativos

Os educadores dessa escola fizeram alguns mensuraram que o uso das tecnologias, mostrando que o uso da tecnologia nas aulas reforça a melhoria dos conteúdos trabalhados, aumentando o conhecimento, os documentários destacam e direcionam o assunto, a necessidade do uso da internet sendo mais veloz e de capacitação de informática básica aos alunos. Com o uso dos recursos tecnológicos as aulas ficam mais prazerosas e os educadores mais participativos e interessados.

Também informaram da necessidade de ter cursos de formações para o bom domínio dos programas educacionais necessários para a produção de materiais e que as tecnologias contribuem para a aplicabilidade de assuntos que precisam ser mais bem detalhados.

Foi relatado a necessidade de saber perfeitamente como usar com facilidade as tecnologias e ter os recursos tecnológicos de qualidade e eficientes, em condições de uso.

Citaram também que as tecnologias, atual, são necessárias para melhorar a aprendizagem de todos os envolvidos, porém, faltam cursos práticos para uso desses equipamentos tecnológicos tanto para os educadores quanto para os seus alunados. Mesmo nos tempos da era moderna tecnológica, existem alguns alunos que desconhecem de alguns equipamentos da tecnologia, dificultando o avanço do processo ensino-aprendizagem.

Segundo os educadores, quando se utiliza recursos de multimídias os alunos ficam mais atentos ao assunto trabalhado na sala de aula, ou seja, eles prestam mais atenção, pois algo novo sempre traz maior interesse em conhece-lo, há também uma melhor compreensão no conteúdo trabalhado em sala.

Disseram também que são recursos de grande importância, dado às muitas disciplinas e opções que se fazem importantes na agilidade de pesquisas e novos conhecimentos.

Concluíram relatando que o uso dos equipamentos tecnológicos tecnologias é inevitável, que as vantagens em seu uso são incontestáveis e a grande importância de cursos de capacitação.

Desempenho dos professores

Constatou-se um melhor desempenho dos professores, no ambiente escolar pesquisado, buscando novas mudanças em sua prática pedagógica, através do uso das tecnologias exigentes na escola para melhoria na qualidade do processo ensino-aprendizagem dos seus alunados.

Apesar de todo desempenho, também se constatou que alguns educadores sentem dificuldades, outros não trabalham com os recursos tecnológicos existentes na escola por não terem tempo em organizarem essas ferramentas que ficam em uma sala separada.

Os educadores que participaram do anteprojeto inserindo a tecnologia no conteúdo trabalhado analisaram a motivação, interesse, participação e a melhoria na aprendizagem dos seus alunos.

Relatou-se ainda, sobre a necessidade de formações continuadas e de capacitação mais eficaz e eficiente no uso dos equipamentos tecnológicos para uma prática pedagógica de qualidade.

6.3. Situação da escola

6.3.1 Características



Figura 13 – Escola: lugar e endereço

Endereço: travessa da rua B, nº 300- Projeto Senador Nilo Coelho N 3- Petrolina- PE. CEP: 56.334.899 - CÓDIGO INEP: 26424711 - CNPJ: 11.106.000/0001-97 - Telefone: (87) 3985- 7111 - E-mail: escolaneli@outlook.com - Data de criação da Instituição Educacional: dezembro de 2008.

Essa escola faz parte da composição do conjunto de escolas municipais da rede pública de ensino da Cidade de Petrolina- PE.

Nessa perspectiva, o anteprojeto foi desenvolvido na referida escola que conta atualmente com 357 alunos matriculados, distribuídos em dois turnos: matutino e vespertino com horário de funcionamento: manhã- 07:30 às 11: 45/ intervalo de 09:30 às 09:45 e tarde- 13:00 às 17: 15/ intervalo de 15:10 às 15:25. Existindo na referida escola somente a modalidade de ensino fundamental (series iniciais- 1º ao 5º ano).

Segundo o PPP- Projeto Político Pedagógica da Escola, a importância da proposta Pedagógica da Escola Municipal Neli Maria Santana leva em conta a trajetória da sua comunidade escolar, a sua história e cultura, não só para garantir um percurso formativo de sucesso para as crianças e os estudantes, como também para cumprir o seu compromisso com a sociedade.

A instituição tem como função primordial formar cidadãos qualificados e capazes de refletirem e atuarem de forma eficaz, pois vivemos num mundo globalizado que exige cada vez mais pessoas preparadas para atuar na sociedade pós-moderna. Faz-se necessário todo um planejamento, então a proposta

pedagógica é de suma importância para a concretização dos objetivos de toda comunidade escolar, pois além de nortear todo um trabalho discursivo em torno dos pressupostos teóricos e filosóficos que vão reger a atuação da escola, este servirá como base de ação reflexiva e efetiva, uma vez que elenca as metas que guiarão os componentes durante a caminhada.

A elaboração da proposta pedagógica teve início com formações teóricas para os Coordenadores Pedagógicos da Rede Municipal de Ensino, ministradas por Maria Luciene dos Santos Pereira da Secretaria de Educação de Petrolina, dando continuidade com as orientações recebidas foram feitos estudos nos planejamentos com equipe pedagógica da escola, durante o processo de elaboração da proposta pedagógica foram realizadas entrevistas específicas para os pais, professores, funcionários e representante da comunidade local, com perguntas voltadas as esferas administrativas, comunitárias e pedagógicas, além disso, foram realizadas diversas reuniões para a socialização das angustias e sugestões do grupo no intuito de consolidar a gestão democrática e participativa na busca da educação de qualidade.

A elaboração, aplicabilidade e o sucesso desta Proposta Pedagógica contaram com o empenho coletivo dos membros desta Instituição. Mas é desconsciência dos que o produziram de que está aberto a todo e qualquer tipo de sugestão e encaminhamentos, contemplando, assim, o que consideramos ser essencial no processo educativo: o fazer e refazer das ações pedagógicas no “ritmo do movimento da história”.

Os encontros aconteceram de forma democrática, os estudos teóricos foram todos envolvidos nas reuniões pedagógicas, a maior dificuldade encontrada, foi as entrevistas com os representantes das comunidades, devido ser pessoas bastante atarefadas, foi difícil de encontra-los em casa.

Seu objetivo é assegurar e fundamentar todo o funcionamento do colegiado, sua estrutura física funcional e também pedagógica, assim como dar garantia e legitimidade para que:

“A escola seja palco de inovações, investigações e grandes ações fundamentadas num referencial teórico metodológico que permita a construção de sua identidade e exerça seu direito á diferença, á singularidade, á transparência, á solidariedade e á participação.” (VEIGA, 1996).

Segundo a LDB nº 9.394/1996, Art.32. Diz que o ensino fundamental obrigatório, com duração de 9(nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6(seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão.

O parágrafo 5º O currículo do ensino fundamental incluirá, obrigatoriamente, conteúdo que trate dos direitos das crianças e dos adolescentes, tendo como diretriz a lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que institui o Estatuto da Criança e do Adolescente, observada a produção e distribuição de material didático adequado.

Relato de como a proposta pedagógica foi elaborado, feito pela equipe docente. “Em parte a proposta foi construída através de questionários por escrito respondidos pelos professores, alunos, funcionários da escola e pais ou responsáveis”. Com o objetivo de utilizar as respostas deste questionário como norteador, para atender às necessidades sugeridas pelos mesmos. Na intenção de integrar a família, comunidade e escola. Através dessa parceria garantir um ensino de qualidade para os educandos, visando uma aprendizagem construída com base em valores abordados como: respeito, amor, afetividade, união, amizade, generosidade e honestidade como também na satisfação de todos os envolvidos

6.3.2 Análise da escola

Nesta seção apresentam-se as características do PPP da escola, que ajuda a compreender o trabalho feito aqui.

6.3.2.1 Identificações

Missão: Garantir uma educação de qualidade para os educandos, visando uma aprendizagem construída com base no respeito e na felicidade de todos os envolvidos.

Visão: Ser uma instituição de destaque em educação de qualidade integrando família, comunidade e escola. Atuando como agente formador e transformador da sociedade, com base nos trabalhos desenvolvidos com afetividade.

Valores: Respeito, Amor, Afetividade, União, Amizade, Generosidade, Honestidade.

Objetivo geral: Ser espaço físico, pedagógico, político e cultural de formação de sujeitos de plena cidadania para tornarem-se cidadãos organizados, conscientes, participativos e críticos. Capazes de produzir e compartilhar os conhecimentos,

transformando-os em aprendizagem concreta e viabilizadora que venha a favorecer o crescimento social da comunidade.

Objetivos específicos:

- Oferecer um ensino de qualidade articulando a função social e política da educação;
- Estabelecer vínculos afetivos entre professores, alunos, e família, primando pela qualidade de ensino/aprendizagem e os serviços oferecidos pela escola;
- Reduzir a repetência escolar, através da melhoria na qualidade das aulas ministradas;
- Assegurar a permanência do aluno na escola e o seu sucesso na aprendizagem;
- Desenvolver projetos interdisciplinares que promovam o desenvolvimento da leitura de mundo, produções textuais e artísticas.

