



Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM - EAD
Projeto Universidade Aberta do Brasil - UAB

Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicadas à Educação

Pólo de Agudo – RS

Disciplina: Elaboração de Artigo Científico

Professor Orientador: Luiz Antonio dos Santos Neto

30/09/2009

Novas Tecnologias como Ferramenta Auxiliar na Aprendizagem da Matemática no
Quinto Ano do Ensino Fundamental
da Escola Municipal de Ensino Fundamental “Santos Reis”

New Technologies as a tool to assist in the learning of mathematics in the fifth year of
elementary school
School Municipal Elementary "Santos Reis"

OESTREICH, Rosméri Martini

Licenciada em Ciências, Habilitação em Matemática pela ULBRA - Universidade Luterana do Brasil

RESUMO

O propósito deste trabalho é abordar o uso das novas tecnologias como ferramenta auxiliar na aprendizagem da matemática no quinto ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Santos Reis. Percebe-se que em nosso Educandário a dificuldade enfrentada pelos professores é dupla: ao mesmo tempo em que lutam para se atualizarem aprendendo a lidar com as novas tecnologias, deparam-se com a ausência de parâmetros e de orientação quanto à utilização das mesmas na prática pedagógica. Traçar novos caminhos com a integração de mídias e a reconstrução da prática pedagógica, requer uma visão ampla e domínio da área de estudos da matemática. Para tanto foram, e ainda estão sendo discutidos, e analisados em conjunto com a professora titular da turma, conteúdos e atividades. Diante disso, as Tecnologias da Informação e Comunicação, foram apresentadas como uma nova ferramenta que possa vir auxiliar o Educando no processo ensino e aprendizagem.

PALAVRAS- CHAVE: Ensino-aprendizagem da matemática. Matemática. Prática pedagógica. Tecnologia da Informação e Comunicação. Tecnologia Educacional. TIC.

ABSTRACT

The purpose of this study is to discuss the use of new technologies as an auxiliary support in the learning of mathematics in the fifth year of the Elementary Municipal School "Santos Reis". I understand that in our Colleg of educattion the difficulty faced by teachers is twofold: while struggling to upgrade a-holding deal with new technology, are faced with the lack of criteria and guidance on the use of these in practice teaching. Charting new paths with the integration of media and the reconstruction of pedagogical practice requires a broad view and the mini-field of study of mathematics. For both were and are still being discussed and analyzed in conjunction with the class teacher, content and activities, and shall submit the Information Technologies and Communication, as a new tool that might assist the learner in the teaching / learning.

KEY WORDS: *Teaching and learning of mathematics. Math. Teaching practice. Information Technology and Communication. Educational Technology. ICT.*

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico ocorrido nos últimos anos causou várias transformações no desenvolvimento social e econômico da população. Em relação á Educação, as Escolas públicas e privadas, atualmente, têm disponível o acesso às várias mídias, dentre elas podemos citar computadores multimídias, discos laser, CD-ROM, data show, câmera digital e outras, que podem ser inseridas no processo ensino/aprendizagem. Para incorporar as novas formas de ensinar usando estas mídias, está sendo proposto à professora titular da área de conhecimento, desenvolver em sala de aula a prática "tradicional", ou seja, aquela consolidada com sua experiência profissional, transmitindo o conteúdo para os alunos, e, num outro momento, utilizando os recursos tecnológicos (softwares educativos, planilhas do Excel, PowerPoint, etc.), como complemento da aula expositiva. São procedimentos que revelam intenções e tentativas de integração de mídias impressas e mídias eletrônicas na prática pedagógica. Apresentam um processo de transição entre a prática tradicional e as novas possibilidades de reconstruções, ocorrendo desta forma a interação no processo de assimilação do pensar/criar.

Para desenvolver uma prática pedagógica voltada para a integração das mídias, uma das possibilidades tem sido o trabalho por projetos. Na perspectiva da pedagogia de projetos, o aluno aprende-fazendo, aplicando aquilo que sabe e buscando novas compreensões com significado por aquilo que está produzindo. (FREIRE & PRADO, 1999; ALMEIDA, 2002; PRADO, 2003).

