

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Curso Superior de Sistemas de Informação

Graciely Neponésia Pinto

Luman Almeida Araújo Rocha

Stella Maíra Dias Mendes

**A UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARES* EDUCATIVOS COMO FERRAMENTAS DE
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

SÃO JOÃO EVANGELISTA - MINAS GERAIS
OUTUBRO/2013

Graciely Neponésia Pinto

Luman Almeida Araújo Rocha

Stella Maíra Dias Mendes

**A UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARES* EDUCATIVOS COMO FERRAMENTAS DE
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Monografia apresentada como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Sistemas de
Informação do Instituto Federal de Minas
Gerais – Campus São João Evangelista.

Orientador: Ma. Cláudia Marisa Ferreira
Machado Pimenta

Coorientador: Esp. Bruno de Souza Toledo

Coorientador: Esp. Fernando Henriques Mafra

SÃO JOÃO EVANGELISTA - MINAS GERAIS
OUTUBRO/2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Serviço Técnico da Biblioteca do
Instituto Federal Minas Gerais – Campus São João Evangelista

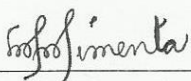
- P659u PINTO, Graciely Neponésia, 1991-
A utilização de softwares educativos como ferramentas de
aprendizagem na Educação Básica./ Graciely Neponésia Pinto;
Luman Almeida Araújo Rocha; Stella Maíra Dias Mendes. São
João Evangelista, MG: IFMG - Campus São João Evangelista,2013.
66 p.
- Trabalho de Conclusão de Curso - TCC (graduação) apresentado ao
Instituto Federal Minas Gerais – Campus São João Evangelista –
IFMG, Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, 2013.
Orientadora: Profa. Ma. Cláudia Marisa Ferreira Machado Pimenta
Co-orientadores: Prof. Esp. Bruno de Souza Toledo e Prof. Esp.
Fernando Henriques Mafra.
1. Educação Básica. 2. Informática. 3. Aprendizagem. I. Instituto
Federal Minas Gerais – Campus São João Evangelista. Curso de
Bacharelado em Sistemas de Informação. II. Título.

CDD 371.334

GracielyNeponésia Pinto
Luman Almeida Araújo Rocha
Stella Maíra Dias Mendes

**A UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARES* EDUCATIVOS COMO FERRAMENTAS DE
APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

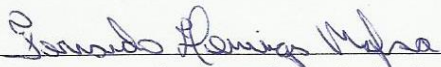
Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.



Ma. Cláudia Marisa Ferreira Machado Pimenta (Orientadora) – Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista



Esp. Bruno de Souza Toledo (Coorientador) - Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista



Esp. Fernando Henrique Mafra (Coorientador) – Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista

São João Evangelista, 08 de Outubro de 2013.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.
(Martin Luther King)

RESUMO

A escola procura de diversas formas, adaptar os conteúdos vistos em sala de aula à realidade do estudante, mas isso às vezes não é possível, pois depende de vários fatores. Nesse contexto, autores como Simão Neto, Cox, Ferreira, Valente, e outros apontam como prática eficaz a introdução de computadores no cotidiano das crianças e no espaço educativo de forma que essas crianças criem uma proximidade delas com o computador e isso possa contribuir positivamente para o processo de apreensão do conhecimento do cotidiano da escola. Diante da perspectiva da presença das novas tecnologias na escola e da necessidade de pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas consequências, aliado à necessidade do professor possuir capacidade de interagir com os recursos tecnológicos disponibilizados, reconhecendo a importância de utilizá-los em suas práticas educativas, apresentamos este estudo que propõe analisar o uso de *Softwares* Educativos no processo de ensino e aprendizagem de estudantes do ensino fundamental no município de São João Evangelista – MG. O referido trabalho tem como objetivo geral, analisar e demonstrar os resultados da utilização de um *software* educacional, como também do uso desse novo tipo de tecnologia dentro das salas de aula com vistas à construção do conhecimento no ensino fundamental. A metodologia utilizada no desenvolvimento da foi qualitativa com cunho exploratório, tendo em vista a necessidade de descobrir o que poderá estar encoberto para a compreensão do problema da pesquisa. Os resultados apurados na pesquisa nos possibilitou afirmar que o uso dos recursos computacionais vem ganhando espaço como ferramentas capazes de proporcionar avanços significativos na educação, se revelando como um estímulo ao desenvolvimento da criança de forma a possibilitar e consolidar uma aprendizagem sólida, significativa e mais colaborativa aos estudantes.

Palavras-chave: Educação. *Softwares* educativos. Construção do conhecimento.

ABSTRACT

The school seeks, in various ways, adapt the contents seen in the classroom to the reality of student, but sometimes this is not possible, because it depends on several factors. In this context, authors like Simão Neto, Cox, Ferreira, Valente and others point as effective practice the introduction of computers in the daily lives of children and in educational space so that these children create closeness with the computer and this can contribute positively for the process of acquisition of knowledge of the school routine. Faced with the prospect of the presence of new technologies in school and the necessity to think in a school that develops capable citizens to dealing with technological advancement, participating in it and its consequences, associated to the necessity of the teacher possess the ability to interact with the technological resources available, recognizing the importance of using them in their educational practices, this present study aims to analyze the use of educational *Software* in the teaching and learning of elementary school students in the city of São João Evangelista - MG. This work has as general objective, analyze and demonstrate the results of the use of educational *software*, as well as the use of this new type of technology in the classroom in order to construct knowledge in elementary school. The methodology used in the development of the research was qualitative with exploratory feature, in view of the necessity to find out what may be concealed for the understanding of the research problem. The results obtained in the research allowed us to assert that the use of computational resources is becoming more popular as tools capable of providing significant advances in education, revealing itself as a stimulus to the development of the child in order to enable and consolidate a solid, significant and more collaborative to the students.

Keywords: Education. Educational *Softwares*. Knowledge Building.

LISTA DE SIGLAS

CD'S – Compact Disc

DVD'S – Digital Versatile Disc

EDUCOM - Educação e Computador

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MEC - Ministério da Educação

NTEs - Núcleos de Tecnologia Educacional

PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa

TICE – Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação

TICs - Tecnologias de Informação e Comunicação

VHS – Video Home System

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO.....	12
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
3.1 O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	21
4. METODOLOGIA.....	27
4.1 SUJEITOS DO ESTUDO	27
4.2 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS	27
4.2.1 PROCEDIMENTOS.....	28
4.2.2 INSTRUMENTOS.....	29
5. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL “PREFEITO ALBERTO PIMENTA”	31
5.1 MISSÃO DA ESCOLA	34
5.2 PROJETOS DE ENSINO APRENDIZAGEM	34
5.3 RECURSOS.....	34
5.4 ESTUDANTES	35
5.5 OBJETIVOS.....	35
5.6 JUSTIFICATIVA.....	37
6. CARACTERIZAÇÃO DA PROFESSORA REGENTE DA TURMA.....	39
7. A PRÁTICA EDUCATIVA COM O USO DE <i>SOFTWARE</i> NA SALA DE AULA	40
8. O USO DE <i>SOFTWARES</i> EDUCATIVOS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM	43
9. ANÁLISE DE RESULTADOS E CONCLUSÕES.....	47
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE	54
ANEXOS	59

1. INTRODUÇÃO

A educação brasileira vivencia um momento de discussões acerca do uso eficiente de recursos de informática, em processos de aprendizagem. A escola procura de diversas formas adaptarem os conteúdos à realidade do educando, mas isso às vezes não é possível, pois depende de vários fatores, tais como: a quantidade de estudantes distribuídos por sala, reciclagem e qualificação dos professores para o uso de novas tecnologias, recursos didáticos disponíveis, etc.

Com a descoberta tecnológica, as escolas estão introduzindo cada vez mais computadores para uso pedagógico e o uso de *softwares* na educação torna-se presença cada vez mais constante.

Diante da nova realidade social e mercadológica, o professor necessita conviver, não apenas de forma pacífica com os computadores, mas também saber interagir com eles. O uso do computador para finalidades educativas já é um pré-requisito para contratação de professores em algumas instituições, visto que hoje as escolas não utilizam mais alguns equipamentos tais como: mimeógrafo, matriz, retroprojetor, televisão e vídeo cassete, máquina de escrever, entre outros. O antigo mimeógrafo, aparelho que faz cópias utilizando matriz e álcool, cedeu lugar à máquina fotocopadora (xerox), que por sua vez compartilha o mesmo patamar com impressoras das mais variadas estirpes. O retroprojetor, a televisão e o vídeo cassete teve grande presença em sala de aula e foi substituído por uma poderosa dupla – computador e data show. A máquina de escrever foi substituída por uma parceria entre computador e impressora. Eis as descobertas sendo trazidas para a tradicional estrutura de ensino brasileiro.

A informática tem chegado à educação brasileira, segundo Simão Neto (2002) com movimentos nos quais o autor denomina de “ondas”. Esses movimentos iniciaram nos anos 70 num processo de evolução social, científica e tecnológica. O autor ainda identifica essa evolução como movimentos em ondas e as quantifica em seis ondas. A primeira onda, o autor identifica como LOGO – linguagem de programação criada por Seymour Papert, que contribui para a aprendizagem de conceitos matemáticos; A segunda onda, o autor identifica como Informática básica – trata-se da criação de escolas de informática básica, onde os estudantes aprendem a utilizar as funções básicas do computador como: digitação e formatação de textos, criação de planilhas, montagem de apresentações, visualização de imagens, etc.; A terceira onda, o autor identifica como *software* educativo – visa integrar o trabalho realizado no laboratório de informática com os conteúdos apresentados em sala de aula; A quarta onda, o autor identifica como Internet – ampliação do acesso à informação, maior comunicação e interação entre as

pessoas através do uso da internet; A quinta onda, o autor identifica como aprendizagem colaborativa – onde todos interagem e buscam aprender através do ambiente virtual. Os estudantes constroem o conhecimento através da reflexão a partir da discussão em grupo, trocando informações e provocando questionamentos; E para finalizar, como sexta onda, o autor questiona: O que será?

Segundo Simão Neto (2002), um desses movimentos é o grande investimento em *softwares* chamados de educativos, com a proposta de integrar o trabalho nos laboratórios de informática com as disciplinas curriculares proporcionando, ao educando, a construção de conhecimento.

Atualmente, não se pode pensar em educação sem pensar nas tecnologias, reconhecendo sua influência e importância. Em consonância com esse pensamento, Moreira (1997) nos afirma que “o mundo moderno exigirá cada vez mais que as pessoas saibam lidar com computadores se quiserem estar integradas com o mundo em que vivem”.

O exposto até aqui nos respalda a afirmar que a relevância deste estudo reside no fato de que as descobertas tecnológicas trouxeram uma série de benefícios ao processo de aprendizagem e percebemos a necessidade da incorporação de computadores no cotidiano das crianças e no espaço educativo para que os professores possam recorrer a eles, quando desejarem. Desta forma, os computadores serão incorporados ao cotidiano das crianças, proporcionando uma familiaridade dessas crianças com a tecnologia e essa proximidade possa contribuir positivamente para o processo de apreensão do conhecimento proposto.

Nos últimos anos, a tecnologia passou a fazer parte do cotidiano das pessoas. Vivemos em um momento em que é quase impossível falar de infância e/ou de vida comum, sem citar celulares, tablets, computadores, televisões inteligente, jogos eletrônicos, etc. Isso ajuda a formar crianças cada vez mais próximas de como lidar com o mundo digital, com isso é dado um grande passo para inserir tais recursos na alfabetização das crianças, tendo em vista que elas já chegarão à escola com um conhecimento adquirido no seu dia a dia, facilitando a convivência com as tecnologias utilizadas na escola.

Os *softwares* educacionais fazem parte da produção humana e, como tal, é tarefa do trabalho educativo. Os computadores podem ser considerados como grandes aliados na construção de uma nova maneira de aprender e de ensinar e, confirmando isso, Almeida (1997) nos afirma que é possível, por meio do uso da tecnologia, “produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos seres humanos”.

Aliado ao pensamento do autor, considerando que temos poucas experiências exitosas dessa natureza, nos leva a considerar relevante a realização deste trabalho com vistas a incentivar a convivência dos professores com esses recursos, em situação regular de trabalho, e não apenas em situações experimentais.

Esse contexto exposto nos aponta e sugere uma grande necessidade de realizar levantamento dos estudos pedagógicos mais recentes sobre a relevância do *software* educativo fundamentado no princípio de que a metodologia para se ensinar um conteúdo muda com o tempo, e constantemente descobrem-se novas abordagens que facilitam o aprendizado.

Diante dessa análise são levantadas algumas discursões: Até que ponto o trabalho com *Softwares* Educativos pode ser eficiente para a otimização do processo de ensino/aprendizagem? Como professores e estudantes convivem diariamente com essas tecnologias? Nesta perspectiva destaca-se a seguinte hipótese: Após a utilização dos *softwares* educativos houve melhorias no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

De posse desses questionamentos é que apresentamos, nesta pesquisa, um estudo do impacto acerca do uso de *softwares* educativos como facilitadores da aprendizagem e como instrumentos de inclusão social e humana de estudantes da educação básica no município de São João Evangelista – MG. O referido trabalho tem como objetivo geral, analisar os resultados da utilização de um *software* educacional, como também do uso desse novo tipo de tecnologia dentro das salas de aula na construção do aprendizado na educação básica. Sendo os objetivos específicos: investigar condições para o uso de *software* educacional para alfabetização no computador em sala de aula de primeira a quarta série do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de São João Evangelista – MG; Demonstrar que escola e educandos caminham juntos e o uso do computador não veio para substituir quaisquer etapas e/ou processos, mas para ser um colaborador/facilitador da aprendizagem e um instrumento de inclusão, sendo útil ao desenvolvimento físico, emocional, social, afetivo das crianças, além de desenvolver a criatividade, o raciocínio, a coordenação motora, os domínios cognitivos e psicomotores; apresentar aos professores da rede municipal de São João Evangelista, as vantagens proporcionadas pelo uso de *softwares* educativos no processo de aprendizagem na educação básica; e último: avaliar a aprendizagem dos estudantes com o uso do *software* educativo, mediada pelo professor da turma pesquisada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica tem como principal objetivo mencionar as teorias e conceitos acerca da utilização das TICs –Tecnologia da Informação e Comunicação, e dos *softwares* educativos na construção do conhecimento na educação básica, constatando o teor e a credibilidade do estudo realizado.

2.1 Informática na Educação

O uso dos recursos da informática na educação brasileira iniciou por meio de movimentos no setor administrativo das escolas com a implantação de sistemas de informação e gestão, nas escolas públicas e privadas. Com isso iniciou-se a informatização das secretarias das escolas objetivando a estruturação administrativa.

Com o grande avanço tecnológico das máquinas e dos *softwares*, conforme esse movimento vai se atualizando, surge o movimento LOGO, fundamentado com uma proposta pedagógica construtivista, em que as questões pedagógicas da utilização dos computadores baseiam-se em projetos que se estendiam durante um ano letivo.