6.3.2.2 Histórico/ diagnóstico da escola

A Escola Municipal Neli Maria Santana localizada na área irrigada no município de Petrolina, na travessa da Rua B, Nº 300, CEP: 56.334.899, Projeto Senador Nilo Coelho – NM 03, foi inaugurada em dezembro de 2008, pelo prefeito Odacy Amorim de Souza.

A situação econômica dos pais ou responsável foi detectada, de acordo com o levantamento das fichas de matrículas, 98% dos mesmos são agricultores e com renda de um salário mínimo. A escola traz palestras e temas em reuniões com incentivos a valorização e o profissionalismo. Tenta mostrar a importância do estudo na vida profissional.

A escolha do nome da escola foi feita em uma reunião com pessoas da comunidade, onde vários nomes foram sugeridos, sendo escolhido o de Neli Maria Santana, por ter sido a primeira esposa de colono falecida na comunidade e por fazer parte do mutirão que formou o Núcleo 3.

Doméstica, natural do sítio Pedra Montada, município de Petrolina, filha de Aprígio Alves dos Santos e Luiza Brasilina da Conceição, Neli Maria Santana, casou-se com Estevão Rodrigues Santana, agricultor, natural de Pedrinhas,

município de Petrolina, com quem teve 7 filhos: Daise Paixão Rodrigues Santana dos Santos, Silvio Rodrigues Santana, Cira Rodrigues Santana, Jorgito Rodrigues Santana, Alexandre Rodrigues Santana, Maria de Nazaré Rodrigues Santana, Maria do Carmo Rodrigues Santana.

Neli Maria Santana Veio morar na comunidade em janeiro de 1985, sendo uma das primeiras famílias que formou a comunidade do N – 3. Faleceu aos 45 anos, em 08 de junho de 1986, no hospital da Restauração em Recife, vítima de câncer de mama e foi sepultada no dia 10 de junho de 1986 no cemitério de Pedrinhas.

A referida escola funciona em dois turnos: Matutino e Vespertino, com os seguintes horários 07h30min às 11h45min e 13h00min às 17h 15min, atende atualmente a alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental I. A maioria dos estudantes 357 devidamente matriculados são filhos de trabalhadores rurais e autônomos, que sobrevivem da fruticultura irrigada da região no cultivo de manga, goiaba, acerola, banana, coco e uva.

Os principais produtos importados e exportados das fazendas locais que empregam os pais dos estudantes.

O espaço físico da Escola Municipal Neli Maria Santana é amplo e arejado. A escola tem 8 salas de aulas, sendo 2 improvisadas, pois deveriam ser uma a biblioteca e a outra a sala de informática, tem uma sala de coordenação e direção, uma secretaria, um almoxarifado, uma cozinha com depósito para merenda, um depósito de limpeza, banheiros para alunos e funcionários e um pátio coberto. O número de salas de aula é insuficiente para atender a demanda. Com dezoito funcionários, sendo 6 efetivos e a maioria contratados

O processo de eleição de gestores de escola do município é composto por três etapas: eleição direta, aclamação e indicação, sendo o candidato apto à participação de eleição após comprovar competência técnica em prova seletiva em qualquer uma das etapas. A escolha da gestora nesta escola se deu pela eleição direta. Ficando com a responsabilidade de administrar essa Unidade de Ensino.

A escola oferece os seguintes programas: PROALFA (Programa de Alfabetização do 1º ao 3º ano) e o IQE Instituto Qualidade no Ensino do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, eles fazem parte da política de educação do município adotada na atual gestão municipal.

A escola atua com mais de uma linha pedagógica, onde destacamos métodos que visa o crescimento cognitivo das crianças. Assim, no processo de aprendizagem, cabe ao educador remover obstáculos ou propor atividades motoras ou sensoriais pela arte, música e ciência. Levando em conta o conhecimento que a criança traz consigo. Trabalhando liberdade de escolha dos alunos em consonância com a política educacional da Rede municipal e as linhas pedagógicas adotadas nos programas contidos neste. Os processos avaliativos em sala ocorrem levando em consideração o qualitativo e quantitativo da aprendizagem do discente no bimestre.

Considera-se importante a participação das famílias nas reuniões conforme calendário elaborado no primeiro dia de planejamento da equipe escolar.

Durante todo o ano, um debate público e coletivo de reflexão sobre obrigações e responsabilidade dos mais diferentes agentes sociais, sobre a educação que tanto almejamos é proporcionada na Escola Neli.

Seus planejamentos pedagógicos são pautados em estudos de casos e intervenções dos resultados obtidos.

Os pais estão sempre informados das ações planejadas e acordadas em encontros bimestrais onde são socializadas as angústias, e sugestões do grupo no intuito de consolidar a gestão democrática e participativa na busca da educação de qualidade.

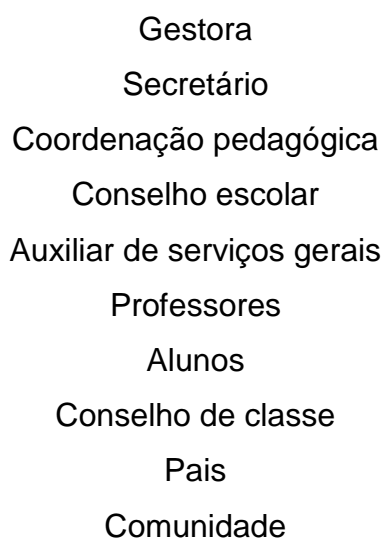
Porém, como toda escola temos dificuldades, fragilidades e problemas. A exemplo disso além dos espaços inadequados, falta de biblioteca, salas de aula, a falta de sala de recursos, pois apesar de termos o atendimento do professor de AEE o atendimento é realizado em espaço improvisado, não ajudando no trabalho com alunos especiais.

O diferencial dessa escola, segundo a comunidade, não consiste em ter apenas uma turma com bons resultados, e sim a maioria. Todas têm o mesmo tratamento. Aqui é visto que buscamos proporcionar a todos uma educação de qualidade, pela dedicação dos funcionários, e contribuição da família.

6.3.3 Dimensão administrativa da escola

A estrutura administrativa da escola está organizada de forma consciente e intencional para que sejam alcançados seus objetivos.

O mecanismo administrativo abrange o conjunto de órgãos e posições administrativas da escola que dispostos de forma hierárquica, desempenham funções definidas interdependentes entre si. Contamos com profissionais qualificados, todos sempre em busca de aperfeiçoarem seus conhecimentos em busca de novos cursos para complementar sua formação profissional. A administração da Escola Neli é representada pelo seguinte cronograma:



6.3.4 Dimensão pedagógica

O trabalho pedagógico é feito de acordo com preceitos legais, pois procura assegurar o acesso e permanência dos alunos, integrando a comunidade na participação do conselho no intuito de administrar de forma democrática. A escola trabalha com incentivos na sala de aula, com os destaques do bimestre. São feitas visitas á residência de alunos faltosos, com o objetivo de incentivar os pais da importância da frequência do aluno, dessa forma damos ênfase aos registros de acompanhamento dos nossos avanços educacionais, servindo como termômetro, para a nossa atuação e planejamento ocorrido mensalmente e repassados a comunidade a cada bimestre.

Algumas estratégias como essas colaboram para a instituição alcançar a média de 5.9 em 2017, meta do IDEB, traçada para o ano de 2019.

A Coordenadora pedagógica Rosimar de Vasconcelos Corcino foi indicada pela Gestora para assumir o devido cargo.

Vale ressaltar que o trabalho da tutora em gestão é um intercâmbio entre a secretaria de educação e a gestão escolar, a qual surgiu da necessidade desse elo, onde o trabalho é feito através de relatórios, os quais são encaminhados para a coordenação da gestão para análise e tentar solucionar algumas problemáticas existentes na escola.

Assegurar a todos a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola, sem qualquer tipo de discriminação, é um princípio que está em nossa Constituição Federal.

Atualmente na Escola Neli Maria Santana tem 6 alunos com necessidades especiais, temos disponível uma professora de AEE, a qual faz atendimento semanalmente na escola. O trabalho é feito com o lúdico e a estruturação da autoestima. E um Auxiliar de Autista que faz acompanhamento na sala de aula. A tabela abaixo mostra o desempenho da escola nos últimos dois anos.