Nesta perspectiva, o aluno será instigado a realizar projetos, nos quais estão inseridas pesquisas nos Livros de Atas de Resultados Finais sobre o rendimento escolar dos alunos do ano de dois mil a dois mil e oito do Educandário denominado Escola Municipal de Ensino Fundamental Santos Reis e sobre o Sistema de Medidas Decimal, neste o aluno terá que coletar dados referente ao desenvolvimento físico de seus colegas e familiares. Após os alunos utilizam recursos midiáticos para representar tal atividade pedagógica, a qual poderá ser na forma de gráficos gerados pelas planilhas do Microsoft Office Excel ou de maneira diversa com a utilização de outros aplicativos.

Nas palavras de Perrenoud (2000), no ensino e aprendizagem, através da utilização de recursos tecnológicos, o papel do professor é extremamente diferente daquele que ensina transmitindo informações, aplicando exercícios e avaliando aquilo que o aluno responde, em relação a acertos e erros. A mediação pedagógica requer do professor ações reflexivas e investigativas sobre o seu papel, enquanto aquele que faz a gestão pedagógica, criando condições que favoreçam o processo de construção do conhecimento dos alunos. O seu papel concentra-se “na criação, na gestão e na regulação das situações de aprendizagem”.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os meios tecnológicos estão causando mudanças em nosso cotidiano, os professores necessitam analisar e utilizar os recursos oferecidos pelas escolas, precisam interagir com a tecnologia disponível.

Concorda-se com Bastos (2000), quando diz que a presença da tecnologia em todos os setores da sociedade constitui um dos argumentos que comprovam a necessidade de sua presença na Escola e, principalmente, na formação de um cidadão competente quanto ao seu instrumental técnico, mas, principalmente no que se refere à interação humana e aos valores éticos.

Papert (1994), escreve que algumas áreas da atividade humana sofreram grandes mudanças devido ao progresso da ciência e da tecnologia, como as telecomunicações, os transportes e a medicina, entre outras. “A Escola é um notável exemplo de uma área que não mudou tanto. Pode-se dizer que não houve qualquer mudança na maneira como nós distribuímos educação aos nossos estudantes.” (PAPERT, 1994, p.10). Analisa-se que se passaram anos e as mudanças na Educação ainda não se apresentam significativas. O laboratório de informática nos educandários está montado, mas percebe-se que pouco utilizado com o educando.

Comenta-se a utilização dos recursos tecnológicos nas instituições de ensino atualmente, que parece novidade. Mas sabe-se que experiências educativas com o uso da informática nas escolas já aconteceram há muito tempo atrás , quando surgiram as novas tecnologias.

Como argumenta Kenski (1998),

o fato de vivermos a era digital e enfrentarmos os desafios constantes, oriundos das novas tecnologias do cotidiano de nossas vidas, não significa que queiramos professores adeptos incondicionais – ou de oposição radical – ao ambiente eletrônico. Ao contrário, significa nos apropriarmos de conhecimentos tecnológicos que permitam dominar a máquina, criticamente, conhecê-la para saber de suas vantagens e desvantagens, riscos e possibilidades, para poder transformá-la em ferramenta útil, em alguns momentos e dispensá-las em outros.

Atualmente, os educadores precisam estar atualizados e preparados para lidar com as ferramentas digitais, pois nossos alunos estão cada dia mais informados, sendo que os modernos meios de comunicação, liderados pela internet, permitem o acesso com rapidez à informação e os alunos têm mais facilidade para buscar conhecimento por meio da tecnologia colocada à sua disposição. Os procedimentos didáticos devem privilegiar a construção coletiva dos conhecimentos, mediados pela tecnologia, na qual o professor é protagonista ativo que intermedia e orienta esta construção.

Segundo, Valente, (1999, p.22), trata-se de uma inovação pedagógica fundamentada no construtivismo sociointeracionista que, com os recursos da informática, levava o educador a ter muito mais oportunidade de compreender os processos mentais, os conceitos e as

estratégias utilizadas pelo aluno e, com esse conhecimento, mediar e contribuir de maneira mais efetiva nesse processo de construção de conhecimento.

Sabemos que a educação precisa ser repensada e que é preciso buscar formas alternativas para aumentar o entusiasmo do professor e o interesse do aluno, a aplicação do computador na educação sugere mudanças na abordagem pedagógica, encaminhando o sujeito para atividades mais criativas, críticas e de construção conjunta.