Nesse momento, a capacitação dos professores na utilização da informática no Brasil vem acontecendo, segundo Valente (1991); Moraes (1999) a partir de pesquisas das Universidades, com a preocupação de buscar entender qual a melhor forma de utilizar os recursos da informática e que tipo de mudanças pode ocorrer na escola, principalmente no processo ensino-aprendizagem. Na década de 80, o governo brasileiro inicia a criação de projetos que objetivam investir na área de informática na educação. O projeto EDUCOM (Educação e Computador), foi o primeiro a ser criado com o objetivo de criar centros de pesquisas sobre informática na educação, na formação de profissionais e como o *software* LOGO. No final da década de 80, surge um novo projeto, o PRONINFE (Programa Nacional de Informática Educativa), objetivando a continuidade da informática na educação, criando laboratórios e centros para capacitação dos professores.

Aliado a esse movimento, surge um outro movimento, fora das instituições escolares, caracterizado pela pressão do mercado de trabalho. Podemos definir como ápice desse movimento o surgimento de escolas de informática básica com intuito de ensinar informática básica utilizando recursos como Windows, Word, Excel, PowerPoint dentre outros aplicativos. Neste contexto, surgem empresas que passam a prestar assessoria a escolas privadas, e em

algumas situações, às escolas públicas para implantação da informática e a partir daí, se difunde a ideia de que a informática instrumental.

Segundo Simão Neto (2002), outro movimento que acontece concomitantemente ao surgimento das escolas de informática básica, é o grande investimento em *softwares* chamados educativos, com uma proposta que visa integrar o trabalho realizado no laboratório de informática com as disciplinas curriculares proporcionando, ao educando, a concepção do conhecimento. Muitos *softwares* educacionais foram questionados por terem encaminhamento de subsídio teórico ditos tradicionais, em que muito desses tinham com o educando um relação de estímulo e resposta.

O que se percebeu foi uma euforia com as possibilidades do uso do recurso e esta mesma foi se desgastando quando os *softwares* em si não “davam conta” da relação ensino-aprendizagem, pois em muitas escolas os *softwares* foram utilizados sem um conhecimento tanto técnico como teórico por parte dos profissionais da educação, acontecendo assim, um desapontamento quanto ao uso de *softwares* na educação, (SIMÃO NETO, 2002, p.121).

Diante desse contexto, em 1997, o Governo Federal do Brasil preocupado quanto à informática educativa, cria o projeto PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) distribuindo computadores para escolas públicas do Ensino Fundamental e criando Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs), esses sendo responsáveis pela capacitação de professores e técnicos, e por prestar suporte técnico e pedagógico as escolas. “O pessoal atuante nos NTEs – multiplicadores foram capacitados por universidades em cursos de especialização em Informática Educativa” (MORAES, 2001; PENTEADO; BORBA & GRACIAS, 1998, p.138).

Os projetos têm considerado relevante a capacitação dos professores, para o uso das tecnologias como poderosos instrumentos na transformação da social, conforme é bem focado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (1988, p.138):

A escola faz parte do mundo e para cumprir sua função de contribuir para a formação de indivíduos que possam exercer plenamente sua cidadania, participando dos processos de transformação e construção da realidade, deve estar aberta e incorporar novos hábitos, comportamentos, percepções e demandas.

Os anos 90 se iniciam com a apresentação de um grande movimento, que ainda em crescimento, nas escolas públicas do país, com experiências e pesquisas que apostam no movimento da internet educação. Com esse movimento a internet abre fronteiras que ainda

necessitam ser melhor exploradas e compreendidas pelos professores e estudantes num trabalho compartilhado.

Como resultado desse movimento são levantadas questões como: É possível existir uma nova forma de aprender com a utilização da internet? Como fica a cópia virtual realizada pelos estudantes, quando os mesmos apenas copiam informações da internet e as entregam ao professor? Qual a reflexão realizada pelo estudante ao copiar as informações da internet e simplesmente entregá-las ao professor? Como os professores lidam com essas situações? Qual metodologia os professores adotam na sua ação educacional diante desse tipo de situação?

Para pesquisadores como Sancho (1999), Ferreira (2002) e Moran (2001), é necessário um trabalho que busque a reflexão e discursão, num processo de dialogicidade, no qual seja possível pensar, sentir e fazer a construção do conhecimento numa constante evolução para uma consciência universal.

Nessa trajetória da informática na educação começa a surgir, por meio da internet, outro momento: a aprendizagem colaborativa, coletiva e cooperativa entre os sujeitos que se integram e interagem na busca de aprender por meio de ambientes virtuais. A intenção é destacar que as tecnologias não são neutras nem autônomas e que integram projetos formulados por grupos sociais que lhes imprimem sentido. Resgata-se nesse momento Paulo Freire (1976) com o intuito de refletir sobre o uso das tecnologias seja na direção da “servidão ou da emancipação humana”.

Considera-se que projetos que envolvem o uso das tecnologias da informação na educação, no Brasil, dependem principalmente de um olhar para o contexto educacional com compreensão das diversas realidades e interdependência entre as diferentes regiões do país. Fazem-se necessárias mudanças e inovações na sociedade brasileira, concordando assim com Sancho (1999, p. 03) que "rechaçar as tecnologias e tentar ficar fora do processo, e apropriar-se da técnica e transformar a vida em uma corrida atrás do novo" não é a melhor solução. Possivelmente o melhor a fazer seja tentar a adequação dos processos, desenvolvendo habilidades que permitam o acesso e o controle das tecnologias e seus efeitos desenvolvendo também competências e o ser nas suas relações humanas.

E o profissional professor? Como deve agir? Qual o seu perfil? Qual o seu papel nesse momento? Em primeiro lugar, o professor é um ser humano e, como tal, é edificador de si mesmo e da história nas interações de circunstâncias que faz parte, que o envolve. Dessa forma bem expressa Alonso (1999, p.31) sobre a formação e capacitação de professores:

As mudanças necessárias não são tão simples e superficiais, como a utilização de recursos didáticos mais modernos ou a inclusão de disciplinas no currículo; ou

contrário, envolvem revisão de conceitos, das bases em que se assenta o ensino e a aprendizagem, da tomada de consciência das novas responsabilidades do educador frente aos desafios da ‘nova era’.

Ou seja, é necessário reconhecer que o contexto escolar é integrado por seres humanos que necessitam refletir sobre sua maneira de sentir, pensar e agir para uma mudança educacional, numa relação de respeito ao diferente, um projeto de transformação cooperativo e comprometido.

Nesse sentido, Garcia (1999) apresenta contribuições relevantes sobre a formação e capacitação de professores nas quais chama a atenção para a necessidade de se considerar tanto o aspecto pedagógico quanto o aspecto organizacional por se fundamentada a partir de duas dimensões inseparáveis da ação educativa. Para o autor, citado acima, uma escola em desenvolvimento é aquela que integra o desenvolvimento do professor, do currículo e da gestão escolar orientado para a mudança.

Diante do exposto, podemos constatar que as escolas, tanto públicas como particulares, com algumas raras exceções, ao se falar em tecnologias na escola, têm se preocupado, na maioria das vezes, com questões técnicas, de equipamentos, deixando de lado o professor, que é o elemento central do ato pedagógico “A incorporação das tecnologias educacionais no fazer diário do professor é bem mais complexa do que se imaginava e depende de inúmeras outras variáveis” (BRITO E PURIFICAÇÃO, 2002, p.77).

As afirmações dos autores até aqui apontadas nos leva a concluir que nenhuma intervenção pedagógica, harmonizada com os processos de inovação que estão implícitos, será eficaz sem o apoio e a colaboração consciente do professor e sua participação na promoção da emancipação social. Nóvoa (1995, p. 9), diz que “não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de Professores”.

Aliado a esse pensamento, Perrenoud (2000) nos afirma que uma das competências que se aplica, ao utilizar as novas tecnologias é pensar na formação de uma nova geração frente às tecnologias de forma a trazer transformações na maneira de viver, de relacionar e de pensar. O mesmo autor explicita que:

A verdadeira incógnita é saber se os Pedagogos-Professores irão apossar-se das tecnologias com o auxílio ao ensino, para dar aulas cada vez mais bem ilustradas por apresentações multimídia, ou para mudar de paradigma e concentrar-se na criação, na gestão e na regulação de situações de aprendizagem”, (PERRENOUD, 2000, p.139).

Nesse sentido, para Moran (2001) estamos diante de “uma nova sociedade, a sociedade da informação, onde todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar e a aprender; a integrar o humano e o tecnológico; a integrar o individual, o grupal e o social”. De acordo com o autor, isso exige um novo aprender, uma reestruturação na formação do professor que se depara com uma gama de informações.

Em se tratando da apreensão do conhecimento, chamamos a atenção aqui para o que bem expressa D’ambrosio (1998) que nos afirma que as qualidades de um professor estão diretamente relacionadas ao emocional e afetivo, ao político e ao conhecimento.

Pensando nessas questões, sobre a formação do Professor, acredita-se ser necessário pensar e/repensar a formação acadêmica do professor para atuar nesse contexto de uso dos recursos tecnológicos na sala de aula. Estamos vivenciando um momento histórico na educação brasileira, em que presenciamos, embora a passos lentos, a inclusão da disciplina TICE – Tecnologia da Informação e Comunicação na Educação no curso de Pedagogia. A introdução da referida disciplina visa possibilitar uma formação dinâmica e aberta balizada pelos eixos: instrumental, pedagógico e social e ao explicitarem estes eixos é apresentado uma forma diferente de conceber e trabalhar com os graduandos do curso de Pedagogia, os quais constituirão os futuros professores da educação básica.

Devido à grande diversidade socioeconômica da população brasileira, acredita-se que se faz necessário instrumentalizar os graduandos para o uso das Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de forma a oferecer um eixo instrumental, em que o estudante é capacitado para o uso dessas ferramentas, em uma concepção em que o pedagogo-professor é a referência fundamental, não única, na educação, com a inserção de ações que levem o graduando a compreender o papel das TIC no processo ensino-aprendizagem. Há também o eixo pedagógico, com atividades onde os estudantes fazem uso de recursos tecnológicos direcionados para as várias áreas curriculares, como forma de compreender a tecnologia no processo ensino-aprendizagem. Entendemos que os educadores têm uma grande parcela de responsabilidade na formação dos estudantes de forma a tornar-se indivíduos dotados de uma visão de mundo, com uma participação ativa nesse mundo, para si, para todos e para as futuras gerações. No eixo social, questões da sociedade são consideradas, objetivando uma formação para a cooperação e despertar o comprometimento em favor da vida.

Nesse sentido D’ambrosio (1997) nos afirma que:

Acredita-se na necessidade de reflexão do Pedagogo-Professor sobre suas experiências de aprendizagem, conteúdos e de relação com as tecnologias da informação e

comunicação, pois à medida que o Pedagogo toma consciência de sua competência na elaboração de estratégias próprias para a resolução de situações didáticas amplia a possibilidade de estar vigilante às tentativas de resolução das tarefas pelos estudantes, (D'AMBROSIO, 1997, p.118).

Aliado ao pensamento do autor, pretende-se demonstrar a necessidade de apontar um caminho a ser pensado, quando se tratar da formação do professor, frente às novas tecnologias da informação e comunicação, como também explicitar a necessidade de crer nessa ação como necessária e urgente para uma melhor formação do professor para atuar nesse contexto atual, marcado pelo uso das tecnologias nos diversos setores e aí se insere a educação, em seus vários níveis.

O processo de aprender a aprender a ensinar se prolonga por toda a vida e o professor tem que ser consciente e responsável pela sua própria aprendizagem, para que possa se responsabilizar pela aprendizagem de outros.

Nesse contexto, Purificação e Vermelho (2000), em pesquisa realizada sobre a percepção e conhecimento de professores quanto à introdução da informática nas escolas, explicitam que a maioria dos professores pesquisados apresentou um discurso progressista para a informática na educação, mas o mesmo não vem acontecendo na prática pedagógica, o que vem a corroborar a necessidade de pesquisas a respeito da formação de pedagogos-professores frente às novas tecnologias da informação e da comunicação. O que leva à reflexão do papel do professor e às tecnologias em sua ação profissional, pois, depara-se com muitos pesquisadores que destacam a informática como uma ferramenta de grande relevância no processo de construção de conhecimento pelo estudante, pelas suas possibilidades e potencialidades e, por outro lado, encontram-se pesquisadores que apresentam em suas pesquisas a insegurança, incerteza e, muitas vezes, ojerizas que muitos professores manifestam para com esse recurso tecnológico. (CHAVES, 1987; GATTI, 1993).

Pensar na aplicação da informática, no processo educacional, é pensar na formação de pedagogos-professores, muitas vezes, numa reflexão sobre a prática integrada as questões operacionais, criativas e argumentativas dos talentos da informática.

De acordo com Carneiro (2002, p.55), “os sentimentos relacionados com o computador acontecem sob alguns aspectos principais que ele reconhece como sendo: recusa, medo e sedução”.

A compreensão de pedagogos em afazeres de análise e aplicação dos recursos tecnológicos de uma forma inteligente, ciente e que possa ter alcance a um referencial teórico,

que dê alicerce ao seu trabalho, é indispensável para um funcionamento equilibrado e adequado do uso das tecnologias no processo educacional.

Sendo assim, é necessária uma movimentação na formação do pedagogo-professor que o torne capaz de proporcionar rotinas de trabalho em parceria, com estudo, planejamento, desenvolvimento, aperfeiçoamento e aplicação dos recursos tecnológicos na educação e aliado a isso, utilizar de *softwares* educativos na Educação Básica, visando a construção do conhecimento e ainda realizando técnicas de avaliação dos mesmos.

A ideia é que, a partir da aplicação desses *softwares* educacionais, os professores possam refletir e refazer suas ações profissionais e sociais para um novo protótipo, que eles reflitam sobre os meios de comunicação audiovisuais, mais utilizados na educação, como recurso didático e avaliação dos recursos do ponto de vista tecnológico, linguístico e sociológico.

Não se sabe ainda qual será a sexta onda, mas intenta-se proporcionar a formação do Pedagogo-Professor, profissionais e acima de tudo seres humanos que acreditam em um mundo melhor e se juntam para experimentar um encontro de suas ideias, de suas ações e de suas emoções, querendo muito trocar, aprender, viver, enfim crescer e contagiar. Pessoas que sejam verdadeiramente sujeitos de sua história pessoal e social, capazes de fazer opções conscientes em termos éticos, num compromisso que dê sentido a vida em todo o planeta terra. Simão Neto (2002, p.121).

Com o uso dos recursos tecnológicos, no nosso cotidiano, cada vez mais crescente, nos reforça a necessidade de uma formação que ofereça todo o conhecimento e experiências necessárias ao reconhecimento e valorização da profissão docente e para isso é fundamental instruir e capacitar os profissionais da educação para uma visão irônica do uso dos recursos tecnológicos com vistas à aquisição dos benefícios, que esses recursos possam oferecer à prática pedagógica.

Pesquisas e trabalhos realizados vêm demonstrando em seus resultados que o uso do computador na educação vem facilitando o processo de aprendizagem de forma a melhorar o desempenho e apreensão do conhecimento pelos estudantes. Esta ideia, às vezes, está ligada ao fato de que o computador entrou no nosso dia a dia com intuito de melhorar e facilitar nossas vidas.