Tabela 2 – Indicadores da Educação na escola

Ano	Matrícula	Transferidos	Aprovação	Reprovação	Evasão	Distorção	Total de alunos final do ano
2017	359	4%	97%	3%	0,0	1 %	344
2018	355	5%	96,61%	3,38%	0,0	2%	341

Fonte: Arquivos da escola

6.4 Resultados educacionais

Tabela 3 - SAEPE

5° Ano

ANO	LINGUA PORTUGUESA	MATEMÁTICA
2017	205,7 - 44,9 Básico	222,7 – 51,1 Desejável

2° ANO

ANO	LINGUA PORTUGUESA	MATEMÁTICA
2017	555,8 - Desejável	488,7 -97,4 Elementar II

Fonte: Portal do MEC e Secretaria da escola.

Tabela 4 - Provinha Brasil

2° Anos

ANO	LINGUA PORTUGUESA	MATEMÁTICA
2016	17,47	17,63

Fonte: Coordenação da escola.

Tabela 5- IDEB

ANO	NOTA
2017	5,9

FONTE: Portal do MEC, Secretaria da escola.

De acordo as informações da gestora da escola, os resultados do SAEPE durante esses anos não foram satisfatórios, porém consideramos vários fatores que contribuíram a estes resultados, os quais foram, o fluxo grande de entrada e saída de alunos das comunidades, a troca de professores anualmente, mudança de programas na rede, falta de acompanhamento da família, porém a escola tem feito reuniões e projetos para diagnosticar as falhas e buscar soluções para sanar as problemáticas existentes no meio educativo, na busca de melhores resultados.

6.4.1 Rendimento de alfabetização- Programa Alfa e Beto

A rede municipal trabalha com o IAB (Instituto Alfa e Beto) com o método fônico.

O Programa de alfabetização: Alfa e Beto inclui um conjunto rico e variado de materiais para o aluno, professor, classe e escola.

O objetivo dos livros e ferramentas pedagógicas é assegurar que todos os estudantes dominem o nível básico de fluência em leitura e escrita ao final do 1º ano do Ensino Fundamental. A proposta pedagógica do Programa de Alfabetização está baseada no método fônico, comprovadamente o mais eficaz para promover a alfabetização de crianças. Onde as crianças aprendem brincando através dos sons das letras, o trabalho desenvolvido na sala de aula é acompanhado pelas técnicas do programa e pelo coordenador pedagógico da escola.

Tabela 6 - 1º Anos

ANO	RESULTADO
2017	80 % alfabetizados
2018	83 % alfabetizados

Fonte: Secretaria da escola e Coordenação Pedagógica.

6.4.2 Dimensão financeira da escola

O Conselho Escolar foi fundado em 2009, o mapeamento e organização das condições básicas existentes para potencializar o uso compartilhado é uma ação que ocorre de forma transparente em nossa instituição. Todos propõem alternativas para se buscar as condições necessárias sempre priorizando o bem-estar do aluno. A aplicação dos recursos financeiros, bem como, realizado a prestação de contas de consumo com o controle transparente para todos os componentes da escola, é um dos carros chefes do nosso trabalho, pois possibilita a todos um ambiente agradável de trabalho e estudo, ocasionando um aumento rápido na produtividade através da organização.

Tabela 7 - Recursos financeiros

ANO	FUNDAFE	PDDE-ESCOLA	PDE-ESCOLA	MAIS EDUCAÇÃO	ESCOLA NO CAMPO	ATLETA NA ESCOLA	ESCOLA ABERTA
2015	21.761,95	7.663,70		11.309,29	15.000,00	1.396,00	7.531,60

Fonte: Prestação de contas da escola- Conselho escolar

Os recursos financeiros são ministrados de forma que todos participem mesmo não estando no conselho escolar, buscamos sugestões da equipe com relação as necessidades e as prioridades, também são feitas reuniões com toda equipe do conselho escolar, para fazer levantamento das prioridades da escola, onde são decididas quais materiais serão comprados, sempre quando esses recursos chegam a escola.

6.4.3 Dimensão física da escola

A escola Neli Maria Santana, possui seis salas de aula grandes e duas sala de aula são improvisadas, uma sala de coordenação e direção, uma secretaria, um almoxarifado, uma cozinha com depósito de merenda, um depósito de limpeza, dois banheiros para alunos masculino e feminino, três para funcionários, uma sala pequena com três computadores para o laboratório de Informática, a qual também serve de sala para atendimento dos alunos especiais duas vezes por semana e um

pátio escolar coberto. Os eventos são realizados no pátio da escola, reuniões de pais, festividades da escola e eventos culturais.

Para a execução das atividades de classe e extraclasse a escola Neli dispõe dos seguintes recursos audiovisuais:

- 02 Aparelhos de TV simples;
- 04 Aparelhos de som portáteis;
- 01 Data show;
- 01 caixa de som amplificada;
- 08 Computadores na sala de informática;
- 04 Notebooks;
- 04 Impressoras multifuncional;
- 02 Microfones.
- 05 Microfones portáteis exclusivos para os professores;
- 08 Quadros brancos;
- 01 Tela interativa fixada em uma sala;
- 15 tabletes exclusivos para os alunos do 1º ano.

6.4.4 Fundamentos éticos

A construção de uma identidade institucional é uma luta constante no meio educacional. Imbuída de responsabilidades, e também de dificuldades, a Escola Neli Maria Santana, trabalha com afinco para isso. Nesse sentido, o plano de metas, o regimento escolar, e a proposta pedagógica foram elaborados, respaldados no resgate e trabalho dos valores abaixo citados:

a) RESPEITO

Reconhecer a diferença como recurso indispensável na construção de nossa identidade étnico, social, cultural e religiosa. Tratando e respeitando as diferenças.

b) AMOR

Sensibilizar professores, alunos, funcionários e comunidade de que o amor ao próximo é indispensável para promover no ambiente escolar ações que estimulem a afetividade.

c) AFETIVIDADE

A interação professor aluno é uma das ferramentas principal do ensino aprendizagem.

A afetividade tem um papel crucial no processo de aprendizagem do ser humano, porque está presente em todas as áreas da vida, influenciando profundamente o crescimento cognitivo.

A afetividade potência o ser humano a revelar os seus sentimentos em relação a outros seres e objetos. Graças à afetividade, as pessoas conseguem criar laços de amizade entre elas e até mesmo com animais irracionais, isto porque os animais também são capazes de demonstrar afetividade uns com os outros e com os seres humanos.

d) UNIÃO

O trabalho em equipe possibilita a troca de conhecimento e agilidade no cumprimento de metas e objetivos compartilhados, uma vez que otimiza o tempo de cada pessoa e ainda contribui para conhecer outros indivíduos e aprender novas tarefas.

Um ambiente saudável e agradável é também essencial para o trabalho em equipe. Desta forma, cada elemento deve colocar a equipe em primeiro lugar e não procurar os seus próprios interesses. Além disso, é importante haver empatia para que trabalho exercido seja o mais eficaz e prazeroso possível. Trabalhar em equipe requer muitas horas de convivência, e por isso, a harmonia e respeito devem ser cultivados em todas as ocasiões.

e) AMIZADE

Sentimento fiel de afeição, simpatia, estima ou ternura entre as pessoas que geralmente não são ligadas por laços de família;

f) GENEROSIDADE

Ação ou atitude generosa que deixa as pessoas mais alegres;

g) HONESTIDADE

Qualidade ou caráter de honesto, honradez, dignidade, probidade, decoro, decência, virtude;

Considerando a opinião dos professores que fora exteriorizada através de entrevistas onde a visão de mundo de sujeito e de sociedade se aproxima de uma

visão marxista, onde o papel da escola é preparar sujeitos críticos e reflexivos, capazes de “não somente conhecer o mundo, mas sobretudo interferir nele, de forma significativa”. (BRASIL, 2006, p.6)

Porque a escola deve formar para a cidadania e, para isso, ela deve dar o Exemplo. A gestão democrática da escola é um passo importante no aprendizado da democracia. A escola não tem um fim em si mesma. Ela está a serviço da comunidade. Nisso, a gestão democrática da escola está prestando um serviço também á comunidade que a mantém (GADOTTI, 1997).

Partindo do pressuposto de que a escola é lugar de realização de projeto educativo, propõe a articulação das intenções, prioridade e caminhos escolhidos para realizar sua função social. Assim, garantindo a aprendizagem de habilidades e conteúdo que são necessários para a vida em sociedade, oferecendo instrumentos de compreensão da realidade local e, também, favorecendo a participação dos educadores em relações sociais diversificadas e cada vez mais amplas.

A educação possui referencial e legislação específicos nos âmbitos federal, estadual e municipal. Aqui, se destaca a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº9.394, de 20 de novembro de 1996, de âmbito federal, especialmente seu Capítulo III Dos princípios e Fins da Educação Nacional, Art. 2º, o qual determina que a educação é “[...] dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana”, tendo “por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (BRASIL, 1996).

A equipe pedagógica vê o aluno como um sujeito capaz de construir o conhecimento em parceria com os colegas e com o professor. A concepção de ensino- aprendizagem visa, o processo ser determinado pelas próprias capacidades dos sujeitos que ensinam e que aprendem.

