

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

TIRSON RIBEIRO DO PRADO

O EMAIL COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO
ENSINO FUNDAMENTAL

CURITIBA

2011

TIRSON RIBEIRO DO PRADO

O EMAIL COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO
ENSINO FUNDAMENTAL

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Mídias Integradas na Educação da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Orientadora: Prof^a Msc. Gílian Cristina Barros

CURITIBA

2011

“Nossa mente é a melhor tecnologia, infinitamente superior em complexidade ao melhor computador, porque pensa, relaciona, sente, intui e pode surpreender”.

Moran

RESUMO

A utilização de recursos didáticos com o intuito de aperfeiçoar o ensino e oportunizar a aprendizagem da matemática permite ao professor a partir da experimentação de novos métodos e mudanças em sua prática o efetivar da educação. Visando a redução das dificuldades apresentadas pelos educandos, em relação à aprendizagem da matemática, a utilização de um novo recurso didático requer planejamento e claro, disponibilidade de acesso. As Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC, que estão presentes no cotidiano de muitos alunos, podem ser recursos didáticos relevantes, por facilitarem o estudo da matemática, com as ferramentas disponíveis na internet e este foi o foco de estudo nesta pesquisa que vislumbra a utilização do computador e da internet como recursos de apoio em situações de aprendizagem de conteúdos matemáticos e que dependem de planejamento adequado, e da participação da escola. A proposta apresentada nesta pesquisa utilizou o email como recurso didático, visando um trabalho regular com alunos do ensino fundamental, tendo a EaD como complementação de estudos das aulas de matemática, no ensino fundamental, tendo como metodologia de análise, a partir de um relato de experiência, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa-ação.

Palavras-chave: Email. EaD. Recurso Didático. Educação Matemática.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Vantagens e desvantagens do uso do email.....	16
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E OS RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	8
2.1 EAD E AS AULAS DE MATEMÁTICA.....	10
2.2 UTILIZAÇÃO DA EAD COMO COMPLEMENTAÇÃO DE ESTUDOS.....	12
2.3 POSSIBILIDADES DO E-MAIL COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	16
3. RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COM USO DO EMAIL NO ENSINO FUNDAMENTAL NAS AULAS DE MATEMÁTICA.....	19
CONSIDERAÇÕES.....	22
REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

A apropriação das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC pela escola, utilizando ferramentas como o email, msn, blog, sites de relacionamento no estudo da matemática, pode parecer num primeiro momento algo simples e corriqueiro para a maioria das pessoas, porém a escola pública abriga uma grande diversidade de alunos, de classes sociais distintas. Infelizmente ainda não podemos afirmar que todos os alunos da escola pública tem acesso a computador e internet, em suas casas. Para muitos o primeiro contato com essas tecnologias aconteceu na escola, que também é o único lugar onde podem acessar a internet. Para um outro grande número, o computador e internet estão presentes em suas casas, mas servem apenas para jogos e conversas no msn e em sites de relacionamento, ou então para as pesquisas ctrl c , ctrl v. A escola deve evitar a banalização desses recursos tecnológicos, tornado-os parte do processo ensino-aprendizagem.

O ensino e a aprendizagem da matemática não poderão deixar de utilizar os procedimentos tradicionais, os cálculos, a prática com lápis e papel, régua, compasso, transferidor, indispensáveis nas séries iniciais, que situações concretas devem fazer parte da aula de matemática. O professor no entanto, deve trazer cada vez mais, os recursos tecnológicos para o cotidiano escolar, na tentativa de redução da distância entre escola e realidade dos alunos.

O caminho metodológico a seguir pelo professor é resultado de experimentação, erros e acertos, até o equacionamento de práticas e procedimentos. Ainda é difícil superar tantos anos de educação apenas presencial, nas tradicionais e cômodas aulas expositivas. Sair desse lugar seguro e se aventurar, por uso de recursos pouco utilizados, e em que sairemos em desvantagem em relação a muitos alunos da turma. Fazendo uma análise detalhada, é pouco motivador para o professor. Mas o que nos motiva não são as facilidades, mas a busca de crescimento profissional, as melhorias da nossa prática, e na matemática, a melhoria nos resultados da aprendizagem dos alunos. Sempre motivo de críticas ao professor e à disciplina.

A necessidade de aumentar o interesse dos educandos pelo estudo da matemática e os constantes resultados insatisfatórios em avaliações tornaram-se

motivadores da elaboração do presente trabalho. A possibilidade de acesso à internet e o uso com razoável regularidade do computador como ferramenta de comunicação e socialização pelos estudantes, favorecem o estudo e o debate com colegas de turma e da escola dos conteúdos da matemática.