Estimular o raciocínio lógico, fazer com que o educando apresente um pensamento independente, onde o criar e o pensar tenha ênfase, procurar meios para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração e atenção, entende-se que devem ser os objetivos do professor em ensinar matemática.

A tecnologia auxilia a transmissão da informação, mas o papel do professor continua sendo essencial para a escolha e a correta utilização da tecnologia, dos softwares e seus aplicativos para apresentar ao aluno oportunidades diferenciadas de ensino.

D'ambrósio (1996), em uma Palestra de encerramento na Conferência de 10 anos da GPIMEM – Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática, realizada na UNESP, Rio Claro, São Paulo em dezembro de 2003, fala sobre a necessidade da utilização de novas técnicas:

É preciso substituir os processos de ensino que priorizam a exposição, que levam a um receber passivo do conteúdo, através de processos que não estimulem os alunos à participação. É preciso que eles deixem de ver a Matemática como um produto acabado, cuja transmissão de conteúdos é vista como um conjunto estático de conhecimentos e técnicas.

Elaborar e planejar uma aula com ferramentas tecnológicas exige organização do ambiente, escolha dos recursos que serão utilizados, da análise dos conhecimentos dos alunos para interagir com os mesmos e do domínio da tecnologia por parte do professor.

Entendendo que o profissional competente deve não apenas saber manipular as ferramentas tecnológicas, mas incluir sempre em suas reflexões e ações didáticas a consciência de

seu papel em uma sociedade tecnológica é que se percebe que se deve apontar caminhos para um ensino e aprendizagem utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação.

A sociedade que fazemos parte está tecnologizada, tanto o homem do campo ou urbano, se deparam com situações em que a tecnologia se faz presente e necessária. Entendemos, então, educação e tecnologia como ferramentas que podem proporcionar ao sujeito a construção de conhecimento, preparando-o para saber criar artefatos tecnológicos, operacionalizá-los e desenvolvê-los. Estamos em um mundo em que as tecnologias interferem no cotidiano, sendo relevante, assim, que a educação também envolva a democratização do acesso ao conhecimento, à produção e à interpretação das tecnologias disponíveis.

Para Moraes, (1997), vivemos num mundo pequeno e grande ao mesmo tempo, tecido nos fios das redes de computadores, no qual não é mais possível controlar o fluxo de informações.

Entendemos que a educação está sendo muito pressionada por mudanças no momento atual, é necessário que todos devemos (re)aprender a conhecer, comunicar, a ensinar; a integrar o humano e o tecnológico; a integrar, o individual, o grupal e o social.

Saviani (1991, p.87) diz que:

A educação, hoje, já não pode mais manter-se somente como acadêmica ou profissionalizante, por isso necessitamos de professores que conheçam o sistema produtivo e principalmente as inovações tecnológicas.” Se o compromisso do professor competente é realmente com o homem concreto, com a causa de sua humanização, de sua libertação, ele não deve prescindir da ciência, nem da tecnologia com as quais deve ir se instrumentalizando para melhor lutar por sua causa.

Analisando as oportunidades de ensino, pensamos na importância de um trabalho pedagógico em que o professor reflita sobre sua ação escolar efetivamente, elabore projetos educacionais com a presença dos novos recursos tecnológicos, no processo educacional, fazendo com que estejam inseridos à ação pedagógica. Desta forma a inovação que se propõe atualmente, está envolvida de novas tecnologias em sala de aula, o que implicará novos projetos fundamentados em concepções de ensinar e aprender diferentes dos propostos já existentes.

Gatti (1993), a respeito de inovação na educação, afirma que,

quando uma inovação surge no horizonte dos educadores, observa-se, em alguns, deslumbramento em função das possibilidades aventadas por essas inovações e, em outros, ceticismo crônico provocado quer pela decepção que professores, diretores e técnicos em educação vêm acumulando com as políticas e propostas de inovações educacionais mal implementadas ou descontinuadas pelos sucessivos governos, quer pela acomodação natural que temos as nossas funções e pelo incômodo que inovações podem provocar, na medida em que estas exigem alterações de comportamentos e uso de espaços e tempo já bem cristalizados.