O aluno que apresenta dificuldades de aprendizagem é um sujeito ativo carente de acompanhamento específico.

Nesta unidade de ensino, damos ênfase aos trabalhos realizados com zelo, disciplina e companheirismo, exaltando valores esquecidos nos ambientes familiares, como o amor, o respeito, a honestidade. Acreditamos na escola como instituição própria para a transformação social, pois envolve pessoas que pensam e desejam uma sociedade mais justa e igualitária.

Sabemos que o contexto social envolve várias situações conflitantes que põe em prova o indivíduo. Precisamos formar cidadãos críticos que conheçam seus deveres e direitos e cumpra-os, visando valores éticos sociais sobre os individuais. Aspectos como solidariedade, respeito mútuo, justiça entre outros, devem ser preservados e vivenciados na comunidade para que preferencialmente os interesses sociais sejam atendidos. Isto porque o homem não se faz homem naturalmente, ele não nasce sabendo ser homem, vale dizer, ele não nasce sabendo sentir, pensar, avaliar, agir. Para saber pensar e sentir, para saber querer, agir ou avaliar é preciso aprender, o que implica o trabalho educativo. (SAVIANI,2003, p.7.)

Mediante isto, buscamos uma escola realista, que lute por mudanças, onde cada membro construa sua história. Objetivamos a construção de uma escola que vivencie valores éticos e morais, preservando um convívio social, proporcionando um crescimento interior e onde o conhecimento seja de qualidade.

Sem querer ficar no lugar comum, não custa reafirmar a necessidade humana de viver em comunidade. Talvez o homem seja o único animal que, ao nascer, exige cuidados de outrem, sem os quais não sobreviveria sequer fisicamente. Essa necessidade gregária promove, evidentemente, situações de aprendizagem. Embora haja correntes que ignorem ou dão pouca importância aos aspectos sociais do desenvolvimento humano, é inegável o forte apelo da visão sociointeracionista nas teorias de aprendizagem vigentes na escola de hoje.

Sua justificativa se assenta na complexidade estrutural da prática que obedece a múltiplos determinantes, como: " parâmetros institucionais, organizativos, tradições metodológicas, possibilidades reais dos professores, dos meios e condições físicas existentes, etc." (ZABALA,1998, p.16).

Destaca, também, a complexidade da prática (por seus múltiplos fatores – ideias, valores, hábitos) ou por sua fluidez que dificulta suas limitações com simples coordenadas.

Entender a intervenção pedagógica exige situar-se num modelo em que a aula se configura como um microssistema definido por determinados espaços, uma organização social, certas relações interativas, uma forma de distribuir o tempo, um determinado uso dos recursos didáticos, etc. Em que os processos educativos se explicam como elementos estreitamente integrados nesse sistema. Assim, pois, o que acontece na aula só pode ser examinado na própria interação de todos os elementos que nela intervêm. (ZABALA, 1998, p.16-17).

Compreendendo o seu papel social, a escola amplia sua esfera de atuação e promove ações concretas para a mudança do mundo que a cerca. Sendo a mesma

um espaço de formação e informação, em que a aprendizagem deve necessariamente favorecer a inserção do aluno no dia a dia das questões sociais marcantes e em universo cultural.

As políticas educacionais brasileiras vêm desde os anos 1980 adotando ações em busca da democratização da educação. Neste sentido, em meio ao processo de democratização, o governo adotou medidas de gestão e controle, a exemplo dos princípios estabelecidos na LDB que estimulam a participação de todos os atores pedagógicos na gestão escolar, bem como o desenvolvimento da autonomia. Além destes aspectos, foram também adotados sistemas de acompanhamento avaliação da aprendizagem, em busca de melhorias nos padrões de rendimentos dos alunos e do sistema educacional.

Desta forma, a nossa escola assim como as demais da rede municipal é monitorada por meio de um sistema educacional online que acompanha os resultados ocorridos na escola, a cada bimestre. Os dados são enviados após recolhimento dos registros dos educadores, feitos em sala. São levantados os números de para casa feitos, frequência do aluno e do professor, quantidade de livros lidos, dias letivos dados, desempenho em notas e evolução em níveis de leitura e escrita. Estes são chamados de Indicadores de Qualidade Gestão 2017-2020. Podem ser considerados quando atingido o esperado em percentuais, que facilita na apresentação a comunidade nas reuniões bimestrais. Como um termômetro medimos a qualidade dos serviços prestados e deles projetamos as intervenções nas turmas que apresentam déficit.

Os programas adotados pela política da rede Municipal, PROALFA (Programa de alfabetização do 1º ao 3º ano), e IQE (Instituto Qualidade no Ensino 4º ao 5º ano, com foco na língua portuguesa, matemática), também requerem dados mensais de monitoramento das lições e atividades de acordo com o cronograma de aulas mensal. Todo o material sistematizado, pauta os planejamentos e norteiam as intervenções dando condições do educando sanar suas dificuldades de aprendizagem através do apoio em reforço e recuperação paralela ministrada de diferentes formas pelo educador bem como por meio de atividades complementar curricular vistas em projeto educativo interdisciplinar com foco no sucesso de tais atividades propostas conforme nível de cada aluno.

A escola realiza auto avaliação dos processos ocorridos na instituição. Encontros entre escola e família no final de cada bimestre após análise de

indicadores de desempenho da escola, o que demonstra a satisfação da comunidade em relação ao sucesso da escola.

Realizamos diversas ações mediante os resultados monitorados. Visita á casa dos alunos faltosos, projetos de intervenção, como apresentado no texto anterior, melhorias nos espaços de trabalho, organização de documentação, compra de acervos didáticos, convocação de pais de alunos indisciplinados, estudos voltados as formações específicas sobre indisciplina, níveis de leitura e escrita, identificação de deficiências em alunos especiais, localização de professor em sala de aula acordo com o perfil. O professor contratado deu continuidade aos serviços prestados para o ano de 2019 após seleção para contratação.

A Escola Neli Maria Santana defende a ideia de que o aluno deva ser trabalhado em sua amplitude visando não somente o conhecimento, mas, valorização dos mesmos como pessoa, de acordo com os pilares da educação.

Através da prática da sala de aula, não se resume em apreciar sempre a produção do aluno, mas dá a oportunidade de mostrar sua criatividade, reforçando a ideia de que ele tem capacidade de melhorar seu desempenho nas atividades propostas.

As atividades lúdicas também está presente na rotina pedagógica, pois os trabalhos com jogos são envolvidos sempre que o conteúdo favoreça o uso dos mesmos. Pois acredita-se que o aluno aprende brincando. Os paradidáticos são recursos à parte utilizados pelos professores na sala de aula.

Com relação aos concursos realizados pela rede municipal é feita uma pré-seleção interna na própria escola, onde também são premiados os melhores alunos de acordo com a fluência na leitura. São os incentivos oferecidos para os alunos para estimular a criatividade e autoestima dos nossos alunos.

A liberdade de organização conferida aos sistemas por meio da legislação vincula-se à existência de diretrizes que os orientem e lhes possibilitem a definição de conteúdo de conhecimento em conformidade á base nacional comum do currículo, bem como à parte diversificada, como estabelece o Artigo 26 da vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394, 20 de dezembro de 1996: “Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”. Com a perspectiva de atender

aos desafios postos pelas orientações e normas vigentes, é preciso olhar de perto a escola, seus sujeitos, suas complexidades e rotinas e fazer as indagações sobre suas condições concretas, sua história, seu retorno e sua organização interna.

A construção do currículo e planejamento, leva em conta as diferentes dimensões e aspectos do mundo físico e social, o domínio da linguagem e do raciocínio lógico e suas tecnologias, mas também garante a formação de habilidades intelectuais em diferentes formas, valores e atitudes que assegurem a formação do cidadão comprometido com a sociedade em geral, respeita a legislação em vigor e as diretrizes curriculares nacionais e é desenvolvido de forma contínua. Como a escola pertence a uma rede municipal, seguimos as diretrizes desta. A mesma está condizente com todas as diretrizes nacionais de educação nacional reformulada sob o prisma do paradigma da complexidade defendido por Edgard Mourin em consonância com os parâmetros curriculares do estado de Pernambuco, foi atualizada em 2010, e no momento encontra-se no processo de reformulação.

Além desta, seguimos os programas enviados pela SEDU - Secretaria Municipal de Educação, conforme a política de educação adotada pela atual gestão municipal, através dos programas PROALFA (Programa de alfabetização do 1º ao 3º ano), e IQE (Instituto Qualidade no Ensino 4º ao 5º ano, para o melhor trabalho do docente nas disciplinas de português, matemática). Os mesmos possuem acompanhamento por escola, com plantões em sala de aula, onde estas visitam as salas e sugerem atividades e metodologias que enfatizam o concreto nas disciplinas de língua portuguesa, matemática. Os programas oferecem formações pré-agendadas aos sábados. Os programas oferecem material para o aluno e professor, e são estudadas as habilidades a serem desenvolvidas por cada turma, bem como os avanços e intervenções a serem feitas.