Consequentemente, o uso do computador na educação tem como finalidade estimular a aprendizagem dos estudantes e assessorar na elaboração do procedimento de conceituação, no desenvolvimento e crescimento de habilidades importantes para que ele participe ativamente do grupo em que participa e da sociedade de forma a proporcionar melhorias e não simplesmente propiciar o seu melhor aprendizado.

Em se tratando de avaliação de *softwares* educativos, embora o termo avaliar possua incalculáveis significados aqui avaliar significa averiguar como um *software* pode ter um uso educacional, como ele pode auxiliar o estudante a adquirir seu conhecimento e a melhorar sua percepção, elevando sua aptidão de envolver na realidade que está vivendo. Nesta possibilidade, uma avaliação bem sensata pode colaborar para assinalar para que tipo de proposta pedagógica o *software* educacional poderá ser mais bem vantajoso e útil.

Os inúmeros tipos de *softwares* utilizados na educação podem ser classificados em algumas modalidades, de acordo com seus objetivos pedagógicos: tutoriais, simulação e modelagem de jogos, exercícios e práticas, aplicativos, programação, multimídia e Internet.

Modificando-se este “fazer pedagógico” na relação estudante, professor e conhecimento, o computador, assim como o retroprojetor, a televisão e outros instrumentos, atuam como intermediário cultural tendo, uma plena aptidão interativa que possibilita ao estudante reinventar e relatar o mundo. Pode-se notar a aplicação adequada e planeada deste diferencial deforma a proporcionar benefícios, tanto qualitativamente como quantitativamente, no processo de aprendizagem.

Diante do descrito, nota-se a carência em discutir as vantagens proporcionadas pelo uso do computador na aprendizagem, a preparação dos professores e a utilização dos *softwares* educacionais com crianças em todo o processo de ensino-aprendizagem.

Hoje em dia o computador é uma ferramenta de ensinar que vai se apresentando com valor excepcional, tanto pelo o que já corresponde em quesitos de artifícios quanto por sua possibilidade de potencial a ser ainda explorado.

A aprendizagem deve ser compreendida como uma parte de desenvolvimento do modo de pensar que leva, a obter, a saber, e selecionar os conhecimentos necessários para integrar com o verdadeiro e suas transformações.

Outro contributo para a aprendizagem é a chamada aprendizagem significativa que se baseia no conhecimento que o estudante já tem e para obter os resultados positivos deve considerar a bagagem de conhecimento que o estudante já possui. Nesse processo é indispensável a sintonia entre ideias iniciais a respeito do conhecimento preexistente e com aparência específica presente na estrutura cognitiva do estudante.

O uso do computador na educação, simplesmente por usar e sem contar com um planejamento pedagógico adequado e bem elaborado, o uso dessa poderosa ferramenta perde o seu sentido. A utilização do computador como recurso didático, para a melhoria do aprendizado

na educação, deve ocorrer aliado a uma análise de critérios pedagógicos e de programas que deverão contemplar de forma a considerar as características individuais dos estudantes.

A melhoria do processo ensino aprendizagem não ocorrerá se as práticas nos laboratórios com o uso de computadores não forem bem planejadas e conduzidas por professores que saibam realmente o que querem e o que fazem, pois a presença do computador na escola só dará bons resultados se houver professores capacitados e instruídos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Serão apresentadas na Revisão Bibliográfica as referências de trabalhos anteriormente realizados e publicados, evidenciando a evolução acerca da utilização das Tecnologias de Informação no processo ensino aprendizagem.

3.1 O uso de Tecnologias na Educação

O Censo escolar, realizado no ano de 2007 pelo Ministério da educação revelou naquele ano, que somente 3,5% das escolas contavam com a presença de computadores e com acesso à internet. Essa realidade vem mudando-nos vários níveis de ensino, seja municipal, estadual ou federal.

O Ministério da Educação estabeleceu como meta a universalização dos laboratórios de informática em todas as escolas até o ano de 2010, inclusive as escolas rurais.

A UNESCO colabora com o Programa TV Escola para explorar a convergência das mídias digitais na ampliação da interatividade dos conteúdos televisivos utilizados no ensino presencial e à distância.

Em 1982, o MEC traçou medidas para estabelecer a política da informática no setor da educação, da cultura e do desporto, estipulando desenvolvimento e ampliação da tecnologia e da informática na educação, respeitando os valores culturais e sociopolíticos que assentam os objetivos do sistema educacional.

Diante do exposto, podemos afirmar que as tecnologias chegaram às escolas e, por mais que as instituições resistem a isso, as pressões pelas mudanças no modelo de educação que vem sendo ainda implementado nas escolas é cada vez mais forte.

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) vem causando impacto significativo no processo de ensino-aprendizagem, por apresentar novas perspectivas, tornando o aprendizado mais diversificado e atualizado.

Para os autores Cordenonsi e Pereira (2009), o uso das tecnologias digitais em atividades didáticas é um recurso que disponibiliza ferramentas inovadoras, que pode efetivamente contribuir para um avanço qualitativo no processo de ensino-aprendizagem. Eles acreditam que:

A informática constitui um atrativo na aprendizagem. Não encontramos criança que apresente resistência ao enfrentamento do desconhecido em informática. Esta questão se potencializa se considerarmos a representatividade que a informática tem para crianças

e adolescentes. Como mais um recurso para interagir com a língua materna, instância fundamental do aprender, a informática constitui uma fonte rica para a apropriação e desenvolvimento do processo de construção da língua escrita. (Cordenonsi e Pereira, 2009).

Esses autores realizaram pesquisas orientadas pela necessidade de investigar as possibilidades pedagógicas do uso de *softwares* educativos com estudantes dos anos iniciais que estão em processo de alfabetização. Nesses estudos, com abordagem qualitativa e com caráter de estudo de campo, os dados foram obtidos através de aplicações com encontros presenciais com estudantes, observações, conversas e análise dos níveis de aprendizagem dos mesmos. Os pesquisadores concluíram que o uso de *softwares* educativos na alfabetização tem se mostrado eficaz na apropriação da leitura e da escrita e que os *softwares* voltados a estudantes que estão em processo de aquisição da leitura e escrita, levam ao estabelecimento de relações, pensamentos, levantamentos e confrontos de hipóteses. Portanto, esses autores acreditam na contribuição efetiva dos *softwares* como potencial lúdico e didático capaz de garantir a motivação do estudante e uma aprendizagem significativa.

Quanto ao uso da tecnologia objetivando a aprendizagem, Souza e Souza (2010) nos afirmam que o uso pode ser eficaz como facilitadora da aprendizagem dos estudantes na escola. De acordo com as autoras, estes estudantes, após concluírem as etapas na escola, saem desmotivados a buscarem o conhecimento para transformarem suas vidas e modificarem seu modo de pensar e de agir. Para essas autoras, as tecnologias deixarão os estudantes mais estimulados a buscar a socialização com os novos recursos, melhorando efetivamente seu desempenho escolar.

Souza e Souza (2010) acreditam que as ferramentas tecnológicas podem propiciar o acesso aos novos conhecimentos sendo capaz de transformar a teoria aprendida em sala de aula em prática realizada nos laboratórios de informática.

Por fim, as autoras Souza e Souza (2010), enfatizam a necessidade de uso de ferramentas tecnológicas no processo ensino aprendizagem como fatores que proporcionarão uma proximidade nas relações do estudante com o conhecimento e com isso, a melhoria no seu aprendizado.

Numa outra abordagem, as autoras Souza e Souza (2010) referenciam as crianças com dificuldade de aprendizagem e nos afirmam que:

Toda a criança tem um processo diferente de desenvolvimento – umas aprendem a andar mais cedo, outras falam mais cedo e isso é absolutamente normal, não existe um padrão de desenvolvimento. Portanto é importante que os pais respeitem o

desenvolvimento geral da criança. Nesta fase o pediatra torna-se um grande aliado dos pais, (Souza e Souza, 2010).

De acordo com as autoras, essa dificuldade de aprendizagem apresentada pelos estudantes vem acarretando outras situações, pois se percebe que crianças com dificuldades de aprendizagem geralmente apresentam certa desmotivação e desconforto diante das tarefas escolares, por não conseguirem realizá-las e se sentem incapazes quando se deparam com as atividades propostas pelo professor. Diante desse quadro, torna-se imprescindível cultivar a valorização da criança e incentivá-la a compreender de que é capaz de realizar as atividades propostas em sala de aula e isso, naturalmente irá conduzi-lo a uma elevação da autoestima. Essa melhoria na autoestima do estudante é, comprovadamente, um dos fatores importante num processo de ensino e de aprendizagem com êxito.

Nesse sentido, Stemmer (1998), nos afirma que os *softwares* educativos poderão ser um instrumento valioso para auxiliar a criança no seu processo de compreensão da linguagem escrita numa perspectiva diferente do ensino tradicional. Contudo, sabemos que é necessário que o profissional da educação esteja capacitado para prover ao estudante um bom uso das novas tecnologias em sala de aula, tornando o aprendizado mais intuitivo e interessante.

Para Mattei (2003) a utilização do computador na escola, como instrumento de auxílio na aprendizagem básica é muito importante para a construção do conhecimento dos estudantes e o uso do computador proporciona uma interação entre o professor e o estudante realizando uma parceria no processo de ensino-aprendizagem, além de estimular a pesquisa e a criatividade.

Diante da exposição dos autores acima, podemos afirmar que a utilização do computador na escola como auxílio na aprendizagem básica é importante para a construção do conhecimento dos estudantes, estimulando-os à elaboração de um pensamento crítico e ainda, como incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento da criatividade.

Na direção de compreender a relação tecnologia e professor, Mattei (2003) ressalta que o computador não é uma ameaça à profissão do professor e sim um instrumento capaz de enriquecer sua prática pedagógica.

Nesse sentido, Rosa (2010), destaca que o *software* educativo é um aliado do professor.

Essas exposições dos autores nos conduzem a concluir que o uso da tecnologia no processo ensino aprendizagem pode contribuir para manter a atenção e o interesse da criança na atividade, facilitando o alcance dos objetivos pedagógicos pré-estabelecidos, através das suas representações multissensoriais. Percebemos também que os *softwares* voltados para o público

infantil têm por finalidade fazer com que a criança aprenda e desenvolva habilidades ao mesmo tempo em que se diverte.

Nessa mesma direção, Rosa (2010) nos afirma que o uso de *softwares* educativos no ensino pode tornar-se mais interessante para as crianças tendo em vista que, com o auxílio do professor, o estudante constrói seu conhecimento no seu próprio ritmo, somando informação, entretenimento e ludicidade.

Quanto ao uso dos *softwares* na educação, Geaquinto (2008) nos afirma que apesar de muito difundidas na sociedade em geral, as Tecnologias Educacionais são relativamente pouco difundidas nas instituições de ensino, particularmente no sistema público.

Diante do exposto até aqui, percebemos o caráter interdisciplinar que as Tecnologias Educacionais possuem e isso as torna detentoras de um dos pré-requisitos importante quando se trata de aprendizagem na escola. Contudo, sabemos que a inserção de qualquer recurso no processo ensino aprendizagem deve compreender um processo complexo, desde a seleção/compra dos equipamentos até a capacitação dos envolvidos, que, às vezes, se negligenciam a favor do modismo de consumo.

Diante da perspectiva da presença das novas tecnologias na escola, percebemos a necessidade de pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas consequências. Aliado a isso, se faz necessário ao professor possuir capacidade de interagir com os recursos tecnológicos disponibilizados, reconhecendo a importância de utilizá-los em suas práticas educativas.

Nessa perspectiva, Cox (2003), nos afirma que:

É importante que o professor acompanhe os seus estudantes nas atividades no laboratório de informática, pois, esse pode com maior habilidade promover as mediações para que os educandos aproveitem ao máximo a atividade com o *software*. (Cox, 2003).

O autor nos fala, portanto, da importância da participação do professor regular da turma no processo de aprendizado dos estudantes.

Portanto, Panucci (2007) nos afirma a possibilidade de um ambiente rico de aprendizagem por meio do uso dos computadores em sala de aula fazendo uso de Jogos. De acordo com a autora, essa prática possibilita um melhor ambiente de aprendizado, através de desafios e da utilização de cores, sons, animações e imagens, mantendo a atenção e a curiosidade do estudante durante o processo de seu aprendizado.

Diante do exposto e percebendo a dinâmica que vem ocorrendo no sistema educacional brasileiro, constatamos que o papel da educação deve ser também o de democratizar o acesso ao conhecimento. A alfabetização tecnológica deve abranger o domínio crítico da linguagem tecnológica e não apenas o uso mecânico dos recursos.

Nesse sentido, Sampaio e Leite (2000) nos afirmam que: a escola necessita de professores capazes de entender e utilizar na educação as novas linguagens dos meios de comunicação eletrônicos e das tecnologias. Observa-se então que, para os educadores que acreditam na utilização das tecnologias nas instituições de ensino é preciso disseminar a importância e necessidade de tal utilização.

De acordo com Valente (1999), o computador utilizado como ferramenta de auxílio no processo ensino e aprendizagem, permite aos estudantes se prepararem para a sociedade do conhecimento, sendo motivados pelo desejo de alcançar um resultado significativo na execução das tarefas proporcionadas.

O autor nos fala da capacidade do computador proporcionar o aprendizado e resultados significativos na aprendizagem dos estudantes por ser capaz de colaborar com os estudantes a construir conhecimento. O mesmo autor considerou uma verdadeira revolução no processo de aprendizagem e ainda explícita como sendo uma chance para transformar a escola.

Nessa direção, Moraes (2003) aborda alguns pontos importantes do uso da informática, entre eles a melhoria da capacidade cognitiva dos indivíduos, a mudança do preceito de que é necessário saber as coisas de cor, ou seja, decorar ao invés de aprender. É visto então que, os educadores devem transformar a utilização do computador numa abordagem educacional que favoreça efetivamente o processo de conhecimento do estudante.

De acordo com Almeida e Moran (2005) as facilidades técnicas oferecidas pelos computadores, que são capazes de possibilitar a exploração de um leque ilimitado de ações pedagógicas, permite uma ampla diversidade de atividades que professores e estudantes podem realizar.

Diante do exposto até aqui é ressaltado a necessidade de uma mudança no sistema educacional rumo à adoção de novos programas, métodos e estratégias de ensino e que essa mudança seja permeada com a contribuição dos recursos da tecnologia nas práticas docentes.

Ao mesmo tempo, Ferreira (2008) nos afirma que o computador é uma ferramenta capaz de seduzir as pessoas e de gerar medo e resistência. O autor evidencia que o meio acadêmico, bem como a sociedade em geral, exerce uma grande pressão para que a prática docente do

professor se torne mais flexível e adaptativa, utilizando a tecnologia como algo para a transformação do ambiente da sala de aula.

Enfim, o uso da informática como ferramenta pedagógica vem ganhando espaço como sendo capaz de proporcionar avanços significativos na educação, além de promover a inclusão digital de crianças carentes. Embora ainda existam algumas resistências institucionais, o uso do computador vem se revelando como um estímulo ao desenvolvimento da criança de forma a possibilitar e consolidar uma aprendizagem sólida, significativa e mais colaborativa aos estudantes.