Quando fazemos referência à tecnologia educacional, nós consideramos todos os recursos tecnológicos, desde que em interação com o ambiente escolar no processo ensino-aprendizagem. A utilização das tecnologias educacionais está caracterizada com base na utilização dos meios pelos meios e como uma fórmula para atender aos problemas educacionais. Muitos educadores consideram que a simples utilização desses meios é suficiente para garantir um avanço na educação. Percebemos que só o uso não basta, se as tecnologias educacionais não forem bem utilizadas, o simples uso das mesmas não implica na eficiência do processo ensino-aprendizagem.

Para que as tecnologias não se constituam apenas em uma novidade e não se prestem ao disfarce dos reais problemas existentes, julgamos conveniente que os professores compreendam e aceitem que, atualmente, as mudanças nos proporcionam os instrumentos necessários para respondermos à exigência quantitativa e qualitativa da educação, que esta mesma provoca. O que precisamos saber é como reconhecer essas tecnologias e adaptá-las às nossas finalidades educacionais.

Mace (2001, p.66-68), a respeito dos softwares, diz que:

Um bom software tem as mesmas características de um bom livro: interface simples, conteúdo relevante e bem apresentado, boa impressão (no caso de software: bom design e compatibilidade) e acima de tudo marcante. [...] [para ser] um software educacional excelente é preciso mais (ainda pensando em relação ao livro): interface simples e inteligente (para ajudar a navegar pela informação), conteúdo único, rico e relevante (a ponto de ter saído com mérito dos testes que fazemos em esco-

la).[...] Como se isso não bastasse, o software tem que ser aberto para que professores e alunos o adaptem ao que quiserem. E, hoje, é imprescindível a conexão com a internet.

A escolha do software educacional deve ficar a cargo do professor que está em contato direto com a sala de aula. Para tanto, há a necessidade de que se desenvolvam critérios de avaliação para se escolherem esses softwares, pois o computador na Escola não deve ser encarado apenas como um mero suporte, nem como um meio pelo qual o professor poderá mudar sua postura, mas, sim, deve ser incorporado no cotidiano do meio social escolar, enquanto um recurso desenvolvido pela humanidade que tem muitas possibilidades ainda não descobertas.

A informática é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pois ela apresenta através da internet uma fonte inesgotável de informação, também pela atração, pela novidade, pelas possibilidades de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta se o professor apresentar firmeza, troca de experiência e sinceridade com os alunos. O que facilita o processo ensino/aprendizagem é a capacidade de comunicação particular de cada professor, de manter relações de confiança com seus alunos, pelas atitudes, competência e amizade com que atua. Através destas aulas o aluno desenvolve a aprendizagem cooperativa, a pesquisa em grupo e acontece a troca de resultados.

3. METODOLOGIA

Para se obter informações sobre os conhecimentos de informática que os alunos possuíam até aquele momento, o uso que faziam do computador, internet, foi realizado um questionário (Anexo I). Neste, foi solicitado o nome do aluno, data de nascimento, com o objetivo de caracterizar o educando pela idade. Perguntou-se se o aluno usa computador, se tem computador em casa e/ou na casa de parente, que uso faz do computador e qual a frequência de uso. Das turmas, 23 responderam que usam computador, 18 têm computador, 5 disseram ter parente que possui computador e 17 não tem computador. Referente ao uso que fazem da máquina, constatou-se que a navegação na internet, música e jogos têm a preferência dos participantes. Quanto à frequência de uso, os que têm acesso ao computador responderam diariamente e os demais quando a professora leva ao laborató-

rio de informática. Esse questionário teve como objetivo verificar se os hábitos e habilidades no manejo do computador apresentariam dificuldades, porém todos realizaram as atividades propostas.

A partir de atividades realizadas em sala de aula, organização de projetos (Anexo II), coleta e pesquisa de dados e de recursos audiovisuais para sintetizar informação, foram realizadas aulas semanalmente, a partir de abril do corrente ano, envolvendo atividades em softwares educativos e com ferramentas do *Microsoft Office*. É importante salientar que nessas explorações o aluno aprende a controlar melhor as alternativas de resolução que a ferramenta oferece.

As ferramentas utilizadas como Microsoft Office Excel e softwares educativos, estes relacionados à área de conhecimento da matemática tiveram como principal objetivo beneficiar os processos de ensino e aprendizagem; são desenvolvidos especialmente para construir o conhecimento relativo a um conteúdo didático. Entre as características principais de um software educativo, está o seu caráter didático, que possibilita a construção do conhecimento com ou sem mediação de um professor.