A escola Neli é muito organizada. Temos portfólio a Coordenadora possui um caderno do coordenador com registro das visitas realizadas em sala de aula e os combinados. Esse recurso contribui significativamente para unificar as informações e ter uma dimensão clara planejada da gestão escolar. O material serve para pautar as reuniões ocorridas entre equipe gestora e pedagógica, que juntas traçam os demais planejamentos com docentes, funcionários e comunidade no decorrer do ano letivo.

Os planejamentos com toda a equipe ocorrem no início de cada semestre e com os professores ocorre na última sexta-feira de cada mês, com os pais

bimestralmente e com equipe gestora e pedagógica ao recebimento do relatório bimestral contendo resultados dos Indicadores de qualidade, enviados pela SEDU. Os encontros são pautados pelas necessidades vista pela coordenadora e gestora, bem como pelos resultados. Sempre contém um texto reflexivo sobre temas que possam melhorar o clima organizacional. Dinâmicas e lembrancinha também são preparadas pela equipe de acordo com a temática para reforçar a compreensão e por último repasses informações e momentos de estudo são oportunizados neste dia.

O currículo do Ensino Fundamental tem uma base nacional comum, complementada por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela, conforme determinação da Legislação em vigor.

O currículo a que se refere o caput abrange, obrigatoriamente, o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.

O ensino da Arte constituirá componente curricular obrigatório nos diversos níveis da Educação Básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos estudantes.

A Educação Física integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular da Educação Básica, ajustando-se às faixas etárias e as condições da população escolar, sendo obrigatória a oferta para os estudantes de todos os turnos.

O ensino da História do Brasil levará em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro.

A formação continuada de professores tem sido entendida como um processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade profissional, realizado após a formação inicial, com o objetivo de assegurar um ensino de melhor qualidade aos educandos. É necessário que o docente esteja em constante processo de formação, buscando sempre se qualificar, pois com uma **formação continuada** ele poderá melhorar sua prática em sala de aula.

Ele deve formar-se com a capacidade de refletir sobre sua prática educacional, sobre sua docência, já que, é através do processo reflexo que irá se tornar um profissional capaz de construir sua identidade profissional docente

O professor deve assumir o papel de facilitador e mediador do conhecimento, um participante ativo da aprendizagem dos alunos, proporcionando uma aprendizagem em que o aluno seja sujeito do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, podemos perceber a importância do professor na sua própria formação e na formação dos educandos. Agindo como mediador, o docente está

dando a oportunidade aos alunos a terem autonomia na construção do seu próprio conhecimento como forma de compreender a realidade social em que vivem.

Com isso, estará se beneficiando com os resultados obtidos para solucionar seus problemas e alcançar seus objetivos. A qualificação do professor, mas do que importante se faz necessário, uma vez que, seja ela um processo formativo capaz de mobilizar os saberes da teoria da educação que os docentes compreenderão e desenvolverão as competências e habilidades necessárias para a investigação da sua própria atividade.

As formações continuadas são oferecidas pela SEDU, onde são ministradas pelas Formadoras dos programas PROALFA e IQE, as quais trabalham temas e atividades direcionados ao uso do material e a conteúdos da rotina na sala de aula.

O planejamento com os coordenadores, são apresentadas as problemáticas da escola para juntos aplicar intervenções e também fazer estudos de temas para sanar as problemáticas existentes.

Toda Proposta Pedagógica escolar conta para a sua operacionalização com o Plano de Metas, sendo este o momento de projetar várias das atividades que servirão para reflexão, debates e planejamento de ações para o cotidiano das escolas, tendo sempre a melhoria da qualidade da educação como prioridade absoluta. É um instrumento implementado a partir de 2012 pela Secretaria Municipal de Educação com o objetivo de viabilizar a execução dos projetos pedagógicos das escolas que integram o Sistema Municipal de Educação.

O plano é formado por 17 metas as quais norteiam as respectivas ações para o alcance de melhorias nas três esferas da gestão: pedagógica, financeira/administrativa, gestão de pessoas e da comunicação. O acompanhamento dessa execução é realizado durante todo o ano letivo por meio de um trabalho realizado Pelos Técnicos Educacionais que visitam as escolas mensalmente e estabelecem intercâmbio de informações entre as escolas e a Superintendência de Gestão de Rede. Essa troca de informações constantes busca não somente monitorar a qualidade da educação em cada unidade escolar como melhorar os índices de excelência na educação da rede como um todo.

6.4.5 Avaliação da escola

Este é um Projeto que não se encerra aqui. É preciso ser analisado, discutido e aperfeiçoado anualmente ou sempre que necessário. O que se pensa e se quer é construir e manter uma escola de qualidade, (um centro de informações e oficinas de aprendizagem) inserida nos novos tempos, e que aponte para a reflexão constante do conceito de educação, que esteja sempre conectada com a sociedade, consciente de seus desafios, formadora de alunos capazes de aprender e conscientes de seus direitos e deveres, de liberdade e de igualdade perante a sociedade. Um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente determinadas rupturas. As promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores.

O Projeto Pedagógico é um instrumento teórico-metodológico que visa ajudar a enfrentar os desafios do cotidiano da escola, só que de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica, o que é essencial e participativa. É uma metodologia de trabalho que possibilita resignificar a ação de todos os agentes da instituição. Neste sentido este documento traz em si as formas de trabalho que busca novas propostas de transformações da atual realidade que ainda não se encontra a contento, para num futuro próximo possamos estar mais certos dos nossos objetivos serão alcançados.

Portanto, o Projeto Político Pedagógico da escola campo, assume internamente um compromisso com a conscientização possibilitando à comunidade escolar a produção de reflexões que possibilitem uma gestão democrática comprometida com a construção da cidadania e da transformação social. Nesse contexto busca o envolvimento coletivo e interativo dos diretores, professores, funcionários, pais de alunos e comunidade. Diante dessa realidade poderemos sonhar com um futuro totalmente diferente, não porque um dia possamos nele viver; mas porque necessitamos desse parâmetro para nunca parar de aprender – ensinar.

6.5 Composição da equipe de trabalho

Tabela 8 – Equipe de trabalho

NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	CARGA HORÁRIA	VÍNCULO
Maria Dilza de Souza Alves	Gestora	Pedagogia/Psicopedagogia Clínica e Institucional.	400	Efetivo
Célia Regina de Lima	Secretária	Pedagogia/Geografia	325	Efetivo
Cira Rodrigues Santana Cantarelli	Auxiliar de Secretaria-Readaptada	Pedagogia	180	Efetivo
Rosimar de Vasconcelos Corcino	Coordenadora	Pedagogia/Psicopedagogia Clínica e Institucional	350	Efetivo
Daildes Lopes Freire Mariano	Professora do AEE	Pedagogia	200	Contrata
Dulcy Rejane de Souza Alves	Professora	Magistério/Matemática	200	Efetiva
Fabiana Alexandrina da Silva	Professora	Pedagogia	100	Contratada
Ilma da Cruz Nogueira Freire	Professora	Pedagogia	200	Contratada
Jozeilton Alves de Barros	Professor	Magistério	200	Contratado
Marcia da Costa Santos	Professora	Magistério/História	100	Contratada
Michele da Costa Santos de Oliveira	Professora	Pedagogia	200	Contratada
Mônica de Vasconcelos Corcino	Professora	Pedagogia	200	Contratada
Sebastiana Alves dos Santos	Professora	Magistério/Economia(Cursando)	200	Contratada
Ana Pedrina Coelho Gomes	Auxiliar de Cozinha	Ensino Médio	240	Contratada
Cenilda Gomes de Lima	Auxiliar de Limpeza	Pedagogia (Cursando)	240	Contratada
Lucyene Rodrigues Santos	Auxiliar de Limpeza	Pedagogia (Cursando)	240	Contratada
Luciana Nogueira dos Santos Souza	Auxiliar de Cozinha	Pedagogia(Cursando)	240	Cursando
Maria do Socorro	Auxiliar de	Ensino Médio	240	Contratada

de Araujo Jordão	Cozinha			
------------------	---------	--	--	--

Fonte: Secretaria da Escola.



Capítulo 7
CONCLUSÕES

7. CONCLUSÕES

Ao fazer uma ampla pesquisa bibliográfica e de campo, sendo que, foi realizada em uma instituição de ensino do município de Petrolina – PE na escola Municipal Neli Maria Santana. Pode-se constatar que o uso das TIC pelo professor e aluno são importantíssimas para o processo de ensino-aprendizagem, mesmo no que se refere às tarefas mais simples, como escrever um texto, por exemplo, pois permite que o discente desenvolva habilidades que contribuem com o processo de aprendizagem.