4. METODOLOGIA

A metodologia tem a função de demonstrar como devemos caminhar durante a pesquisa de modo a proporcionar reflexões e instigar a um novo olhar sobre o mundo: um olhar curioso, indagador e criativo na construção de novos conceitos e verdades. A metodologia nos fornece uma explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata do tipo de pesquisa, do instrumental utilizado, do tempo previsto, da equipe de pesquisadores, das formas de tabulação e tratamento dos dados, enfim, de tudo aquilo que utilizamos durante a realização de um trabalho de pesquisa.

Tendo esse projeto de pesquisa o objetivo de analisar a utilização de ferramentas das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem em uma escola pública de ensino fundamental, por meio de um aprendizado diversificado e atualizado optamos, no primeiro momento pela pesquisa qualitativa com cunho exploratório, tendo em vista a necessidade de descobrir o que poderá estar encoberto para a compreensão do problema da pesquisa.

4.1 Sujeitos do estudo

A população-alvo é constituída de uma turma de 19 (dezenove) estudantes que frequentam o 5º ano do ensino fundamental na Escola Municipal “Prefeito Alberto Pimenta” (EMPAP) do Município de São João Evangelista-MG e a Professora Marta¹. A definição dessa turma se deu, por meio de um sorteio dentre as turmas de 5º ano do ensino fundamental da referida escola. Em atendimento aos objetivos propostos e em busca de riqueza dos dados e resultados da pesquisa, a professora regular da turma respondeu um questionário semiestruturado, onde foram analisados vários fatores relacionados à sua formação inicial e continuada e à sua familiaridade com o uso do computador em sua prática de sala de aula.

4.2 Procedimentos e Instrumentos

Este item abordará os procedimentos e instrumentos utilizados no desenvolvimento da pesquisa objetivando a coleta dos dados que alimentaram a nossa pesquisa com vistas a analisar os resultados antes, durante e após o uso da tecnologia na turma de estudantes da Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta, *lócus* da pesquisa.

¹ Os sujeitos do estudo foram desidentificados para assegurar o anonimato na pesquisa.

4.2.1 Procedimentos

Para o primeiro momento da pesquisa foi realizado um mapeamento das turmas do 5º ano do ensino fundamental da Escola Municipal “Prefeito Alberto Pimenta”. Esse mapeamento se deu por meio de levantamento de dados junto à Secretaria Municipal de Educação e à Secretaria da referida Escola. Após isso, realizamos um sorteio dentre as turmas do 5º ano da escola e apresentamos o projeto de pesquisa para a professora regular e conhecemos o seu planejamento de aulas da turma pesquisada, dando assim, início à pesquisa.

No segundo momento, optamos pela pesquisa bibliográfica sobre estudos e pesquisas já realizadas com abordagem na avaliação de *softwares* educativos com a finalidade de buscar programas voltados para a faixa etária das crianças envolvidas na pesquisa. Nesse levantamento priorizamos programas com diferentes tipos de atividades e que contam com propostas de ensino/aprendizagem inovadoras. A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas, buscando conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema.

Após a etapa de pesquisa bibliográfica, iniciamos a etapa de observação da prática docente das aulas da turma do 5º (quinto) Ano do Ensino Fundamental da escola pesquisada. Nesse momento buscamos conhecer os estudantes, os métodos e a prática de ensino utilizada pela professora regular da turma, verificando o nível de interação e interesse dos estudantes durante as atividades propostas pela professora regular da turma.

Concomitantemente a essa etapa de observação da prática docente da turma pesquisada, utilizamos um questionário semiestruturado, junto à professora da turma, lócus da pesquisa, objetivando analisar o nível de aprendizagem e de interesse dos estudantes da referida turma até aquele momento. Neste questionário foram abordados alguns aspectos da formação e da prática docente da professora. Após isso, em consonância com temas já planejados, pela professora regular da turma, no plano de unidade, foi proporcionado ao professor à utilização do *software* educativo durante as aulas. O desenvolvimento, a prática e os resultados foram observados durante os trabalhos com o *software*, mediante o estabelecimento de critérios que indicam caminhos e possibilidades pedagógicas com o uso do *software* com os estudantes. Junto a isso, os resultados na aprendizagem dos estudantes foram registrados por meio da realização de avaliações antes e depois de trabalhar com o *software*, de forma a observar o número de acerto e de erros nas questões de mesma natureza. Durante essa prática, as observações foram registradas em diário de campo para a análise do resultado final e a elaboração de gráficos que mostram o

desenvolvimento dos estudantes, tendo como base o número de erros e de acertos na avaliação realizada por eles, antes e depois da utilização do *software* educativo.

4.2.2 Instrumentos

Na elaboração deste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados desenvolvidos, junto aos sujeitos participantes do estudo, durante o tempo de duração da coleta e análise dos dados:

- a) Entrevistas semiestruturadas de cunho exploratório com a professora regular da turma pesquisada. Essa entrevista nos proporcionou uma visão geral acerca do rendimento dos estudantes e do interesse demonstrado durante as aulas regulares da turma. No roteiro das entrevistas contemplamos as seguintes questões:
- ✓ A área de conhecimento da sua formação.
 - ✓ Conhecimento dos recursos de informática que poderão assessorar a prática docente.
 - ✓ Curso de Informática ou outros afins.
 - ✓ Materiais utilizados, em termos de recursos didático-pedagógicos para as aulas contemplarem a diversidade dos estudantes.
 - ✓ Leitura de periódicos sobre Ensino na contemporaneidade e leitura de livros que tratam do uso de tecnologia da informação na educação.
 - ✓ Preparação para atuar com computadores na sala de aula regular.
 - ✓ Reflexão individual sobre o uso de computadores no ensino regular.
 - ✓ Preparação da Escola e dos professores para atuar em suas turmas regulares com o uso dos recursos da informática, visando um aprendizado lúdico e concreto dos estudantes acerca do planejamento proposto pela Secretaria Municipal de Educação, pela Escola e pelo professor.

Durante a pesquisa, utilizamos o Linux Educacional (LE) versão 4.0, que é uma compilação do Linux² com foco em aplicação em laboratórios de informática educacional. Após a análise bibliográfica e de acordo com o perfil e o nível de aprendizagem dos estudantes apresentados no questionário semiestruturado respondido pela professora regular da turma, optamos pelo *software* GCompris para o desenvolvimentos das nossas atividades no laboratório.

² Sistema Operacional inicialmente desenvolvido por um estudante finlandês Linus Torvalds em 1991 baseado no sistema operacional Unix e hoje é mantido por comunidades internacionais de programadores dentre outros profissionais na área de informática.

O GCompris é constituído por um conjunto de aplicações educacionais que compõe uma série de programas educacionais do LE. O referido *software* oferece diversas atividades para crianças com idade entre 2 (dois) e 10 (dez) anos, sendo elas:

- descoberta do computador: teclado e mouse;
- matemática: memorização de tabelas, numeração, cálculo, geometria;
- ciências: ciclo da água, simulação elétrica;
- geografia: colocar os países no mapa;
- jogos: xadrez, memória, sudoku;
- leitura: prática de leitura;
- outros: aprender a identificar as horas, quebra-cabeças com pinturas famosas, entre outras atividades.

Dentre as várias atividades que o *software* proporciona, considerando o nível de aprendizagem dos estudantes observado no questionário semiestruturado respondido pela professora regular da turma pesquisada e com as anotações no diário de campo durante as observações iniciais dos pesquisadores, optamos por trabalhar com as quatro operações matemáticas básicas que são: adição, subtração, multiplicação e divisão.

5. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL “PREFEITO ALBERTO PIMENTA”

A Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta, localizada na Rua Dr. Nelson de Sena, número 389, Centro, integra a rede municipal de ensino de São João Evangelista – MG. A escola foi criada em 1994 para atender os estudantes da educação infantil, com a denominação de Pré-Escolar Balão Mágico. Com a exigência legal e a demanda escolar houve a necessidade de ampliação do Ensino Fundamental, então no ano de 2004, a escola começou a atender o Ensino Fundamental, iniciando somente com a 1ª série e posteriormente, ano a ano, até a 4ª série.

A escola oferece as seguintes modalidades de ensino: Educação Infantil (04 e 05 anos) e Ensino Fundamental (1º ao 5º ano). Hoje, conta com um prédio reformado e ampliado, permitindo uma infraestrutura adequada.

Os estudantes são advindos de uma diversidade de condições, são, em sua maioria, provenientes de famílias de baixo poder aquisitivo, e beneficiários de Programas do Governo Federal como “Bolsa Família”.

Esta escola desde o seu início buscou pautar sua educação nos seus princípios de qualidade. Trabalhando junto aos professores orientando e capacitando para melhor atender aos nossos educandos.

Preocupados com a construção de um ser humano integrado, buscamos trabalhar os conhecimentos básicos do Currículo Nacional; nossa cultura local, afim de valorizá-la. Acreditando que o ser humano precisa associar ao seu conhecimento, o corpo; na sua forma mais ampla, nossos estudantes têm acesso a Educação Física, jogos esportivos e de mesa, dança, dramatização, etc.

Como não poderia deixar de ser, além dos conhecimentos, do trabalho com o corpo, preocupamos com a saúde mental, proporcionando lazer, através de excursões, apresentações, filmes, literatura. Os valores e a ética tem sido uma constância nos trabalhos devido à grande diversidade de estudantes, que só têm a contribuir, para que os mesmos cresçam respeitando as diferenças com princípios de igualdade, fraternidade e liberdade.

Os professores, na sua maioria, com formação superior e com pós graduação, têm trabalhado com dedicação, com profissionalismo, a fim de trazer melhores resultados, para diminuir as diferenças sociais, as desigualdades, uma dívida contraída ao longo da história desse país.

Com autorização de funcionamento da Educação de Jovens e Adultos e com a aquisição da sala de recursos e informática, a escola atenderá uma parcela da sociedade excluída, por não ter tido oportunidade de estudar na época certa, seja por falta de recursos financeiros da família, onde muitas crianças tinham que trabalhar; ou por falta de atender cada estudante respeitando suas individualidades, seu tempo, ficando excluído e à margem dos seus direitos sociais.

A escola tem firme compromisso com a Educação para todos, apostando na qualidade de bons professores, na família como aliados, na sociedade justa e nas políticas públicas, a fim de dar o suporte necessário, para que façamos deste país, um país de letrados, com mais educação e conseqüentemente; com mais segurança, mais saúde, mais cultura, menos fome, menos guerra, menos desigualdades, um POVO, orgulhoso de ter nascido brasileiro, mineiro e evangelitano.

Os estudantes da Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta são provenientes tanto da zona urbana quanto da zona rural – utilizando transporte escolar – e com características socioeconômicas diversificadas.

Apresentam heterogeneidade de sexo e idade variável entre 4 e 11 anos. Sempre na expectativa de crescimento e progresso, almejam uma escola evidenciada em corrigir erros e satisfazer os seus anseios de forma organizada, criteriosa e eficaz, capaz de atribuir medidas coerentes com sua própria realidade.

A participação ativa e simultânea de professores e funcionários torna-se cada vez mais integrada e como condição geradora de crescimento que na busca constante de mudanças e inovações vão se fazendo desempenhar bem o papel que lhe são concernentes. Sugerem alternativas prazerosas para um melhor entrosamento e harmonia entre todos contribuindo para um ambiente de trabalho saudável. Quanto ao desenvolvimento pedagógico os docentes procuram sempre fazer do estudante um conhecedor de seus direitos e deveres, propicia a aquisição de conhecimentos específicos e através de projetos pedagógicos e atividades intra e extraescolares buscarem uma participação maior da comunidade em que está inserida.

Os pais esperam que a escola esteja sempre empenhada em desenvolver o aperfeiçoamento em todos os aspectos, possibilitando assim ensino de qualidade, contribuindo para fazer de seus filhos verdadeiros cidadãos.

Para uma melhoria no desempenho dos estudantes todos os envolvidos no procuram trabalhar com uma diversidade de atividades que possibilitam uma prática pedagógica dinâmica podendo, portanto, colocar o estudante predisposto a um a desenvolvimento escolar satisfatório e concernente à sua faixa etária e ano escolar. O estudante é avaliado periodicamente pela escola

com o propósito de diagnosticar sucessos e fracassos através de quadros informativos, conselhos de classe e reuniões administrativo-pedagógicas e sequencialmente transmitidos aos pais.

Que todos os envolvidos no processo escolar tenham sempre o desejo e a preocupação em vivenciar e proporcionar o conhecimento, o estudo e a cidadania à sua clientela.

A Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta oferece à Comunidade Escolar de São João Evangelista as seguintes modalidades de ensino, mostradas na Tabela 1 que identifica a educação infantil pré-escolar para as idades de 4 e 5 anos, 8 (oito) turmas no período vespertino e matutino e a Tabela 2 o ensino fundamental anos iniciais, conforme a seguir:

Tabela 1 – Educação Infantil

Período	Quantidade de turmas	Turno	Quantidade de estudantes
1º período	04	Matutino Vespertino	106
2º período	04	Matutino Vespertino	103

Fonte: PPC da Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta, 2011

Tabela 2 – Ensino Fundamental

Ano	Quantidade de turmas	Turno	Quantidade de estudantes
1º ano	03	Matutino	60
2º ano	03	Vespertino	73
3º ano	04	Vespertino	86
4º ano	04	Matutino	86
5º ano	04	Matutino	93

Fonte: PPC da Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta, 2011

Como Recursos humanos a Escola conta com:

- 617 estudantes matriculados;
- 43 professores (20 designados e 23 efetivos. 38 com licenciatura plena e curta e 5 possuem o magistério);
- 18 ajudantes de serviços gerais (10 efetivos e 8 contratados);
- diretor e vice-diretor;
- 2 especialistas;
- psicólogo (secretaria de educação);
- 2 assistente de educação básica;
- 1 inspetora de estudantes.

Todos os funcionários da escola são habilitados para exercerem a sua função com formação específica para cada área e qualificação para o trabalho.

Nota-se um comprometimento com os objetivos propostos pela escola, pela educação, pelo interesse e necessidade de inovação constante por meio de cursos de aperfeiçoamento, capacitação, treinamento e atualização, valorização do profissional à formação profissional e específica.

5.1 Missão da escola

Para atender às necessidades do processo de desenvolvimento global a escola tem que, por prioridade, conduzir e, perfeita harmonia direção, docentes, discentes e familiares ao crescimento autêntico da eficiência, criatividade, decisão e aperfeiçoamento pleno do desenvolvimento escolar. Propõe a promover a socialização e adaptação do estudante de maneira adequada buscando o seu crescimento nos diversos Aspectos afetivo-social numa concepção de criança cidadã, como sujeito ativo construtor do seu próprio conhecimento e de suas ações. A escola deve-se constituir em espaço privilegiado onde o estudante possa vivenciar experiências sistematizadas, fundamentais ao desenvolvimento do seu potencial humano.

5.2 Projetos de ensino aprendizagem

A Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta oferece ainda, em horário extra turno, os seguintes projetos de ensino e de aprendizagem:

- Projeto educação não tem cor;
- Projeto fazendo artes;
- Projeto de intervenção pedagógica;
- Projeto de atividades cívicas e culturais;
- Pacto Nacional pela Alfabetização na idade certa.