Todos os softwares educacionais utilizados como ferramenta pedagógica, apresentam importância ímpar, pois eles podem ser grandes aliados do desenvolvimento cognitivo dos alunos, principalmente na medida em que possibilita o desenvolvimento de um trabalho que se adapta a distintos ritmos de aprendizagem e permita que o aluno aprenda com seus erros.

As ferramentas tecnológicas apresentadas e trabalhadas pelos alunos favoreceram a exploração, a observação, a experimentação, a criação, a competição e puderam colaborar na construção do conhecimento .

As elaborações dos planejamentos tiveram sempre como objetivo principal a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação, fazendo uso destes recursos a fim de propiciar conhecimento, qualificar e aperfeiçoar o processo ensino/aprendizagem. A tecnologia, especificamente os softwares educacionais, programas, disponibilizaram oportunidade de motivação e apropriação do conteúdo estudado em sala de aula.

Segundo Castro (2001, p.53), o planejamento é a etapa mais importante de uma aula, porque é nele que as metas são articuladas as estratégias e ambas são ajustadas às

possibilidades reais. Sendo o planejamento escolar um processo de racionalização, organização e coordenação da atividade do professor, que articula o que acontece dentro da Escola com o contexto em que ela se insere.

É indispensável que o Educador compreenda o valor e a importância das Tecnologias da Informação e da Comunicação para o bom desempenho e realização do seu trabalho escolar, pois a tecnologia vem sendo um dos principais agentes de transformação da sociedade, o computador como um meio por estar cada vez mais presente nas diferentes atividades da população. Entendendo que não pode ser despercebida a era da informática.

4. RESULTADOS

Os educandos realizaram projetos envolvendo o rendimento escolar dos educandos e o sistema de medidas de comprimento, onde aconteceu a coleta, seleção de dados e a utilização de tabelas para organizar as informações.

Na pesquisa foi utilizado atas de resultados finais a partir do ano de dois mil a dois mil e oito, fita métrica confeccionada pelos alunos e computador com o Programa Microsoft Office Excel. Os projetos de pesquisa tiveram como primeira etapa investigar dados referentes à aprovação e reprovação dos alunos que freqüentaram o Educandário denominado Escola Municipal de Ensino Fundamental Santos Reis e averiguar dados do desenvolvimento físico, como a altura dos colegas e familiares. Organizaram uma tabela com os dados.

Na segunda etapa, os alunos realizaram uma pesquisa com exemplos de gráficos em jornais, revistas e sites, para que identificassem os mais variados tipos de gráficos existentes.

Na sala de informática, no programa Microsoft Office Excel, aconteceu a terceira etapa, os alunos acessaram uma planilha e criaram uma tabela com três variáveis no projeto de rendimento escolar: o ano e a porcentagem de aprovação e reprovação; no projeto do sistema de medidas criaram uma tabela com duas variáveis: as faixas de altura definidas e o nome do aluno. Geraram gráficos(Anexo III).

A quarta etapa constava da análise e identificação do gráfico que melhor representava seus dados. Também foi realizado um questionamento sobre as reais vantagens e desvantagens ao utilizar os meios tecnológicos.

Foi acessado sites educativos e softwares educativos (anexo IV), sobre a área de conhecimento da matemática, onde realizaram atividades educativas que puderam contribuir e auxiliar na construção do conhecimento do educando.

O objetivo a ser alcançado foi satisfatório, pois o aluno pesquisou, produziu, analisou e comparou as atividades.

Pensar, refletir, analisar, discutir é o grande desafio que se apresenta aos profissionais da educação deste século, no que diz respeito às possibilidades e resultados da utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação no processo educacional, pois a educação do futuro é aquela que deve proporcionar a formação de cérebros para a cooperação, para a relação harmoniosa entre os seres que habitam nosso planeta e, ainda, segundo Market (1992), é aquela que prepara para a vida, para tomar decisões, para integrar conhecimento. Trata-se de uma educação que prepara o indivíduo para agir, não apenas reagir: planejar e não apenas executar, criar e desenvolver a intuição e a sensibilidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo e qualquer projeto que salienta as tecnologias educacionais tem que ser planejado e não improvisado, se a improvisação acontecer no início do processo, com certeza o projeto não se efetivará e os resultados desejados não serão satisfeitos. Percebeu-se que um uso planejado do computador na Escola pode trazer modificações importantes nas formas de ações dos professores em sala de aula e no ensino de modo geral, pois o uso do computador na educação tem um potencial enorme, que não está diretamente relacionado à presença da máquina, mas sim do profissional professor que firma um compromisso com a pesquisa, com a elaboração própria, com o desenvolvimento da crítica e da criatividade, superando cópia e utilização do livro didático, o mero ensino e a mera aprendizagem. Não se pode deixar de ousar na realização de experimentos que visam promover mudanças na prática pedagógica, pois o que se verificou durante a implementação da proposta ensi-