Todos os objetivos foram alcançados no sentido que se fez um diagnóstico e um plano de ação que depois se aplicou por 6 meses com atividades diferentes, onde se coletou informação através de vários instrumentos. Depois se avaliou os resultados e se fez uma série de sugestões para o futuro. Os resultados do processo foi visto e tratado passo a passo.

Nessa perspectiva, constatou-se que as ferramentas tecnológicas contribuem para o desenvolvimento da autoconfiança do aluno no que se refere à capacidade deste vim a viver em um contexto social cada vez mais envolto pela tecnologia. Ao aprender a lidar com as ferramentas tecnológicas o aluno consegue se sentir satisfeito, uma vez que, hoje cada vez mais a informação em torno do uso do computador é necessária para o pleno desenvolvimento do homem na sociedade na qual vive.

Diante disso, é importante destacar que ao adentrar sobre o contexto da escola campo pode verificar que a sala de informática se encontra fechada desde o início do ano letivo correspondente ao presente ano, uma vez que, em virtude disso nem professores, nem alunos têm como utilizar os computadores em meio ao desenvolvimento das aulas.

A pesquisa identificou aspectos negativos, uma vez que, nos dias de hoje a informática educacional vem a ser um processo e instrumentos necessário para a aprendizagem do aluno, sendo que, por meio dos programas dos computadores o educando pode ter acesso a um vasto campo de informação. Sendo assim, o discente não pode ficar privado de ter acesso com o computador, ou seja, é necessário que algo seja feito o quanto antes para que a sala de informática venha a ser usada na escola campo.

Através desta pesquisa verificou-se que as tecnologias utilizadas como objetivo educacional / pedagógico ampliam as expectativas do educador ensinar e o educando aprender. Quando utilizada com eficácia e de qualidade, a tecnologia pode oportunizar para a produção do conhecimento e a melhoria do processo ensino - aprendizagem.

Assim, o educador necessita buscar conhecer e estar consciente de que o crescimento de tecnologias da informação e da comunicação na área educacional tem mudanças imediatas na sua prática docente e nos processos de aprendizagem, conduzindo para um bom funcionamento de conhecimentos.

Considerando outra identificação que a partir do uso das TICs houve aumento do interesse, participação e motivação dos educandos, a aprendizagem mais significativa e a tornando a aula produtiva e dinâmica, facilitando a situação problema e resolução dos conteúdos.

Para um uso significativo das tecnologias, que traga resultados no processo de ensino e de aprendizagem, evidencia-se a necessidade da formação continuada e o aperfeiçoamento dos educadores quanto ao uso dos equipamentos tecnológicos.

Na identificação das fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças no uso das TICs pelos professores, a pesquisa mostrou que o uso da TIC ajudam os alunos a estudarem assuntos usando uma ampla gama de fontes, pois, a maioria dos estudantes estão prontos para aprender novas habilidades, uma vez que a TIC prepara os alunos para o mundo de desafios e traz informações diversificadas, além do desenvolvimento das competências dos alunos para utilizar as TIC nas suas atividades de aprendizagem ao longo da vida. Para os professores têm a chance de planejar atividades curtas, cronometradas e focadas nos seus objetivos principais. Quanto as fraquezas perceberam-se que as TC são usadas para ensinar apenas algumas disciplinas e alguns professores hesitam em usá-las por conta da falta de habilidades. No que tange as ameaças, os custos são altos para obtenção de uma infraestrutura adequada e a falta de capacitação dos professores dificultam e limitam o seu uso no processo educacional. A partir dessa deficiência a pesquisa mensura oportunidades, que seria incentivar a cooperação ativa da escola e setores públicos, bem como a comunidade local buscando a informatização assim melhorar a contribuição da inserção do sistema educacional com ajuda mais ativas desses setores.

Respondendo ao objetivo, elaborar um plano de aula com o uso das TIC pelos professores e alunos na disciplina de matemática considerando a viabilidade no contexto, essa prática foi observada que essa ação além da sua praticidade foi observada que há aumento das motivações e concentrações no processo de aprendizagem, ou seja, métodos que causaram resultados positivos minimizando tempo e maximizando resultados na absorção do conhecimento.

A pesquisa indica, que o desenvolvimento profissional em capacitação sobre o uso da tecnologia no ensino da matemática, na escola pesquisada, contribuiria para a qualidade do ensino em termos de utilização das TIC, pois, é sistêmica que também depende do envolvimento pessoal de um professor além da melhor infraestrutura disponível. Assim, pode-se entender que os investimentos em TIC nas escolas estão tornando-se mais visível e imprescindíveis, dessa forma é necessário e indicado pelo estudo seria melhorando o estado geral dos equipamentos e infraestrutura. Considerando que o papel do professor é crucial para motivar os alunos para o conteúdo de ensino, inclusive da matemática.

Assim, o estudo assinala que a imaginação e entusiasmo dos professores podem superar possíveis deficiências em equipamentos e recursos. Esta pesquisa mostrou que o uso da TIC leva aos melhores resultados no ensino da matemática na unidade de função linear, independentemente das diferenças individuais dos professores e o impacto que diferentes professores podem ter no sucesso do aluno.

Portanto, o estudo constatou que a TIC é considerada uma ferramenta importante para desenvolver a compreensão sobre os conceitos da matemática. Pois, o desafio para professores é usar TIC de várias maneiras que promovem o pensamento matemática e conceito desenvolvimento de um estudante.

Finalmente, a análise e interpretação dos resultados deste pesquisa chegou a uma série de conclusões que contribui para melhorar o ensino de matemática. Aplicando TIC programas educacionais no ensino de matemática, enquanto processamento de conteúdo nos tópicos inteiros, geometria, resolução de problemas e trabalhar com dados, permite estudantes para facilitar a adoção de conceitos e procedimentos, identificando e identificando resolvendo situações problemáticas em matemática.



Capítulo 8
RECOMENDAÇÕES

8. RECOMENDAÇÕES

8.1. Profissionais

Vivemos em uma na era da revolução técnico científico informacional, onde a evolução e o uso da tecnologia faz parte do nosso cotidiano, uma vez isso acontecendo, precisamos buscar meios de adaptação da forma de uso e construção de ações que as evidenciam em todos os âmbitos da nossa via, sendo elas com seus maiores objetivos minimizar tempo de espaço maximizando resultados. A partir deste contexto e com base neste estudo, sugerimos recomendações profissionais dentro do sistema de educação objetivando melhorar e desenvolver as atividades do profissional, tais como:

- Devem ser fornecidas ferramentas de TIC adequadas e qualitativas para todas as escolas secundárias.
- Laboratórios de informática devem ser disponibilizados e adequados a suprir no mínimo as necessidades básicas como suporte as atividades dos profissionais;
- Supervisão constante e manutenção do material fornecido devem ser feitas, além de instruções e treinamentos de uso aos professores;
- Capacitação e formação sobre técnicas devem ser realizados junto aos professores, objetivando melhorar sua performance em sala de aula.

8.2. Pesquisas futuras

Há evidências claras das descobertas atuais de que as TIC têm um efeito positivo, embora pequeno a aprendizagem dos alunos por conta das limitações de acesso. A maioria dos pesquisadores parece otimista sobre os papéis que as TIC desempenharão o ambiente escolar no futuro, embora alguns tenham suas reservas. A partir deste estudo percebeu-se que mais pesquisas são necessárias para testar as altas expectativas que muitos têm com o uso das TIC como base para o sucesso educacional.

De fato, com os conhecimentos atualizados e experiência adquirida em TIC, considera-se mais ávido para investigar exaustivamente a sua eficácia no ensino e aprendizagem, reconhecendo que a sua existência nas escolas é inevitável. Cada

vez mais, parece haver um apelo subjacente para grandes estudos de escala e longitudinal das TIC e seu impacto no processo educacional.

Baseado em evidências coletadas de pesquisas publicadas, especialmente no contexto do impacto que causam o uso das TIC na educação, recomenda-se cinco áreas-chave de prioridades para pesquisas futuras.

1. A necessidade de estudos de maior escala para:

- Medir a realização que é sustentada por um longo período (pelo menos dois a três anos);
- Descobrir que usos específicos das TICs têm no ensino e aprendizagem de conceitos e habilidades em tópicos e assuntos;
- Monitorar e avaliar todo o processo de aprendizagem;
- Comparar os efeitos de diferentes usos das TIC na aprendizagem do mesmo assunto;
- Medir os efeitos da utilização das TIC no currículo e, conseqüentemente, na aprendizagem dos alunos; e
- Identificar métodos apropriados para medir os efeitos do uso específico de TICs a serem conta de novas formas de aprendizagem e novos conhecimentos.

2. Pesquisas precisam ser conduzidas para medir como as experiências de aprendizado e todo o processo de ensino e, assim, afetar as conquistas dos alunos.