O presente trabalho é resultado dessa busca por novos métodos, novos caminhos a seguir. Com o objetivo de vislumbrar um ambiente de aprendizagem cada vez mais gratificante, para que a aula de matemática seja motivadora, e que o aprendizado dessa disciplina tenha significado na vida do educando.

A proposta do uso da EaD como complementação de estudos, pode ser uma motivação a mais aos alunos. Mas, para o professor é um novo desafio metodológico e a efetivação de um novo caminho sem volta, já que as novas tecnologias vieram para ficar definitivamente na sala de aula e em nossas vidas.

2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E OS RECURSOS TECNOLÓGICOS

A Educação Matemática, segundo as Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná(2006), é caracterizada como: “campo de estudo de modo que os professores encontraram fundamentação teórica e metodológica para direcionar sua prática docente.” (Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná,2006), tem como objeto de estudo a prática pedagógica. A Educação Matemática proposta pelas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná, busca a formação de um estudante autônomo em suas relações sociais e crítico, para o qual é importante apropriar-se dos conhecimentos matemáticos .

Para a implementação do conceito de Educação Matemática, é imprescindível um professor que esteja sempre motivado a desenvolver-se profissional e intelectualmente, refletindo sobre sua prática e pesquisando continuamente, pensando o ensinar e aprender Matemática “como atividade humana em construção”.

A busca constante de aprimoramento e renovação de estratégias e métodos didáticos-pedagógicos, devem estar juntas com a consciência da sua importância nas relações sociais, como afirma Duarte :

[...] o ensino de Matemática, assim como todo ensino, contribui (ou não) para as transformações sociais não apenas através da socialização (em si mesma) do conteúdo matemático, mas também através de uma dimensão política que é intrínseca a essa socialização. Trata-se da dimensão política contida na própria relação entre o conteúdo matemático e a forma de sua transmissão-assimilação (Duarte, 1987, p. 78).

O ensino da Matemática deverá ter como meta possibilitar ao aluno, segundo as Diretrizes Curriculares do PR, discutir, conjecturar, analisar, apropriar-se de conceitos e formular idéias com base nos conhecimentos matemáticos. O cientificismo dos conteúdos matemáticos devem ser a base para a interpretação do cotidiano, e não o contrário. Para Vygotsky(2000), os conceitos entendidos como cotidianos são as “aparências reais, porém superficiais, que, ao serem registradas como idéias espontâneas dos indivíduos, fazem parte do senso comum”. Devemos então como educadores prolongarmos-nos além do senso comum, proporcionando ao educando o conhecimento da teoria científica que facilita a interpretação do seu cotidiano e suas interações sociais.

As escolas estaduais do Paraná dispõem de laboratórios de informática, com conexão de banda larga com a internet, porém ainda muitos professores tem dificuldade na utilização dos recursos tecnológicos disponíveis. Entre algumas das causas está o recente contato com os computadores, ou seja, não fazia parte da cultura da maioria dos professores o uso de computadores; e a má formação, pois a maioria não aprendeu o uso didático do computador, mesmo os formados recentemente. O medo de chegar ao laboratório e descobrir que seus alunos sabem mais que ele, é outro fator importante que mantém muitos professores longe dos computadores em suas aulas, e permaneçam na tranqüilidade de suas aulas expositivas de quadro e giz.

A preparação de atividades e demais afazeres profissionais, dentro de um horário reduzido, pois alguns professores trabalham 60 horas semanais, pode fazer que não disponham de tempo, e nem motivação para sua formação continuada. Sendo usado adequadamente, e sem medo o computador pode ser um aliado ao trabalho desgastante do professor maximizando potencialidades, aproveitando seu tempo e recursos escassos para tornar a aula e as experimentações mais estimulantes. Segundo Borba e Penteado (1999) : “ O computador, portanto, pode

ser um problema a mais na vida já atribulada do professor, mas pode também desencadear o surgimento de novas possibilidades para o seu desenvolvimento como um profissional da educação.”

O uso em sala de aula das mídias, não garantem sua relevância didática, nem que uma atividade com o apoio das TICs, favoreça o processo ensino-aprendizagem. Essas tecnologias só se tornarão recursos didáticos quando adequadamente utilizadas.

No curso Mídias Integradas na Educação, realizado em 2006, pode-se compreender que recurso didático “é todo e qualquer recurso utilizado no contexto de um procedimento de ensino visando estimular o aluno e objetivando o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem” (NEAD/UFPR,2006).