no/aprendizagem através das Tecnologias da Informação e da Comunicação é que, com objetivos definidos e aulas bem planejadas os resultados são significativos.

A utilização dos softwares educativos e ferramentas do *Microsoft Office*, possibilitaram outro olhar para o ensino/aprendizagem na matemática, pois os educandos se envolveram nas atividades propostas, realizaram pesquisas, trocaram idéias, utilizaram o raciocínio lógico e formularam estratégias de solução.

A tecnologia (computador) facilitou a aprendizagem da matemática, pois libertou os alunos das tarefas rotineiras e morosas, tendo mais tempo para tarefas de cunho investigativo. Assim sendo, possibilitou a visualização de gráficos, o qual o aluno manualmente não conseguiria construir.

As atividades propostas aos alunos durante as aulas, vieram de encontro as suas expectativas e necessidades, permitindo explorar situações que de outra forma seriam inacessíveis. Percebeu-se que as atividades apresentadas, libertaram os alunos de tarefas repetitivas e rotineiras, podendo dar-se mais ênfase a atividades mais relevantes que permitiram a simulação de situações e estimularam o espírito de investigação.

Percebeu-se que os educandos aprenderam com prazer e possuem afinidade com o computador, verificando-se melhoria na aprendizagem.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. E. B. de. **O computador na escola: Contextualizando a formação de professores para a mudança.** Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.
- BASTOS, J. A. A.(Org.). **Educação tecnológica: Imaterial & Comunicativa.** Curitiba: CEFET-PR, 2000.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da Teoria à Prática.** Campinas: Papirus,1996.
- FREIRE, P. **Educação e mudança.** 20. ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- GATTI, B. A. **Os agentes escolares e o computador no ensino.** Revista de Educação e Informática, São Paulo, v.4, dez.1993. Edição especial.
- KENSKI, V. M. **A profissão do Professor em um Mundo em Rede: exigências de hoje, tendências e construção do amanhã: Professores, o futuro é hoje.** Tecnologia Educacional, v.26 (143), out/nov/dez, RJ: ABT, 1998.

- MARKET, W. **Não estamos formando os vencedores, mas os perdedores de amanhã.** Revista Nova Escola, São Paulo, n. 54, set. 1992.
- MACE, E. **A dura vida do software educativo no Brasil.** Super Interessante, São Paulo, p.66-68, abr. 2001. Edição Especial.
- MORAES, C. M. **Novas tendências para o uso das tecnologias da informação e da comunicação na educação.** In: Fazenda, I. *et al.* Interdisciplinaridade e novas tecnologias. Campo Grande: UFMS, 1999.
- PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PAPERT, S. **A família em rede: ultrapassando a barreira digital entre gerações.** Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1997.
- PERRENOUD, P. (Org). **Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: ArtMed, 2001.
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico – crítica: primeiras aproximações.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 1991.
- VALENTE, J.A. (Org.). **Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas: Unicamp, 1993a.
- VALENTE, J.A. **Diferentes usos do computador na Educação.** Em Aberto, Brasília, v.12, n.57, p. 3 – 15, jan./mar.1993b.