3. Novos métodos de medir a realização precisam ser desenvolvidos.

4. É necessário efetuar mais investigação sobre os efeitos de utilizações específicas das TIC na aprendizagem dos alunos e abordagens à aprendizagem em geral, às suas habilidades meta-cognitivas e à suas estratégias de aprendizado.

5. Uma revisão mais extensa da literatura forneceria evidências mais substanciais dos efeitos de usos específicos das TIC na aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Fundamental. Brasília. MEC. 1998.

_____. **Informática na educação no Brasil**: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, José Armando (org.). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas: UNICAMP / NIED, 1999, pp. 01-27.

_____. **ProlInfo: Informática e Formação de Professores**. vol. 2 Série de Estudos Educação a Distância Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000c.

BARROS, Armando Martins de; CORTES, Erica; BASTOS, Patrícia. **Notas sobre as práticas discursivas ao olhar**: os álbuns de família com motivos escolares. Rio de Janeiro: Epapers, 2003.

_____ et al. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 5.ed. São Paulo : Cortez, 2007.

_____. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

ALMEIDA, M E de. **Informática e formação de professores**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

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

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

ARAÚJO, S. K. **Escolas no Ar: a gestão de sistemas educomunicativos para o uso pedagógico do rádio**. Natal, RN: UFRN, 2003.

ANDERSON, JE. **Informação e Tecnologia de Comunicação na Educação - Um Currículo para Escolas e Programa do Professor Desenvolvimento**. UNESCO 2002, 2002.

BARROS, Celia Silva Guimarães. **Pontos de psicologia do desenvolvimento**. São Paulo: Ática, 1998.

BECTA , **Usando recursos baseados na Web em Matemática Primária** . Retirado em 10 de junho de 2017, da Becta Pesquisa em TIC, 2003.

BECTA em associação com MA e ATM, B. **Matemática Primária com TIC: Um aluno de direito às TIC na matemática primária** . Retirado de junho 08 de janeiro de 2017, da Becta levando a próxima geração de aprendizado: <http://www.ictesolutions.com.au/media/21102/ICT-in-maths.pdf>, (2009, Abril).

BEHERENS, Marilda Aparecida, "**Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**", em MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, Campinas: Papirus, 2000.

BISPO, AJ, Clements, MA Segundo Manual Internacional de Educação Matemática: Springer, 2003.

Bitter, GG e Pierson, ME (2005). **Usando a tecnologia na sala de aula (6ª ed.)**. Novo Iorque: Educação Pearson,2005.

BORBA, Marcelo C. e PENTEADO, Miriam Godoy - **Informática e Educação Matemática** - coleção tendências em Educação Matemática - Autêntica, Belo Horizonte – 2001.

BORGES NETO, H. Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola. **Revista Educação em Debate**, ano 21, v. 1, n. 27, p. 135-138, Fortaleza, 1999.

BOSSA, N. A. **A Psicopedagogia no Brasil: contribuição a partir da prática**. 2. ed. Porto Alegre; Artmed, 2000.

BRASIL,PCN, Brasília 1997.

Campinas: Papirus, 2000.

CARNEIRO, Moaci Alves,LDB Fácil: **Leitura crítico - compreensiva**, artigo a artigo/Moaci Alves Carneiro.22.ed.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CARNEIRO, R. F. **Da licenciatura ao início da docência: vivências de professores de matemática na utilização das tecnologias da informação e comunicação**. Dissertação de mestrado. São Carlos: UFSCar, 2008.

COWAN, P Ensino de Matemática: Um Manual para Professores do Ensino Primário e Secundário: Routledge, 2006.

DALAPOSSA, Karen Chaiane. **Tecnologia na Educação**. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.com/educacao/tecnologia-na-educacao.htm>> Acesso em: 02 de janeiro 2018.

DEMO, Pedro. **TICs e educação**, 2008 <http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br>

DESIRÉE, Jane. **A influência da tecnologia na educação**. Disponível em: <<http://discutireducacao.blogspot.com.br/2007/06/influncia-da-tecnologia-na-educacao.html>> Acesso em: 10 de janeiro 2018.

DU TOIT, J. **Formação de professores e uso de TIC na educação**. Novas direções para os dados globais do UIS coleção no contexto pós-2015. Instituto da UNESCO para Estatísticas, Retrieved , 16 , 2015.

DUARTE, Rosália. **Mídia audiovisual e formação de professores**. <http://wwwusers.rdc.puc-rio.br/midiajuventude/textaudioeformaprof.htm> Acessado em [16 de novembro de 2009].

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1993.

FERKISS, Victor C. **O homem tecnológico**: mito e realidade. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1972.

FERKISS, Victor C. **O homem tecnológico**: mito e realidade. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1972.

FERREIRA, A. L. D. **Informática educativa na educação infantil: Riscos e Benefícios**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 2000. Monografia (Especialização em Informática Educativa).

FERREIRA, Esmenia. **Integração das Tecnologias ao Ensino da Matemática: percepções iniciais**: num artigo. Juiz de fora. Disponível em: http://www.ufjf.br/ebapem2015/files/2015/10/gd6_esmenia_ferreira.pdf. Acesso em: 02 de janeiro 2018.

FLUCKIGER, F (1995) – Understanding Networked Multimedia. **Londres**: Prentice Hall, 1995.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A Produtividade da escola improdutiva**. São Paulo: Ed. Cortez e Autores Associados, 1984.

GADOTTI, Moacir. **Autonomia da escola: princípios e propostas**, publicado pela Editora Cortez, 1997.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas Atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 12. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JOHNSTON-WILDER, S, Pimm, D (2005) **Ensinar Matemática Secundária com TIC**: McGraw-Hill International

KYNIGOS, C e Argyris, M. **Crenças e práticas do professor formadas durante uma inovação com matemática exploratória baseada em computador na sala de aula**. Professores e Ensino: teoria e prática, vol. 10, n ° 3, 247-273, junho de 2004.

KYNIGOS, C e Argyris, M. **Crenças e práticas do professor formadas durante uma inovação com matemática exploratória baseada em computador na sala de aula**. Professores e Ensino: teoria e prática, vol. 10, n ° 3, 247-273, junho de 2004.

LI, Q. **Opiniões de Alunos e Professores sobre Tecnologia: Um Conto de Duas Cidades? Diário de Pesquisa em Tecnologia em Educação**. Eugene: verão de 2007. vol. 39, Iss. 4: pg. 337-398, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez, 1994.

LOJKINE, J. **A revolução informacional**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOJKINE, J. **A revolução informacional**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

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

LUCKESI, C. Carlos. **Independência e inovação em Tecnologia Educacional: ação-reflexão.** Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, v.15, n71/72, p.55-64, jul./out.1986.

LYONS, T. (2007). **As necessidades profissionais de desenvolvimento, recursos e apoio das TIC rurais e urbanas professores.** Computação Educacional Australiana, vol. 22, Número 2, dezembro de 2007, 22-31.

MANOUCHERHRI, A. **Computadores e Reforma da Matemática Escolar: Implicações para Matemática.** Jornal de Computadores em Matemática um Ensino de Ciências, 1999.

MARQUES, Mario Osório. **A escola no computador: linguagens rearticuladas, educação outra.** Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2003. (Coleção Fronteiras da Educação).

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

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

MEDEIROS, K. M. **A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos.** In Educação Matemática em revista, São Paulo, SBEN, n. 14, p. 19 – 28. 2003.

MEIRELES, Alcides José da Costa. **Uso de quadros interativos em educação: uma experiência em Físico-Químicas com vantagens e “resistências”.** FC, Porto, 2006.

MIRANDA, G. L. **As novas tecnologias e a inovação das práticas pedagógicas.** In 82 A. Trigueiros (Coord.). Contextos de aprendizagem para uma sociedade de conhecimento: Actas das XIV Jornadas Pedagógicas – VIII Transfronteiriças (pp.77-93). Castelo Branco: RVJ Editores Lta, 2006.

MORAES, M. C. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação.** Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura, Jan/1997.

MORAIS, R. de (org.) **Sala de aula – Que espaço é esse?** 7. ed. Campinas: Papyrus, 1994

MORAN, José Manuel et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 6. ed.

OLIVEIRA, J.A.; OLIVEIRA, João Batista Araújo; GUIMARÃES, Sonia Dantas Pinto; BOMÉRY, Helena Maria Bousquet. **A política do livro didático.** São Paulo: Summs/Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1984.

PALMER, C. **Tecnologia para quebrar as barreiras para estudantes com deficiência de visão, Tecnologia do Ambiente de Aprendizagem,** 2002.

PENTEADO, M. G. **Novos Atores, Novos cenários: Discutindo a inserção dos computadores na profissão docente.** In BICUDO, M. A. V. (Org). Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

PERRENOUD, Philippe. **Construindo as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PITON-GONÇALVES, J. **Uso de Jogos Computacionais Educativos Via Internet na Educação Matemática - Projeto FORMEL.** In: XVII Prêmio Jovem Cientista, 2001, Brasília/DF. Anais do XVII Prêmio Jovem Cientista. Brasília/DF: CNPq 2001. v. XVII.