5.3 Recursos

Com relação aos recursos didáticos a escola conta com um aparelho de TV e um aparelho de DVD.

Estes recursos são utilizados de acordo com as necessidades dos professores em suas respectivas disciplinas.

A Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta possui um computador e uma impressora. Estão distribuídos na secretaria. Todos são apropriados e utilizados de acordo com as necessidades de cada setor. Uma sala para 19 computadores e impressoras oriundas do PROINFO.

Na escola há um aparelho de som *micro system*, uma caixa de som, um amplificador e dois microfones com fio e sem fio.

A estrutura física da escola é constituída por três blocos, em três pavimentos, nos quais funcionam quatorze salas de aula, uma sala de recursos e uma biblioteca em dois blocos. No outro bloco funciona a cantina com dois espaços para guardar os utensílios e os alimentos, um refeitório, banheiros masculinos e femininos de uso dos estudantes, uma sala de direção e uma secretaria. A escola possui livros didáticos, literários, CD's, DVD's, VHS oriundos do FNDE estes de uso dos professores e estudantes. Todos os estudantes fazem uso do livro didático.

5.4 Estudantes

A escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta, neste ano de 2013, possui um total de 617 (seiscentos e dezessete) estudantes, sendo 219 (duzentos e dezenove) da Educação Infantil, 398 (trezentos e noventa e oito) de 1º ao 5º ano da Educação Básica. Os estudantes foram organizados nas turmas, ou seja, enturmados de forma heterogênea, considerando os vários níveis de aprendizagem.

5.5 Objetivos

A Escola Municipal “Prefeito Alberto Pimenta” têm como objetivo geral garantir o acesso e a permanência do estudante à escola, bem como a construção de competências por meio do desenvolvimento de habilidades nos domínios cognitivo, afetivo e psicomotor, constituindo diretrizes, objetivos, metas e estratégias para áreas e modalidades de ensino. Sendo os objetivos específicos:

- garantir o desenvolvimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais e do Currículo da Educação Básica, levando-se em consideração as peculiaridades locais.
- ampliar a aprovação e eliminar a evasão e a repetência no Ensino Fundamental;

- propiciar aos estudantes o desenvolvimento de habilidade, valores e atitudes;
- educar: para a participação, para a criança responsável e construtiva, para a construção do conhecimento e para o poder de questionar a realidade;
- estimular atividades culturais e esportivas;
- promover a integração escola-comunidade;
- preparar a criança para as situações de interação ao ensino fundamental;
- iniciar a formação de estudantes conscientes, críticos e participativos;
- desenvolver o gosto pelas atividades lúdicas e recreativas;
- desenvolver a criatividade;
- colocar o estudante em situações de aprender a fazer fazendo;
- trabalhar a formação ética, pessoal, social, o respeito à cultura e a maturidade de cada estudante e a valorização de ações desenvolvidas por eles;
- promover a participação dos pais na escola;
- oferecer ao estudante infraestrutura adequada e de qualidade;
- conduzir o estudante ao pleno desenvolvimento de suas ações concernentes ao desempenho escolar.
- proporcionar ao professor orientações para a melhoria constante do seu trabalho pedagógico, tornando-o comprometido com a prática educativa.
- proporcionar à criança condições de ampliação de suas experiências partindo do seu saber, dando-lhe oportunidade de compreensão do mundo em que vive.
- estimular seu interesse pelo processo de transformação da natureza, pelas relações sociais e culturais, de forma crítica e transformadora;
- possibilitar a vivência de situações que favoreçam o desenvolvimento da capacidade de adquirir conhecimentos e enfrentar os desafios;
- proporcionar à criança a vivência de situações concretas com jogos diversos e múltiplas atividades que favoreçam a construção de um ambiente alfabetizador;
- conduzir o estudante à aquisição de melhor aproveitamento pedagógico, dentro de suas competências, habilidades e potencialidades, à forma adequada de avaliação que será feita mediante o acompanhamento e registro de seu desenvolvimento, salientando os aspectos qualitativos e sem o objetivo de promoção.

5.6 Justificativa

A Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta de Educação Infantil e Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) vêm retratar a organização pedagógica, o funcionamento e estratégias de ação para o seu desenvolvimento escolar.

Compartilhar princípios de responsabilidade num contexto de flexibilidade teórico/metodológico de ações pedagógicas, em que planejamento, desenvolvimento e avaliação dos processos educacionais revelem sua qualidade e respeito à equidade de direitos e deveres do professor e do estudante.

Introduzir cada estudante na vida em sociedade buscando a justiça, a igualdade, a felicidade mostrando-o que estes princípios farão parte de sua vida cidadã, levando-o à formulação de julgamento, experiências construtivas, disciplina e criticidade. Fazer reconhecimento de identidade pessoal de todos os envolvidos no processo escolar: estudantes, professores, administrativos e família como forma de consciência histórica e democrática na sociedade que se deseja instruir e transformar.

Reconhecer que as aprendizagens são constituídas na interação entre os processos de conhecimento, linguagem e afetividade através de ações inter e intrasubjetivas capazes de protagonizarem ações solidárias e autônomas de constituição de saberes e valores indispensáveis à vida cidadã.

Proporcionar condições em clima de cooperação, de estratégias educacionais, do espaço físico, do horário e do calendário escolar que possibilitem a adoção, a execução e aperfeiçoamento das diretrizes educacionais.

E neste sentido construir um significado na busca de organização do trabalho de cuidar e educar crianças complementando a ação da família e da comunidade.

Em atendimento à Educação Infantil devem constituir-se em espaço privilegiado onde a criança possa vivenciar experiências sistematizadas, fundamentais ao desenvolvimento do seu potencial. Ser, sentir, brincar, expressar-se, relacionar-se, mover-se, organizar-se, é partes do todo que vão gradual e articuladamente aperfeiçoando estes processos nos contatos consigo próprios, com as pessoas, coisas e o ambiente em geral, através de múltiplas formas de comunicação, linguagem e manifestações lúdicas e artísticas.

Neste sentido, a aquisição de conhecimentos, habilidade, hábitos e atitudes a serem trabalhados não podem visar apenas o ajustamento da criança à situação escolar ou ao seu sucesso no ensino fundamental, mais que isto, a ação educativa do ensino infantil deverá

assegurar a criança condições de compreender o mundo em que vive e as relações sociais e culturais de que participa.

Para que o Ensino Infantil alcance os objetivos propostos o trabalho conjunto e solidário de professores, especialistas, direção, estudantes e pais constituem-se em pré-requisitos indispensáveis ao desenvolvimento de uma ação educativa capaz de conciliar a busca de organização do trabalho de educar e cuidar de crianças com a consideração de que é a primeira etapa da Educação Básica.

É necessário, por fim, compreender que educação infantil e ensino fundamental são indissociáveis envolve conhecimentos e afetos, saberes e valores, cuidados e atenção, seriedade e riso. O objetivo é atuar com liberdade para assegurar a apropriação e a construção do conhecimento por todos.

6. CARACTERIZAÇÃO DA PROFESSORA REGENTE DA TURMA

Para realizar esta pesquisa e observar as alterações que o uso das TICs na educação proporciona na prática do docente, viu-se necessário pensar no perfil da professora regente.

Um questionário semiestruturado de cunho qualitativo intitulado como “A utilização de *softwares* educacionais como ferramentas de aprendizagem no ensino fundamental”, foi utilizado junto à professora regente. No questionário foram abordados alguns aspectos da formação e da prática docente da professora, a fim de identificar sua formação e características relevantes para a realização desta pesquisa.

A professora regente da turma do 5º ano, onde foi realizada a pesquisa, trabalha na Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta há dezesseis anos, possuindo formação em Pedagogia, com Pós Graduação em Psicopedagogia Institucional.

Apesar de não possuir formação em algum curso de informática, a professora possui conhecimento do uso prático dos recursos de informática na educação, e ainda realiza leituras que tratam do seu uso na educação, mostrando seu interesse por esse tipo de leitura, embora não tenha nenhum curso na área. Para adaptar aos novos anseios tecnológicos houve a necessidade de aprender na prática a utilizar os recursos para preparar as suas atividades, sentindo-se preparada para atuar com o uso dos computadores na sua prática docente.

Quanto ao processo ensino aprendizagem com o uso de computadores a professora afirmou que o seu uso permite uma prática mais dinâmica e eficaz, aproximando o estudante do avanço da tecnologia integrando os meios multimidiáticos. Para ela, a escola está preparada para possibilitar o uso de computadores durante a prática de ensino dos seus professores, apesar de ainda ter professores que não se capacitaram a escola oferece os recursos necessários para o seu uso.

A professora acredita que a realização desta pesquisa contribuirá para o enriquecimento de conhecimentos dos envolvidos. A troca de experiência para os professores terá grande valia na medida em que favorecerá o desempenho da prática docente. Para os estudantes será uma ótima oportunidade para aprender e aplicar no seu dia-a-dia o uso da informática, além de proporcionar prazer e motivação.

7. A PRÁTICA EDUCATIVA COM O USO DE *SOFTWARE* NA SALA DE AULA

Tendo como foco os objetivos propostos na nossa pesquisa, após a definição da turma a ser pesquisada por meio de sorteio dentre as turmas da Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta, iniciamos com observações das aulas da professora regente da turma do 5º ano e nesse primeiro contato, observamos o comportamento dos estudantes diante da professora regente, conhecemos o nosso sujeito de estudo e identificamos algumas dificuldades específicas de alguns estudantes. Após isso, passamos a observar a aula com a outra professora de informática no laboratório da escola, no horário específico do conteúdo de informática.

Durante as nossas observações da turma, foi percebido que a maior dificuldade dos estudantes, dentre os conteúdos que estavam sendo trabalhados pela professora naquele momento, estava na resolução das operações básicas da matemática e por isso definimos que esse seria o conteúdo que trabalharíamos para atingir o objetivo proposto na pesquisa.

Diante desse contexto, visando atingir o aprendizado dos estudantes na resolução das quatro operações fundamentais, adição, subtração, multiplicação e divisão, com números naturais, foi preparada uma prática para ser aplicada/trabalhada de forma conjunta, junto à professora regente da turma, fazendo o uso do *software*, abordando as quatro operações.

A utilização do *software* na sala de aula não significa que ele irá substituir o professor no processo ensino-aprendizagem, ela apenas possibilita auxiliar o professor, durante a sua prática, com o auxílio de recursos tecnológicos para o reforço imediato e assim manter o interesse do estudante na atividade. Isso torna a aprendizagem com ingredientes a mais para o estudante: a aprendizagem com sentido e significado.

Nesses primeiros momentos, foi observado que não havia uma sequência de conteúdos trabalhados pela professora regente da turma com os conteúdos abordados no laboratório de informática pela professora que atua para tal, uma vez que a professora de informática possuía um planejamento específico baseado no conteúdo disposto no *software*, e a professora regular trabalhava o conteúdo de acordo com o seu planejamento docente para a referida turma.

A conexão entre o plano da professora regente com a professora do laboratório deve acontecer, uma vez que o trabalho em sala de aula deve ser em conjunto, como reafirma Cox (2003), ao dizer que é importante que o professor acompanhe os seus discentes nas atividades no laboratório de informática, pois, esse pode promover as mediações para que os educandos aproveitem ao máximo a atividade com o *software*.

Segundo Neiva (2012), um caso bem sucedido de uso de *Softwares* Educativos no processo ensino/aprendizagem é o ocorrido na Escola Municipal Maria Coeli Ribas Andrade e Silva, em Pirapora (MG), onde a escola está inserida no projeto Infoeduc. De acordo com o autor, no início de cada semestre letivo, os professores da escola fazem um planejamento das suas aulas para que a coordenadora do Infoeduc encontre conteúdos, jogos e atividades que sirvam para reforçar a aprendizagem e isto acontece porque o uso dos laboratórios de informática, na escola, é utilizado principalmente como reforço para os conteúdos vistos nas disciplinas do currículo escolar.

O exposto até aqui nos leva a afirmar que para um resultado positivo do uso das tecnologias na educação, cada professor deve acompanhar os estudantes no laboratório tirando dúvidas e se envolvendo com o ensino/aprendizagem por meio do uso dos *softwares* educativos.

De acordo com Neiva (2012), na Escola Municipal Maria Coeli Ribas Andrade e Silva houve um crescimento do Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) apontando uma melhoria no desenvolvimento da escola.

A utilização das TICs nas escolas devem se apoiar em um planejamento estruturado, como nos afirma Modesto (2011), que:

É consenso entre estudiosos da área que, para alcançar resultados permanentes e a longo prazo, é necessário que professores e coordenadores pedagógicos articulem um projeto que integre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) ao planejamento anual das disciplinas, de forma consistente e com o apoio da gestão. (Modesto, 2011).

Na Escola Municipal Prefeito Alberto Pimenta, *lócus* de nossa pesquisa, foi percebido a falta de um planejamento estruturado que busque a conexão com o conteúdo aprendido em sala de aula com o conteúdo dos laboratórios e isso compromete o uso da tecnologia no processo ensino-aprendizagem por não proporcionar aos estudantes uma sequencia logica de conteúdos, deixando brechas para um aprendizado eficiente. Acreditamos que não basta colocar os computadores nas escolas e por isso pensar que está sendo introduzida aos estudantes a informática, pois, além disso deve ter um acompanhamento e um planejamento para que o uso possa ser explorado de forma potencial e eficiente.

É importante destacar que muitos professores ainda têm resistência ao uso dos computadores como praticas pedagógicas, por acharem que a inclusão do uso dos computadores dará mais trabalho. Alguns desses professores nem sabem o que fazer com a tecnologia em sala de aula, ou estão simplesmente presos ao comodismo, o que seria ideal era sempre estar em busca de novos conhecimentos. Para Modesto (2011), é uma pena que o principal agente da

transformação da educação ainda demonstre resistência ao uso desses recursos, o que a escola precisa é mudar a sua mentalidade. O grande desafio é integrar essas mudanças, sem jogar fora o passado, através de projetos, não com atitudes intempestivas e dispersas.

É necessário que o professor saiba lidar com ritmos individuais dos seus discentes, apropriando-se dos recursos tecnológicos e técnicas novas para a elaboração de material didático a fim de despertar maior interesse ao estudante e manejar criativamente a oferta tecnológica.

O professor, no seu papel de mediador do processo de aprendizagem, deve ser capacitado para fazer a integração da informática com a sua proposta de ensino e da escola, sendo capaz de lidar com os novos recursos tecnológicos, na promoção de um maior aprendizado de forma interativa, buscando acompanhar o desenvolvimento dos estudantes de maneira mais promissora, promovendo então a criatividade dos estudantes. O professor deve ser capaz de integrar o computador na sua prática pedagógica possibilitando a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo a fim de resolver os problemas dispostos.

Após anotações, em nosso diário de campo, percebemos que o trabalho das professoras pesquisadas não estava sendo feito de forma integrada propiciando uma troca de aprendizado entre professora regente e estudantes.