LUIZ ANTONIO DOS SANTOS NETO, l_asantos@brturbo.com.br
ROSMÉRI MARTINI OESTREICH, rosmerimartini@yahoo.com.br

ANEXO I

Universidade Federal de Santa Maria
Curso de Especialização em Tecnologias da Informação e
da Comunicação Aplicadas à Educação
Pólo de Agudo
Acadêmica Rosméri Martini Oestreich

Escola Municipal de Ensino Fundamental “Santos Reis”

1. Nome do Aluno:

2. Data de Nascimento: ___/_____/_____.

3. Você usa computador?

Sim Não

4. Você tem computador em casa e/ou na casa de parente?

Sim Não

5. Que uso você faz do computador:

Trabalhos Jogos Pesquisas E-Mail Internet MSN ORKUT

6. Qual a frequência de uso?

Menos de uma hora Uma hora Mais de uma hora

ANEXO II

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTOS REIS PROJETO DE PESQUISA

Objetivo:

- Produzir, analisar e comparar gráficos em computador.

Conteúdos:

- Coleta e organização de dados;
- Recursos visuais (gráficos e tabelas), para organizar informações.

Série: 5º ano do Ensino Fundamental

Material necessário:

- Fita métrica;
- Livros de notas da Escola a partir de 2000;
- Computador com o Programa Microsoft Office Excel.

Desenvolvimento:

Turma 51

1ª etapa:

Investigar dados do desenvolvimento físico, como a altura dos colegas, realizar uma tabela com os devidos dados.

2ª etapa:

Propor a turma uma pesquisa de exemplos de gráficos em jornais, revistas e sites para que o aluno identifique os mais variados tipos existentes.

3ª etapa:

Na sala de informática, no Programa Microsoft Office Excel, sugerir que abram uma planilha e criem uma tabela com duas variáveis: as faixas de altura definidas e o número de estudantes. Explorar os recursos.

4ª etapa:

Agora responda as seguintes questões:

- Que tipo de gráfico você escolheu para representar seus dados?

- Repita toda a operação e escolha um outro modelo de gráfico.

- Que tipo de gráfico você escolheu desta vez?

5ª etapa:

Pedir que a turma gere gráficos de barras, colunas, pizza e linhas.

Analisando os gráficos que você criou

- Na sua opinião, que gráfico representa melhor os dados da pesquisa? Por quê?

- De acordo com a pesquisa, os colegas apresentam semelhanças nas alturas?

() Sim () Não

O que você achou desta atividade?

Você acha que houve alguma vantagem/desvantagem ao utilizar o computador? Justifique

() Sim () Não

Turma 52

1ª etapa:

Investigar dados referente à aprovação e reprovação dos alunos que freqüentaram a Escola de 2000 à 2008, realizar uma tabela com os devidos dados.

2ª etapa:

Propor a turma uma pesquisa de exemplos de gráficos em jornais, revistas e sites para que o aluno identifique os mais variados tipos existentes.

3ª etapa:

Na sala de informática, no Programa Microsoft Office Excel, sugerir que abram uma planilha e criem uma tabela com três variáveis: O ano e a porcentagem de aprovação e reprovação. Explorar os recursos .

4ª etapa:

Agora responda as seguintes questões:

- Que tipo de gráfico você escolheu para representar seus dados?

- Repita toda a operação e escolha um outro modelo de gráfico.
- Que tipo de gráfico você escolheu desta vez?

5ª etapa:

Pedir que a turma gere gráficos de barras, colunas, pizza e linhas.

Analisando os gráficos que você criou

- Na sua opinião, que gráfico representa melhor os dados da pesquisa? Por quê?

- De acordo com a pesquisa, qual o ano que apresentou maior número de aprovações e de reprovações?