PONTE, J.P; SERRAZINA, L. **As novas tecnologias na formação inicial de professores.** Lisboa: Editorial do Ministério da Educação, 1998. Disponível em: Acesso em: 10 de janeiro 2018.

PORTAL DIA A DIA EDUCAÇÃO, disponível em www.diaadiaeducacao.pr.gov.br, acesso em 04 de novembro de 2009.

PROINFO: **Informática e formação de professores** / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

RIBEIRO, Flávia; GORRETI, Maria. **O ensino da matemática por meio de novas tecnologias:** 2018.

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

SANTOS, Marcelo. **Novas tecnologias no ensino de matemática: possibilidades e desafios:** Disponível em:

http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/artigos/tics/101092011085446.pdf.

Acesso em: 02 de janeiro 2018.

SANTUCCI, João. **Retroprojeto**r: cotidiano educacional e social. Guia para a elaboração de trabalhos escritos – UFRGS. 2007.

SAVIANI, DERMEVAL. **Pedagogia Histórico- Crítica**: primeiras aproximações. 8ª edição revista e ampliada. Campinas. SP. Autores Associados, 2003.

SCHOENFELD, A. **Ciência Cognitiva e Educação Matemática**. Nova Jérсия: Laurence Erlbaum Associates, Inc. Publishers, 1987.

SERRES, Michel. **Filosofia Mestiça**. Rio de Janeiro: Nov. 1993.

Smaldino, SE, Russell, JD, Heinich, R. e Molenda, M. (2005). **Tecnologia instrucional e mídia para aprendizagem (8ª ed.)**. Upper Saddle River, NJ: Educação Pearson.

SUTHERLAND, R. Ensinando para Aprender Matemática: McGraw-Hill International, 2004.

SUTHERLAND, R. Ensinando para Aprender Matemática: McGraw-Hill International, 2004.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: professor na atualidade**. São Paulo: Érica, 1998.

THIOLLENT, Michel. **Investigación Acción**. Em: Chasqui – Revista Latinoamericana de Comunicación, No. 1, 1981. Disponível em: <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/975/1009>

TINIO, VL. **TIC na Educação**, 2003.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: UNICAMP. 1993.

Wiske, MS, Franz, KR e Breit, L. (2005). **Toda criança precisa aprender com tecnologia**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2005.

WOODS, L. et al. **Alunos de Matemática: Concepções de Matemática**. Jornal da Nova Zelândia de Matemática, vol. 32 Supplementary Issue (2003), 163-172, 2003.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda.,1998.

APÊNDICES

APÊNDICES

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES

Prezado professor(a),

O presente questionário é de substancial importância para a realização de um estudo analítico sobre o uso das TIC em sala de aula. Gentileza responder a todas as perguntas nele contidas.

Este questionário deverá ser respondido pelos cinco professores do ensino fundamental. Leia com atenção cada uma das perguntas e assinale somente uma alternativa por questão formulada. Não existe resposta certa ou errada. A resposta que assinalares é tua opinião.

1. PERFIL DOS PARTICIPANTES

Nome: _____

Turma que leciona: _____ Turno: _____

Tempo de profissão: _____

Sexo

Masculino

Feminino

Idade

Entre 18 e 25 anos

Entre 25 e 30 anos

Entre 30 e 40 anos

Acima de 40 anos

Grau de escolaridade

Ensino médio

Superior

Superior com especialização

Mestrado

Doutorado

2. Questões sobre os conteúdos

1. Você concorda que as TIC aumentam a relação interativa entre o professor e o aluno?

sim

não

2. O uso das TIC pelos professores favorece um maior desempenho na relação ensino-aprendizagem dos alunos?

() sim () não

3. Como você vê o uso das tecnologias digitais na escola que você leciona, ou seja, qual a importância de usa-la em sala de aula principalmente na disciplina de matemática?

() sim () não

4. Qual o instrumento tecnológico que você mais utiliza na sala de aula?

() sim () não

5. E qual você menos utiliza? Porque?

() sim () não

6. Quais os conteúdos da disciplina de matemática você já utilizou com equipamentos tecnológicos?

() sim () não

7. Em sua opinião, os alunos tem uma aprendizagem mais qualificada com o uso da tecnologia?

() sim () não

8. Os seus alunos tem um melhor comportamento e atenção nas aulas com o uso da TIC?

() sim () não

9. Você tem alguma dificuldade ao usar alguns dos equipamentos tecnológicos existente na sua escola?

() sim () não

10. Como a direção escolar devem se organizar para dinamizar, facilitar e possibilitar a utilização das tecnologias digitais?

() sim () não

11. Quais as vantagens e desvantagens ao utilizar a TIC na sala de aula?

() sim () não

B. OBSERVAÇÃO

Observaram-se nas aulas:

Autores e tecnologia	Comentários
Alunos Assistência dos alunos Participação Envolvimento das ações Aprendizagem com o uso das TIC	
Professores: Processo de ensino Apresentação dos conteúdos Atividades em sala de aula Trabalhos com cada aluno e com grupos de alunos O uso das TIC	
Equipamento Sala Computadores Datashow	

C- ROTEIRO DA ENTREVISTA:

1. Você concorda que as TIC aumentam a relação interativa entre o professor e o aluno?
2. Você tem alguma dificuldade ao usar alguns dos equipamentos tecnológicos existente na sua escola?
3. Em sua opinião, você aprende mais os conteúdos com o uso da tecnologia?
4. Quais as vantagens e desvantagens ao utilizar as TIC na sala de aula?
5. Qual o instrumento tecnológico que você mais utiliza na sala de aula?
6. E quais você menos utiliza?

D- PLANO DE AULA DESENVOLVIDO NA TURMA DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL SEM O USO DA TECNOLOGIA

ACOLHIDA: na sala de aula irão meditar a oração (bom dia Deus queridos e o pai nosso).

HORA DA LEITURA: Recitar a parlenda (Hoje é domingo).

CORREÇÃO/ para casa: realizar a correção coletiva no quadro com os alunos respondendo oralmente, em seguida correção individual nos cadernos;

DISCIPLINA- CONTEÚDO/ OBJETIVOS / HABILIDADES

Matemática- Conteúdo: Figuras planas.

Objetivo: identificar através da explicação da professora os tipos de figuras planas tais como: retângulo, círculo, triângulo, quadrado, trapézio, losango, paralelogramo.

SITUAÇÃO DIDÁTICA/ METODOLOGIA (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

A professora iniciará entregando para cada aluno uma atividade impressa em folha com os desenhos das figuras planas e depois a mesma fará a explicação do nome de cada figura para depois pedir aos seus alunos que pintem de acordo com cada cor as figuras planas. Em seguida a professora pedirá aos alunos para criar um desenho incrível somente com as figuras planas.

• RECURSOS UTILIZADOS

CADERNO; Atividades impressas em folhas; livros didático.

AVALIAÇÃO

*Será avaliado através da participação, interesse e desempenho durante as atividades propostas.

E- PLANO DE AULA DESENVOLVIDO NA TURMA DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL COM O USO DA TECNOLOGIA

ACOLHIDA: na sala de aula irão meditar a oração (bom dia Deus queridos e o pai nosso).

HORA DA LEITURA: Recitar a parlenda (A CANOA VIROU).

CORREÇÃO/ para casa: realizar a correção coletiva no quadro com os alunos respondendo oralmente, em seguida correção individual nos cadernos;

DISCIPLINA- CONTEÚDO/ OBJETIVOS / HABILIDADES

Matemática- Conteúdo: Figuras planas.

Objetivo: identificar através da demonstração de jogos educacionais (Gcompris e MD MAT) visualizados na tela interativa os tipos de figuras planas tais como: retângulo, círculo, triângulo, quadrado, trapézio, losango, paralelogramo.

SITUAÇÃO DIDÁTICA/ METODOLOGIA (DESENVOLVIMENTO DA AULA)

A professora iniciará mostrando para os alunos as figuras planas na tela interativa e ou data show , em seguida a mesma fará a explicação do nome de cada figura plana para depois pedir aos seus alunos que realizem os jogos educacionais nos tablets onde os mesmos irão colorir as figuras planas construindo assim o seu desenho.

• RECURSOS UTILIZADOS

Data show, tela interativa, tablets, amplificador de voz, caixa de som.

AVALIAÇÃO

*Será avaliado através da participação, interesse e desempenho durante as atividades propostas.



A AUTORA

DULCY REJANE DE SOUZA ALVES

Minicurrículo

Mestre em Ciências da Educação pela Universidad de la Integración de las Américas (2019), Possui graduação em Pedagogia (2015) e Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional (2016) pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias. Atualmente é professora alfabetizadora na Prefeitura Municipal de Petrolina. Tem experiência na área de Educação.

ISBN 978-658452519-1



9 786584 525191