Diante dos resultados positivos no rendimento/desempenho dos estudantes durante o trabalho realizado em nossa pesquisa, percebemos que o trabalho deve ser indiscutivelmente em conjunto levando a uma integração entre os conteúdos ensinados por cada uma das professoras na perspectiva de incentivar os estudantes a buscarem sempre novos conhecimentos, a fim de ter um aprendizado a educação mais eficaz e eficiente.

8. O USO DE *SOFTWARES* EDUCATIVOS NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Surgem, a todo o momento, discussões a cerca da importância da informática na educação, e um dos vários aspectos que nos levam a afirmar essa relevância é o contexto social que vivenciamos hoje. O computador está cada vez mais presente na vida cotidiana das pessoas, e essa presença traz consigo a necessidade de que mais pessoas saibam lidar com os mesmos. Outro aspecto é o crescente número de *softwares* educativos no mercado, cada vez mais interativos, com interfaces atrativas, que cativam cada vez mais usuários/estudantes.

A presença das tecnologias no cotidiano das crianças por meio de brinquedos, televisão, tablets, vídeo games entre outros, é factual, e a relação já existente entre estudante e tecnologia pode auxiliar/acelerar o processo de aprendizagem, principalmente por meio da utilização de *softwares* educativos, dando ao estudante a oportunidade de vencer os desafios da aprendizagem de forma lúdica.

Há décadas atrás o uso de computadores era somente para fins científico, não era possível uma pessoa comum ter acesso a algum computador, até que na década de 70 (setenta) surgiram os PCs (Computadores Pessoais) e de lá para cá houve uma grande mudança em perspectiva, e hoje o acesso a tecnologias é uma realidade nunca antes imaginada.

A informática na educação era apenas um sonho para boa parte da população brasileira, devido à baixa renda, mas a realidade vem mudando, assim como o acesso ao computador mudou. A passos lentos, a informática vem sendo inserida nas escolas, graças ao desenvolvimento do computador pessoal, na década de 80 (oitenta) iniciou-se o movimento de introdução de computadores nas escolas para fins administrativos, auxiliando na gerencia de quadros de estudantes e patrimônios. A visão ainda era limitada ao pensar em usar o computador como uma ferramenta educacional, mas com a contínua evolução das máquinas, computadores cada vez melhores e com preços mais acessíveis, surgia um novo negócio e uma nova maneira de se ensinar: A Informática educativa.

A informática na educação pode ser vista por dois aspectos: No primeiro a informática auxiliando o processo de ensino e aprendizagem: todas as disciplinas curriculares podem ser trabalhadas fazendo o uso de recurso da informática, objetivando otimizar os resultados do processo aprendizagem; No segundo aspecto, a informática como conteúdo a ser ensinado: ensinar a informática, capacitando os estudantes na utilização de sistemas, linguagens, etc.

Segundo Valente (1991, p.115), *software* educativo é todo e qualquer *software* utilizado com finalidade educativa. Buscando um maior entendimento sobre a utilização do computador na educação, Taylor, em 1980, explicitou que de acordo com a utilização do computador, o mesmo poderia ser classificado de três maneiras: o computador como tutor, ferramenta ou tutelado, conforme explicitado abaixo:

- computador tutor: Nessa abordagem o computador é visto como “máquina de ensinar”, o mesmo desempenha o papel do professor orientando os estudantes na busca de um novo conhecimento. O computador apresenta o conteúdo aos estudantes de uma maneira diferente da apresentada pelo professor, pode-se utilizar do emprego de sons, imagens, animações. Destacam-se os seguintes tipos de *softwares* educacionais:
 - a) tutoriais: apresentam informações organizadas e têm como função introduzir conceitos, princípios e apresentar habilidades. São *softwares* simples de serem implementados e inseridos na prática escolar;
 - b) exercício e prática: nesse *software* são empregados conhecimentos já adquiridos pelo estudante, visando uma avaliação do aprendizado do estudante e permitindo a verificação dos erros cometidos pelo mesmo;
 - c) jogos: objetivam desafiar e motivar os estudantes. Possibilita o aprendizado de um determinado conteúdo de forma lúdica, permite também, a exercitar o raciocínio lógico, o processamento das informações e a dedução. São comumente desenvolvidos para o público infantil por favorecer o desenvolvimento de habilidades como concentração, coordenação, rapidez, etc.;
 - d) simulação: é a representação de um processo ou sistema por meio de um modelo representativo da realidade. Geralmente esse tipo de *software* tem uma alta capacidade de representar situações reais, possibilitando a realização de experiências difíceis e perigosas que não poderia ser realizadas dentro de uma sala de aula facilitando o aprendizado do estudante.
- computador como ferramenta: Nessa abordagem o computador é visto como uma ferramenta para execução de determinadas tarefas como edição de textos, elaboração de planilhas, aquisição de informações, execução de tarefas administrativas. O Word e o Excel da Microsoft são exemplos de *softwares* utilizados como ferramentas.

- computador tutelado: Nessa abordagem o estudante tem a função de ensinar o computador a executar uma determinada tarefa por meio de comandos, um exemplo típico do uso desse tipo de *software* é o LOGO, que por meio da utilização de conceitos matemáticos o estudante ensina o computador a movimentar uma tartaruga (símbolo utilizado nas lições do LOGO).

Buscando condições para o uso do *software* educacional para a alfabetização em sala de aula podemos perceber que é necessário avaliar cuidadosamente os *softwares* educativos disponíveis, pois, por meio dele é que se determinam as possibilidades de utilização dos computadores na educação.

Visando dar suporte aos professores, em 2008, o Ministério da Educação, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, Rede Latino americana de Portais Educacionais (RELPE), Organização dos Estados Ibero-americanos – OEI dentre outros órgãos, criou o Banco Internacional de Objetos Educacionais, que é um portal onde são disponibilizados materiais didáticos, gratuitos para consulta e utilização em sala de aula. O portal oferece materiais e atividades que são desenvolvidos tanto por brasileiros quanto por pessoas de outros países. Esses materiais variam entre animações, vídeos, imagens, hipertextos, mapas e *softwares* educativos. Outro ponto importante do portal é a disposição de materiais para todas as disciplinas básicas em todas as etapas da educação, desde a educação infantil até o ensino superior.

O referido portal dispõe de um grande acervo de *softwares* educativos entre eles estão:

a) cálculo para 3ª série primária: tem como objetivo reforçar o aprendizado das quatro operações básicas da matemática adição, subtração, multiplicação e divisão, o público alvo desse *software* são crianças entre 6 (seis) e 12 (doze) anos de idade;

b) quadrados mágicos (quadrados mágicos): esse jogo educativo tem como objetivo estimular o raciocínio lógico matemático dos estudantes, indicado para crianças entre 9 (nove) e 12 (doze) anos de idade;

c) jogo de matemática para escolas (subtração): auxilia os estudantes no aprendizado de operações matemáticas com subtração, seu público alvo são crianças a partir dos 7 (sete) anos de idade com dificuldades em realizar utilizando subtração;

d) *multiplication game*: incentiva o estudante no aprendizado e revisão dos conhecimentos em multiplicação, o *software* é indicado para crianças entre 8 (oito) e 12 (doze) anos de idade;

e) *addition game*: incentiva o estudante no aprendizado de operações matemáticas com adição, tem como público alvo crianças a partir dos 7 (sete) anos de idade com dificuldades em realizar operações utilizando adição.

Outro relevante investimento do governo na área de informática na educação foi a implantação de laboratórios de informática nas escolas públicas utilizando o Linux Educacional (LE) por meio do programa ProInfo. A utilização do Linux Educacional é um projeto do governo que visa o aproveitamento e otimização dos laboratórios de informática das escolas públicas. O uso do *software* livre proporciona um avanço no uso das tecnologias educacionais e na melhoria da educação.

O sistema operacional Linux Educacional foi desenvolvido pelo Centro de Experimentação em Tecnologia Educacional (CETE) do Ministério da Educação, objetivando a inclusão digital para a educação brasileira. O LE disponibiliza um repositório de *softwares* educacionais e materiais que dão suporte ao professor e ao estudante, alguns instalados e outros pré-instalados, preenchendo dessa forma, as necessidades de profissionais que buscam uma nova maneira de ensinar, de buscar o novo utilizando ferramentas pedagógicas de maneira, lúdica, segura e interativa.

Apesar de existir no mercado diversos *softwares* educacionais como, por exemplo, os *softwares* do Banco Internacional de Objetos Educacionais citados acima, percebemos que o fato de uma série desses *softwares* serem desenvolvidos em línguas estrangeiras, o uso desses *softwares* não seria eficaz no desenvolvimento da pesquisa aqui apresentada, por poder causar um constrangimento no estudante, que poderia não compreender o objetivo do *software* e dessa forma impedi-lo de utilizar o mesmo.

Após as observações da turma a ser pesquisada no *lócus* de nossa pesquisa e das análises da prática docente das duas professoras em sala de aula e no laboratório de informática, e ainda de posse dos resultados apurados no questionários semiestruturado respondido pela professora regente da referida turma, podemos perceber algumas dificuldades na aprendizagem dos estudantes nas quatro operações fundamentais. Após isso, considerando o contexto de análise, e após analisar os vários *softwares* educativos existentes no mercado, optamos por trabalhar com o *software* GCompris disponibilizado por meio do Linux Educacional. O GCompris é composto por um conjunto de aplicações educacionais e tais aplicações possuem várias características, dentre elas a facilidade de aprendizado e a interação, o que torna o *software* ideal para o trabalho com estudantes do ensino básico da educação brasileira.

9. ANÁLISE DE RESULTADOS E CONCLUSÕES

Durantes as observações das aulas da professora regente da turma, percebemos que boa parte dos estudantes apresentavam dificuldades em se situarem no espaço da sala de aula. A indisciplina na sala de aula era algo pouco comum e a professora tinha total controle sobre o comportamento dos estudantes na sala de aula. Os estudantes apresentavam algumas dificuldades de aprendizagem dos conteúdos lecionados pela professora, principalmente com relação à matemática, o que nos levou a tomar a decisão de abordar conteúdos matemáticos. Ficamos alguns dias observando as aulas da professora e planejando quais conteúdos poderíamos trabalhar com os estudantes no laboratório de informática por meio do *software* educativo.

Ao iniciar os trabalhos nos laboratórios de informática percebemos que devido os estudantes já terem aulas no laboratório de informática, eles já tinha uma relação amigável com o computador. Diante disso, e por perceber que a professora regular não fazia um trabalho em consonância com a professora do laboratório, decidimos trabalhar no laboratório de informática o conteúdo 4 (quatro) operações básicas da matemática, de acordo com o conteúdo trabalhado na sala de aula pela professora regular.

Durantes as primeiras aulas foi possível perceber um pequeno desconforto dos estudantes ao executar as atividades solicitadas devido a nossa presença, mas ao decorrer das aulas o relacionamento só veio a melhorar e contribuir para o bom desempenho do trabalho.

Durante os trabalhos no laboratório foram realizadas observações sobre o comportamento dos estudantes frente o uso do *software* educativo e durante essas observações percebemos a necessidade de mostrar aos estudantes que estar no laboratório de informática não era apenas uma diversão, mas que o propósito de estar ali era maior, era de dar continuidade a um aprendizado iniciado na sala de aula, de um “jeito” diferente, mas não menos importante de atingir o aprendizado. Visando demonstrar o vínculo do nosso trabalho no laboratório e o trabalho realizado em sala de aula, distribuimos folhas brancas para que os estudantes que tivessem dificuldades de realizar algumas das atividades propostas pudessem utilizá-las realizando as operações de maneira que a professora regular os ensinou durante a sua prática. A experiência com a folha de papel junto à utilização do *software* educativo foi incrível, pois, conseguimos mostrar a importância do nosso trabalho aos estudantes e a alcançar os resultados esperados.

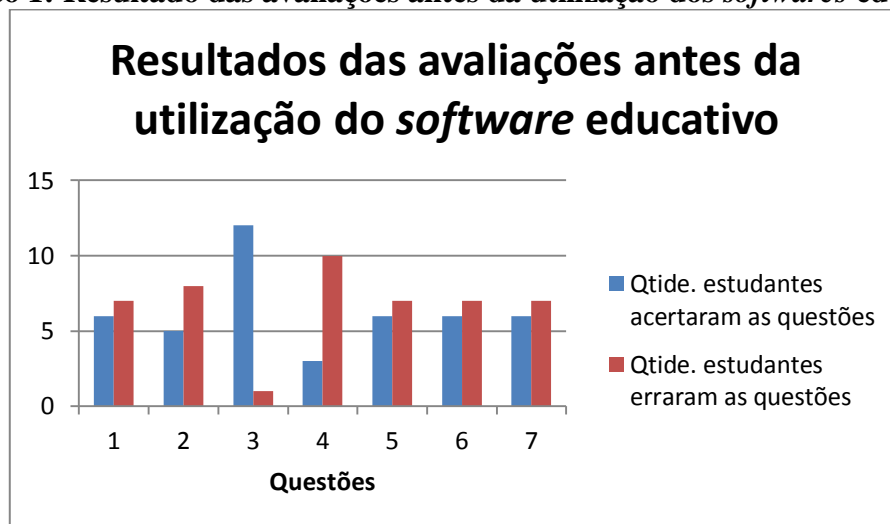
Focando no objetivo da pesquisa, que é analisar a utilização de ferramentas das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem em uma

escola pública de ensino fundamental, aplicamos os seguintes instrumentos e nos momentos abaixo referidos:

- após as observações na turma aplicamos uma avaliação abordando as quatro operações fundamentais da matemática, contendo questões que já tinha sido trabalhado pela professora regular da turma, para comprovar o grau de dificuldade dos estudantes nas operações matemáticas;
- após a aplicação da avaliação, iniciamos a prática com o uso do *software*, a fim de reforçar o conteúdo ensinado na sala de aula pela professora regente, na turma pesquisada. Após aplicar as várias possibilidades que o *software* oferece, aplicamos outra avaliação abordando as mesmas quatro operações fundamentais da matemática contendo questões que já tinham sido trabalhadas pela professora regular.

O Gráfico 1 mostra o resultado da primeira avaliação realizada pelos estudantes antes dos mesmos participarem da prática com o *software* educativo e sem a integração entre as aulas regulares e as aulas de informática.

Gráfico 1: Resultado das avaliações antes da utilização dos *softwares* educativos

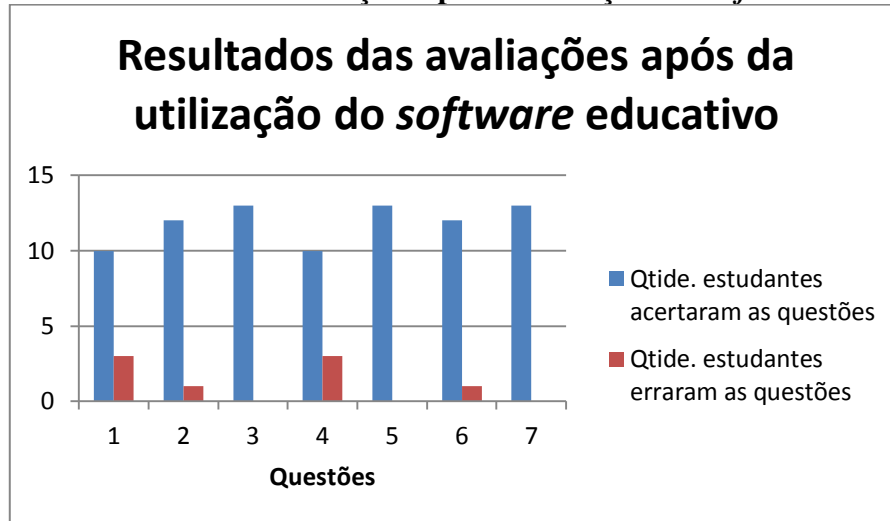


Fonte: Dados da pesquisa, 2013

Os dados do gráfico demonstram que, em algumas questões, os números de estudantes que não conseguiram acertar os exercícios são maiores que o número de estudantes que obtiveram êxito.