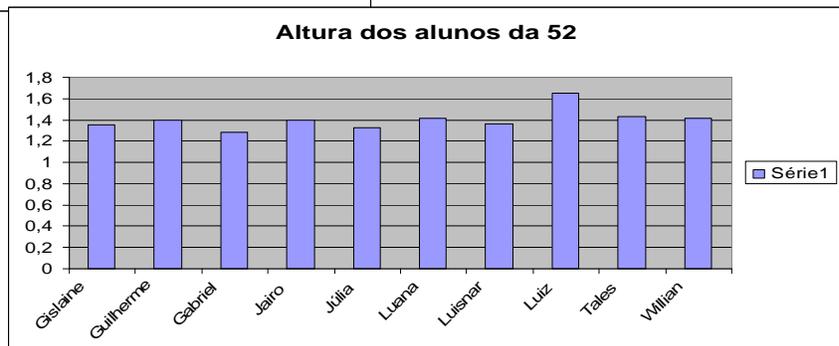
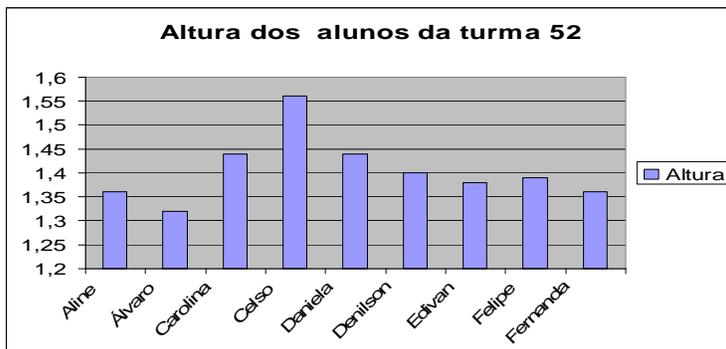
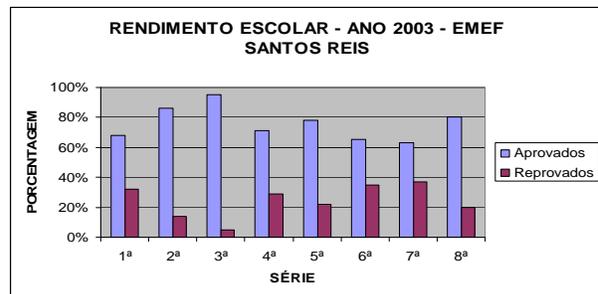
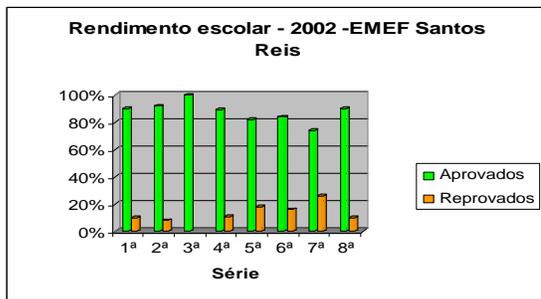
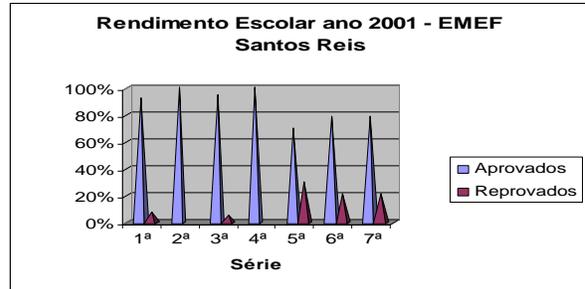
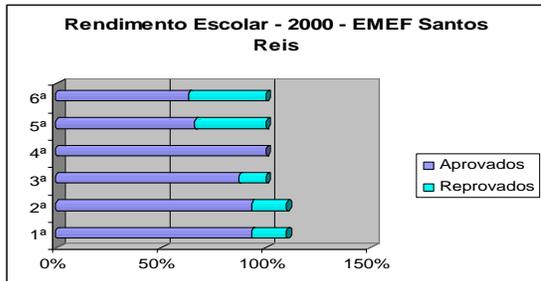
O que você achou desta atividade? Você acha que houve alguma vantagem/desvantagem ao utilizar o computador? Justifique.

Avaliação: A turma deve perceber que os gráficos de barras e colunas são os mais adequados para comparar os valores de diferentes categorias, os de linha para mostrar o sobe-desce de uma determinada variável ao longo do tempo e os de pizza para mostrar a proporção das categorias no universo pesquisado.

ANEXO III

Gráficos gerados pelos alunos, referentes aos projetos:

Rendimento Escolar e altura dos alunos.



ANEXO IV

Atividades realizadas em acesso aos sites e softwares educativos:

Atividade do Penhasco
Você consegue levar os personagens para o outro lado do penhasco?

Atividade da perereca
Será que você consegue fazer com que as pererecas cruzem o lago?

Travessia da ponte
Esta atividade consiste em ajudar toda família a ajudar atravessar a ponte. No máximo dois integrantes cada vez

Triângulo mágico
Deverá colocar os números de maneira que some 15.

Corrida da matemática
Observe a equação matemática e clique na porta que possuir a resposta correta.

Adição de frações
Escolha o valor da tabela e tente responder as 20 questões em 1 minuto.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.