Já o Gráfico 2 demonstra o resultado da segunda avaliação realizada pelos estudantes pesquisados. Essa avaliação foi realizada após os estudantes terem utilizado os *softwares* educativos associados aos conteúdos regulares.

Gráfico 2: Resultado das avaliações após a utilização dos *softwares* educativos



Fonte: Dados da pesquisa, 2013

Percebe-se pelos resultados do gráfico anterior uma melhoria significativa no desempenho dos estudantes, por meio do número de acertos, após a utilização do *software*.

Observamos que os resultados foram satisfatórios após a utilização da prática com o uso do *software* educativo. É importante acrescentar que a introdução dessa prática na turma pesquisada se deu após análise e conhecimento do planejamento da professora regente, ou seja, a prática em laboratório ocorreu em consonância com os conteúdos trabalhados em sala de aula, pela professora regente.

Diante dos resultados apurados na pesquisa nos possibilitam afirmar que o uso da informática vem ganhando espaço como uma ferramenta capaz de proporcionar avanços significativos na educação, se revelando como um estímulo ao desenvolvimento da criança de forma a possibilitar e consolidar uma aprendizagem sólida, significativa e mais colaborativa aos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. J. **Educação e Informática: Os Computadores na Escola**. São Paulo: Cortez, 1987. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, n.º 19).
- ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; MORAN, José Manuel (orgs). **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o Futuro. Secretaria de Educação a Distância: Brasília, Seed, 2005. Disponível em <http://tvescola.mec.gov.br/images/stories/publicacoes/salto_para_o_futuro/livro_salto_tecnologias.pdf> Acesso em: 14 de maio 2013.
- ALONSO, M. Transformações necessárias na escola e na formação dos educadores. In: FAZENDA, I. (et al.) **Interdisciplinaridade e Novas Tecnologias**. Campo Grande, MS. Editora: UFMS, 1999.
- Banco Internacional de Objetos Educacionais. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/18775>> Acesso em: 29 de setembro 2013.
- BERLINSKI, David. **O advento do algoritmo: a ideia que governa o mundo**. Trad. Leila Ferreira de Souza Mendes. São Paulo: Globo, 2002.
- BRITO, G.; PURIFICAÇÃO, I. **Inovações educacionais e tecnologias na escola**. No prelo, 2002.
- CARNEIRO, Raquel. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. São Paulo: Cortez, 2002.
- CHAVES, E. O. C. **Informática na Educação: uma reavaliação**. São Paulo: Cadernos CEVEC, n.03, p.26-31, 1987.
- CORDENONSI, A. Z.; PEREIRA, L. L. **SOFTWARES EDUCATIVOS: Uma Proposta de Recurso Pedagógico para o Trabalho de Reforço das Habilidades de Leitura e Escrita com Estudantes dos Anos Iniciais**. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/13587/8556>> Acesso em: 14 de maio 2013.
- COX, K. K. **Informática na Educação Escolar: Polêmicas do nosso tempo**. Campinas SP: Autores Associados, 2003. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=nN38KoMCggC&pg=PP1&lpg=PP1&dq=Inform%C3%A1tica+na+Educa%C3%A7%C3%A3o+Escolar:+Pol%C3%AAmicas+do+nosso+tempo&source=bl&ots=FrVq9y28mF&sig=s7ZvOd-6ZYAF0wYe12ApVw082V8&hl=pt-BR&sa=X&ei=xoBJUrOrN4aS9QTAvYDwBg&ved=0CC8Q6AEwAA#v=onepage&q=Inform%C3%A1tica%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Escolar%3A%20Pol%C3%AAmicas%20do%20nosso%20tempo&f=false>> Acesso em: 14 de maio 2013.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Tempo da escola e tempo da sociedade. (In). SERBINO, Raquel Volpato (et al) Formação de professores. São Paulo : Ed. UNESP, 1998.
- FERREIRA, A. de A. **O computador no processo de ensino-aprendizagem: da resistência a sedução**. Disponível em:

<<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/trabedu/article/viewFile/330/299>> Acesso em: 15 de maio 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 6 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

GATTI, B. A. Os agentes escolares e o computador no ensino. **Revista de Educação e Informática**. São Paulo: FDE, Ano 4, Edição especial dez. 1993.

GEAQUINTO, E. V. M. **Novas tecnologias e seus efeitos no ambiente educacional**. Disponível em:

<http://www.esab.edu.br/arquivos/monografias/MONOGRAFIA_Elaine%20Geaquinto_14602.pdf> Acesso em: 15 de maio 2013.

MATTEI, C. **O prazer de aprender com a informática na educação infantil**. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/novembro2011/pedagogia_artigos/ainfo_rmedinf.pdf> Acesso em: 14 de maio 2013.

MODESTO, M. **Escola Municipal em Jundiá utiliza tecnologias de forma integrada em suas atividades**. Disponível em: <<https://www.institutoclaro.org.br/em-pauta/escola-municipal-em-jundiai-utiliza-tecnologias-de-forma-integrada-em-suas-atividades/>> Acesso em: 20 de setembro 2013.

MODESTO, M. **Especialistas apontam que revolução na comunicação precisa ser incorporada pelas escolas**. Disponível em: <<https://www.institutoclaro.org.br/em-pauta/especialistas-apontam-que-revolucao-na-comunicacao-precisa-ser-incorporada-pelas-escolas-/>> Acesso em: 20 de setembro 2013.

MORAES, Maria Candida. **Informática Educativa no Brasil: Uma História Viva, Algumas Lições aprendidas**. Disponível em:

<<http://edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmcand1.htm>> Acesso em 27 de maio de 2013.

MORAES, Maria Candida. **Novas tendências para o uso das Tecnologias da Informação da Comunicação na Educação**. (In) FAZENDA, Ivani (et al) Interdisciplinaridade e Novas Tecnologias. Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 1999.

MORAIS, R. X. T de. **Software educacional: a importância de sua avaliação e do seu uso nas salas de aula**. Disponível em: <<http://www.flf.edu.br/revista-flf/monografias-computacao/monografia-rommel-xenofontepdf>> Acesso em: 14 de maio 2013.

MORAN, José Manuel. **Ensino aprendizagem inovadores com tecnologia. 2001**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/textos.htm>>. Acesso em 01 de outubro de 2013.

MOREIRA, L. **Informática e educação: computador na produção de textos**. Campinas, SP:[s.d], 1997 (Trabalho de Conclusão de Curso – Unicamp).

NEIVA, L. **Em escola de Minas Gerais, estudantes entram em contato com o computador pela primeira vez**. Disponível em: <<https://www.institutoclaro.org.br/em-pauta/em-escola-de-minas-gerais-estudantes-entram-pela-primeira-vez-em-contato-com-o-computador/>> Acesso em: 20 de setembro 2013.

NOVOA, Antonio (org.). Profissão professor. Coleção Ciências da Educação. Portugal: Edit. Porto, 1995.

PANUCCI, M. **Utilização de um *software* educacional na primeira série do ensino fundamental: Condições para o uso do computador em planejamento de aula.** Disponível em: <<http://www.fc.unesp.br/upload/pedagogia/TCC%20Marina%20Panucci%20Final.pdf>> Acesso em: 14 de maio 2013.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (5ª a 8ª séries). Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Brasília, 1998.

PERRENOUD, P. **10 Novas Competências para Ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PENTEADO, M.G.; BORBA, M. C. & GRACIAS, T.S. Informática como veículo para mudança. ZETETIKÉ, Campinas, SP, V. 06, nº 10, p. 77-86, 1998.

Projeto Político Pedagógico Escola Municipal “Prefeito Alberto Pimenta”. São João Evangelista, MG, 2011

PURIFICAÇÃO, I.; VERMELHO S. C. S.D. Informática na Educação: a percepção dos professores. **Tuiuti Ciência e Cultura.** Volume 16, março de 2000.

ROSA, C. P. **O computador como ferramenta pedagógica na educação infantil.** Disponível em: <<http://connepi.ifal.edu.br/ocs/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1018/769>> Acesso em: 15 de maio 2013.

SAMPAIO, M. M.; LEITE, L. S. **Alfabetização Tecnológica do Professor.** Petrópolis: Vozes, 2000.

SANCHO, M. J. **Entrevista. Lição para usar tecnologia. 1999.** Disponível em: <<http://www.jb.com.br/emprego.html>>. Acesso em 12 de junho de 2013.

SILVA, F, J, J. **Computadores: Super Heróis ou Vilões? Um estudo das possibilidades do uso pedagógico da informática na Educação Infantil.** Santa Catarina, 1998. (Tese de Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina.

SIMÃO NETO, A. As cinco ondas da informática educacional. **Revista Educação em Movimento.** Paraná: Associação de Educação Católica do Paraná. Volume I – nº 2 – maio/agosto, 2002.

SOUZA, M. I. A.; SOUZA, L. V. A. **O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do estudante na escola.** Disponível em: <http://200.17.141.110/periodicos/revista_forum_identidades/revistas/ARQ_FORUM_IND_8/FORUM_V8_08.pdf> Acesso em: 15 de maio 2013.

STEMMER, M.R.G.S. **O computador e a Alfabetização: estudos as concepções subjacentes aos softwares para Educação Infantil.** Florianópolis, SC: [s.n], 1998. Dissertação de Mestrado.

Disponível em: < <http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/1021T.PDF>> Acesso em: 15 de maio 2013.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Coleção Informática para a Mudança na Educação. Brasília: MEC/SED, 1999. Disponível em <<http://ged.feevale.br/bibvirtual/Diversos/0000001A.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2013.

VALENTE, José Armando (org.). **Liberando a mente: computadores na educação especial**. Campinas, SP: UNICAMP, 1991.

Ministério da Educação. **Proinfo – Perguntas frequentes**. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=236&option=com_content&view=article> Acesso em: 29 setembro 2013.

APÊNDICE

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO AOS PROFESSORES



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

Avenida Primeiro de Junho, nº 1043 – Bairro Centro
São João Evangelista – Minas Gerais – CEP: 39.705-000
(33) 3412-2900

PESQUISA: A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL

ORIENTANDAS/PESQUISADORAS: Graciely Neponésia Pinto, Luman Almeida Araújo Rocha, Stella Maíra Dias Mendes

ORIENTADORES: Professora Cláudia Marisa Ferreira Machado Pimenta
Professor Fernando Henriques Mafra
Professor Bruno de Souza Toledo

Sr (a) Professor (a):

Por gentileza, solicitamos o preenchimento dos dados abaixo que constituem o questionário de caracterização dos sujeitos deste estudo, necessários para a execução da Pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso acima nomeado, que elegeu esta instituição como *lócus* de pesquisa.

(NÃO É NECESSÁRIO SE IDENTIFICAR)
**POR GENTILEZA, PREENCHA O QUESTIONÁRIO
COM LETRA EM CAIXA ALTA**

1) Qual a sua área de formação?

2) Há quanto tempo você trabalha nesta instituição?

3) Você já realizou algum curso na área de informática?

() Sim () Não

Se marcar o sim, mencione qual?

4) Você tem conhecimento do uso prático de recursos de informática na educação?

5) Quais os recursos didáticos pedagógicos você utiliza durante suas aulas?

6) Você realiza leituras que tratam do uso da informática na educação? Você se interessa por esse tipo de leitura?

7) Você se sente preparada para atuar com o uso de computadores durante a sua prática docente?

8) Em sua opinião, qual a importância do uso de computadores no processo ensino-aprendizagem no ensino regular?

9) Você considera que a Escola Municipal “Prefeito Alberto Pimenta” está preparada para possibilitar o uso de computadores durante a prática de ensino dos seus professores? Por quê?

10) Se considerar necessário, faça considerações quanto ao nosso trabalho de pesquisa.

Obrigada por sua colaboração!

APÊNDICE B – AVALIAÇÃO APÓS A APLICAÇÃO DO *SOFTWARE* EDUCATIVO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA

**PESQUISA: A UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS COMO
FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL**

ORIENTANDAS/PESQUISADORAS: Graciely Neponésia Pinto, Luman Almeida Araújo
Rocha, Stella Maíra Dias Mendes

ORIENTADORES: Professora Cláudia Marisa F. Machado Pimenta
Professor Bruno de Souza Toledo
Professor Fernando Henriques Mafra

ESCOLA MUNICIPAL “PREFEITO ALBERTO PIMENTA”

ATIVIDADE AVALIATIVA – MATEMÁTICA (OPERAÇÕES BÁSICAS)

Nome do estudante(a): _____

Turma: 5º Ano Data: ___/___/___

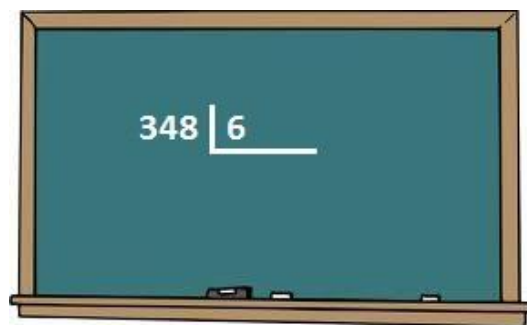
Professora: _____

QUESTÃO 01:

Teresinha e Silvia fizeram as tarefas de casa juntas. Uma das questões resolvidas é a que está no quadro.

A resposta correta é:

- (A) 48.
- (B) 58.
- (C) 46.
- (D) 56.



QUESTÃO 02:

No número 3564, observamos que o algarismo que ocupa a ordem das unidades de milhar é:

- (A) 6.
- (B) 5.
- (C) 4.
- (D) 3.

QUESTÃO 03:**População do Rio é solidária com as vítimas da chuva**

Os estudantes de uma escola aderiram à Campanha de Arrecadação de alimentos não perecíveis, roupas, água mineral e colchonetes, para ajudar as vítimas das fortes chuvas que atingiram o Rio de Janeiro no mês de abril.

O 3º ano arrecadou 75 colchonetes e o 4º ano arrecadou 130 colchonetes.

O 4º ano arrecadou **a mais**:

- (A) 195 colchonetes.
- (B) 55 colchonetes.
- (C) 95 colchonetes.
- (D) 170 colchonetes.

QUESTÃO 04:

A quantidade de roupa arrecadada foi de 945 peças e foi dividida igualmente entre 7 comunidades.

Cada comunidade recebeu:

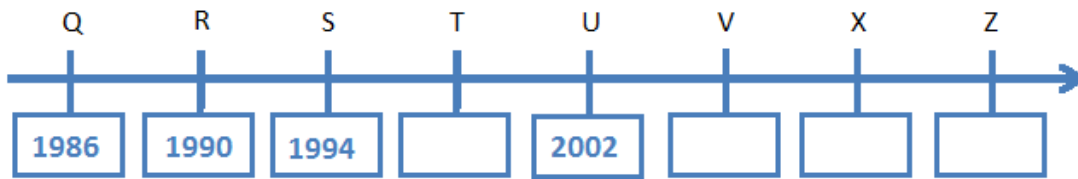
- (A) 135 peças.
- (B) 115 peças.
- (C) 145 peças.
- (D) 125 peças.

QUESTÃO 05:**Histórias das Copas do Mundo de Futebol**

Em 2010, pela primeira vez na história, a Copa do Mundo foi realizada no continente africano. A África do Sul foi a sede do evento.

Em 2014, a Copa do Mundo será realizada no Brasil. O evento retornará ao território brasileiro após 64 anos, pois foi em 1950 que ocorreu a Copa do Mundo no Brasil.

Observe a reta numérica na próxima página, com os anos das Copas do Mundo a partir de 1986.



Nessa reta numérica, o ano **2010** encontra-se na posição marcada com a letra:

- (A) T.
- (B) V.
- (C) X.
- (D) Z.

QUESTÃO 06:

No número 4975, a decomposição correta é:

- (A) $7000 + 500 + 40 + 9$
- (B) $4000 + 900 + 70 + 5$
- (C) $9000 + 400 + 70 + 5$
- (D) $5000 + 700 + 90 + 4$

QUESTÃO 07:

O avô de Pedro organizou um sopão, para reunir a família e assistirem à estreia do Brasil na Copa de 2010. Veja o que ele gastou na compra de ingredientes para fazer a sopa:



O avô de Pedro pagou a compra com **duas notas de R\$ 20,00**. O avô de Pedro recebeu quanto de troco:

- (A) R\$ 31,50.
- (B) R\$ 18,50.
- (C) R\$ 12,00.
- (D) R\$ 22,00.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Vossa Senhoria está sendo convidado(a), como voluntário(a), a participar da pesquisa A utilização de *softwares* educativos como ferramentas de aprendizagem na Educação Básica, desenvolvida sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) Graciely Neponésia Pinto, Luman Almeida Araújo Rocha, Stella Maíra Dias Mendes.

Esta pesquisa possui como objetivos Demonstrar a importância da utilização de um *software* educacional, como também do uso desse novo tipo de tecnologia dentro das salas de aula na construção do aprendizado na educação básica. Tais objetivos se justificam em a relevância deste estudo reside no fato de que a revisão literária nos mostra que novas descobertas tecnológicas trouxeram uma série de benefícios ao processo de aprendizagem e diante disso, se faz necessário um estudo do impacto acerca do uso de *softwares* educativos como facilitadores da aprendizagem e como instrumentos de inclusão social e humana de estudantes da educação básica. Para alcançar os objetivos da pesquisa, serão adotados os seguintes procedimentos: Observações, Monitoramento.

A participação na pesquisa é voluntária e não implicará em nenhum custo ou vantagem financeira. O convidado possui total liberdade para aceitar ou recusar a participação na pesquisa, bem como retirar seu consentimento ou interromper sua participação, caso julgue conveniente, sem nenhum prejuízo advindo de sua decisão. O participante será esclarecido sobre os aspectos fundamentais da pesquisa e pode solicitar ao pesquisador, em qualquer momento, esclarecimentos sob outros aspectos que forem de seu interesse. O pesquisador não divulgará, sob nenhuma condição, as informações de identidade dos participantes da pesquisa, a divulgação dos resultados não irá apresentar nenhuma informação que possa levar à identificação dos participantes. Este estudo não apresenta nenhum risco significativo aos participantes, considerando-se apenas os riscos mínimos, aqueles existentes naturalmente nas atividades rotineiras. Ainda assim, o pesquisador compromete-se a prestar auxílio humano no caso de quaisquer eventualidades não originária da pesquisa que possa ocorrer durante a sua execução. Comprometendo-se, ainda, a ressarcir ou indenizar os participantes em caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa. Os resultados da pesquisa serão disponibilizados aos participantes ao final do estudo. Os dados recolhidos ficarão sobre a guarda do responsável durante o período de um ano e, finalizado este período, serão destruídos.

Este TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO será lido e comentado junto ao participante da pesquisa e, após a leitura, será assinado em duas vias, sendo uma entregue ao pesquisador responsável e outra entregue o participante voluntário.

Identificação do Projeto de Pesquisa		
Título		
Pesquisador responsável		
Instituição do pesquisador		
Telefone do pesquisador	E-mail do pesquisador	
Identificação do Voluntário		
Nome do voluntário	Idade	RG
Nome do responsável legal (se for o caso)	Idade	RG

Aceite

Eu, _____, ciente das condições estabelecidas no presente TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, concordo em participar voluntariamente do referido projeto de pesquisa.

Testemunha 1

Testemunha 2

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

ANEXO B – AVALIAÇÃO ANTES DA APLICAÇÃO DO *SOFTWARE* EDUCATIVO

E.M. “PREFEITO ALBERTO PIMENTA”

ATIVIDADES

Disciplina: _____ Turma: ____ Data: __/__/__

Nome do aluno(a): _____

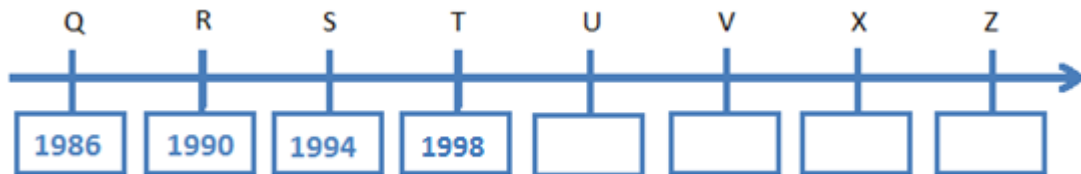
QUESTÃO 01:

Histórias das Copas do Mundo de Futebol

Em 2010, pela primeira vez na história, a Copa do Mundo foi realizada no continente africano. A África do Sul foi a sede do evento.

Em 2014, a Copa do Mundo será realizada no Brasil. O evento retornará ao território brasileiro após 64 anos, pois foi em 1950 que ocorreu a Copa do Mundo no Brasil.

Observe a reta numérica na próxima página, com os anos das Copas do Mundo a partir de 1986.



Nessa reta numérica, o ano **2010** encontra-se na posição marcada com a letra:

- (E) U.
- (F) V.
- (G) X.
- (H) Z.

QUESTÃO 02:

No número **3498**, observamos que o algarismo que ocupa a ordem das unidades de milhar é:

- (A) 3.
- (B) 4.
- (C) 8.
- (D) 9.

QUESTÃO 03:

No número 4975, a decomposição correta é:

- (E) $4000 + 900 + 70 + 5$
- (F) $5000 + 700 + 90 + 4$
- (G) $7000 + 500 + 40 + 9$
- (H) $9000 + 400 + 70 + 5$

QUESTÃO 04:**População do Rio é solidária com as vítimas da chuva**

Os alunos de uma escola aderiram à Campanha de Arrecadação de alimentos não perecíveis, roupas, água mineral e colchonetes, para ajudar as vítimas das fortes chuvas que atingiram o Rio de Janeiro no mês de abril.

O 3º ano arrecadou 75 colchonetes e o 4º ano arrecadou 130 colchonetes.

O 4º ano arrecadou **a mais**:

- (A) 55 colchonetes.
- (B) 95 colchonetes.
- (C) 170 colchonetes.
- (D) 195 colchonetes.

QUESTÃO 05:

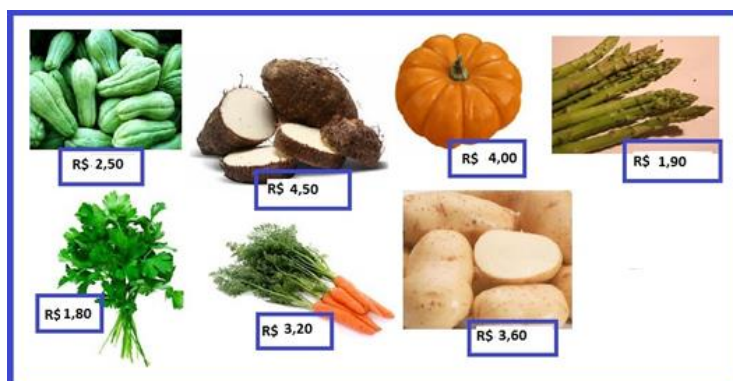
A quantidade de roupa arrecadada foi de 945 peças e foi dividida igualmente entre 7 comunidades.

Cada comunidade recebeu:

- (E) 115 peças.
- (F) 125 peças.
- (G) 135 peças.
- (H) 145 peças.

QUESTÃO 06:

O avô de Pedro organizou um sopão, para reunir a família e assistirem à estreia do Brasil na Copa de 2010. Veja o que ele gastou na compra de ingredientes para fazer a sopa:



O avô de Pedro pagou a compra com **duas notas de R\$ 20,00**. O avô de Pedro recebeu quanto de troco:

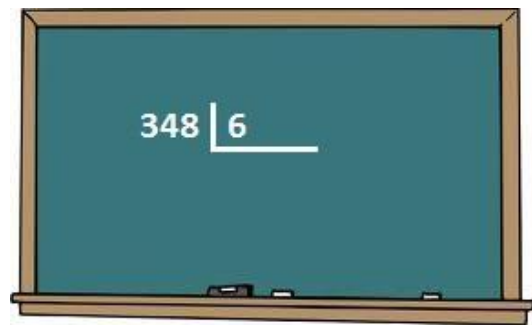
- (C) R\$ 12,00.
- (D) R\$ 18,50.
- (E) R\$ 22,00.
- (F) R\$ 31,50.

QUESTÃO 07:

Teresinha e Silvia fizeram as tarefas de casa juntas. Uma das questões resolvidas é a que está no quadro.

A resposta correta é:

- (E) 46.
- (F) 48.
- (G) 56.
- (H) 58.



ANEXO C – PLANEJAMENTO BIMESTRAL DA PROFESSORA REGENTE DA TURMA

Planejamento de matemática

Conteúdos	Objetivos	Atividades	Bibliografia
<p>Multiplicação e divisão com números naturais;</p> <p>-Simetria, números e operações;</p> <p>-Múltiplo de um número natural;</p> <p>-Divisão de números naturais;</p> <p>-Divisão e multiplicação; operações inversas.</p> <p>-Algoritmos da divisão;</p> <p>-Divisor de um número natural;</p> <p>-Múltiplos e divisores;</p> <p>-Situações problemas Adição e subtração;</p> <p>Estatísticas</p> <p>-Interpretação de gráficos e tabelas;</p> <p>-Construção de gráficos e tabelas;</p> <p>-Expressão numérica;</p> <p>-Geometria.</p>	<p>-Relacionar a adição e a subtração como operações inversas.</p> <p>-Resolver situações problemas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão;</p> <p>-Resolver situações – problemas usando as propriedades da multiplicação;</p> <p>-Identificar os múltiplos de um número em sequências numéricas;</p> <p>-Resolver problemas utilizando as quatro operações;</p> <p>-Determinar múltiplos e divisores;</p> <p>-Identificar os números primos e compostos;</p> <p>-Determinar o Máximo Divisor Comum e o Mínimo Múltiplo Comum entre números;</p> <p>-Reconhecer e utilizar a nomenclatura para os termos de uma multiplicação;</p> <p>-Traduzir um situação – problema numa expressão numérica;</p> <p>-Ler, construir e interpretar gráficos e tabelas.</p>	<p>-Leitura e interpretação;</p> <p>-Construção de situações – problemas, com as quatro operações;</p> <p>-Resolução de atividades com cálculos orais e escritos;</p> <p>- Leitura e interpretação de gráficos, tabelas e problemas;</p> <p>-Desenhos;</p> <p>-Trabalhos em grupo ou individual;</p> <p>-Raciocínio lógico.</p>	<p>-Livro adotado Ápis;</p> <p>-Com a turma dos nove;</p> <p>-Pensar e Construir Matemática;</p> <p>-Recreação...</p> <p>-Conhecer e Crescer;</p> <p>-Caracol;</p> <p>-Aprendendo Sempre;</p> <p>-PCNS;</p> <p>-Internet.</p>

ANEXO D – PLANEJAMENTO BIMESTRAL DA PROFESSORA DO LABORATÓRIO

PLANEJAMENTO DE CURSO

Turmas: 1º; 4º e 5º Ano.

Bimestre: 1º e 2º (fevereiro, março, abril maio, junho e julho).

Programas Educacionais – Aplicativos

1º Ano:

- Jogos para crianças;
- Aprendendo Alfabeto – (Klettres);
- Tux Paint – pintura (1º);
- Digitação de palavras – Editor de texto simples (1º);
- Números com dados (1º);
- Atividades de numeração;
- Descobrimo o computador – movimento com o mouse I a IV;
- Letras – GCompris: letrinhas cadente (1º);
- Atividades de diversão.

4º e 5º Ano:

- Complete – Palavras;
- Jogo para crianças;
- Aprendendo Alfabeto – (Klettres);
- Ordenação de letras – Kanagram;
- Tux Math – atividades matemáticas:
 - Adição;
 - Subtração;
 - Multiplicação;
 - Divisão
- Jogo da forca;
- Digitação de palavras, frases e pequenos textos;
- Treinamento geográfico – KGeografy;
- Quebra-cabeças – GCompris:
 - Monte quebra cabeça;
 - Quebra cabeça tangran;
 - Construa mesmo modelo;
 - Torre de hanoi;
 - Sudoku;
 - Jogo dos 15.

- Atividades de descoberta – GCompris:
 - Atividades de cores;
 - Labirinto;
 - Memória;
 - Diversas:
 - Itens correspondentes;
 - Jogo da mão;
 - Complete quebra cabeça.
- Montagem de quebra-cabeças (4º, 5º);
- Atividades de cálculo – GCompris (4º e 5º):
 - Numeração:
 - Jogo de dados pares;
 - Contar itens;
 - Dinheiro;
 - Número ordem;
 - Chapéu mágico + e -;
 - Subtração;
 - Dinheiro II;
 - Adivinhar num;
 - Ligue os pontos.
 - Cálculo:
 - Mastigadores de num: igual, diferença, fatorial, multiplus;
 - Atividades de memória I e II;
 - Álgebra: soma, subtração, multiplicação;
 - Tiro ao alvo;
 - Balança;
 - Operações correspondentes.
- Quebra-cabeças tangram – figuras geométricas (4º, 5º);
- Atividades de leitura:
 - Crie uma letra;
 - Leitura vertical;
 - Leitura horizontal;
 - Prática de leitura;
 - Letra desaparecida;
 - Nome imagem.
- Treinando digitação;
- Internet, navegação, e-mail;
- Vídeos educativos: perigos na internet;
- Segurança no uso das redes sociais.

Obs.: Sempre adicionar nos finais das aulas, alguma atividade de diversão, escolha de jogos ou atividades pelos próprios alunos.