Como a utilização das mídias em sala de aula, tem um potencial de atração maior que apenas demonstrações com quadro e giz, fica caracterizada sua relevância como recurso didático. Ainda temos em algumas escolas a TV somente como entretenimento, para quando acontecesse algum imprevisto, como falta de professor, algum motivo climático, reunião de professores sem dispensa de alunos, e outros motivos. E o computador poderá ter o mesmo fim, se a ida ao laboratório de informática não estiver baseada em planejamento de atividade, com organização e metodologia.

Na condição de professor de matemática, do ensino fundamental, na rede pública estadual de ensino, em Curitiba, visualizo no cotidiano escolar, diversos problemas de aprendizagem e rejeição de alunos, quanto ao estudo da matemática. A busca de alternativas para a melhoria do aprendizado e da mudança de atitude dos alunos, diante do estudo da matemática, leva os professores dessa disciplina a buscarem constantemente formas de motivação dos alunos, sem abrirem mão da formação científica dos conceitos, algoritmos e procedimentos da matemática.

2.1 EAD E AS AULAS DE MATEMÁTICA

Historicamente a produção do conhecimento sempre está atrelada a uma mídia (Borba e Penteadó, 1999), podemos citar o lápis, o papel, rádio, computador, dentre outras. Da mesma forma que a maioria dos professores, formados a vinte ou trinta anos, tem maior facilidade de manipular régua, transferidor e compasso, do

que um software de geometria dinâmica. Nossos alunos do ensino fundamental, nascidos no final dos anos 90 do século passado, terão maior facilidade com as novas mídias do que nós, nascidos algumas décadas antes.

A presença das TICs na educação pode facilitar o processo ensino-aprendizagem de forma significativa, desde que o trabalho de planejamento do professor, consiga determinar a melhor forma dessa utilização (Borba e Penteado, 1999). A informática, sendo uma dessas novas tecnologias e a que mais se desenvolveu, quando adequadamente direcionada, facilita a prática docente.

A pesquisa de recursos didáticos visando a melhoria do ensino e aprendizagem da matemática, disciplina excludente e até traumática na vida escolar de muitos estudantes, é uma constante na vida do educador matemático. As modificações didáticas e as TICs favorecem a redução das dificuldades apresentadas pelos educandos na aprendizagem da matemática, mas ainda é a disciplina escolar responsável pela maioria das reprovações de alunos. As TICs, com destaque para o computador e a internet, podem ser poderosos recursos de apoio em diversas situações de aprendizagem e em muitos conteúdos matemáticos.

A utilização das TICs na educação já se tornou parte do cotidiano de muitas escolas. Essas novas tecnologias, algumas já há muito tempo no ambiente escolar, lembram inicialmente o computador e os recursos da informática, mas não se restringem a essa mídia.

A sigla TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), especificamente, “envolvem a aquisição, o armazenamento, o processamento e a distribuição da informação por meios eletrônicos e digitais, como rádio, televisão, telefone e computadores” (Fiorentini e Lorenzato, 2009, p.45), entre outros. Ela resultou da fusão das tecnologias de informação, antes referenciadas como informática, e das tecnologias de comunicação, relativas às telecomunicações e à mídia eletrônica. Pela ampliação dos diversos recursos tecnológicos, e suas mudanças históricas, popularizou-se o uso do plural mídias, que “no plural visa pôr em relevo os traços diferenciais de cada mídia, para caracterizar a cultura que nasce nos trânsitos, intercâmbios e misturas entre os diferentes meios de comunicação” (SANTAELLA, 1992, p.138).

O constante uso das TICs como meio de socialização pelas pessoas em geral, torna o ambiente escolar tradicional algo diferente e distante da rotina do estudante. A educação tem entre seus objetivos a preparação do aluno para exercer

sua função na sociedade como cidadão, e a EaD pode ser uma aliada importante, utilizando os recursos comuns aos estudantes.

A EaD como complementação de estudos e organizada de forma a respeitar as características etárias dos alunos, favorecerá o estudo da Matemática pois utiliza-se do computador e da internet para pesquisas e experimentações práticas de muitos dos conteúdos. Com as devidas adaptações didáticas, e respeitando as individualidades de cada um, como afirma Beloni:

O desenvolvimento de metodologias de ensino mais ativas, centradas no estudante, as quais estimulam e promovem sua autonomia, são imprescindíveis para a efetividade e sucesso de experiências em EaD que tenham a intencionalidade de superar modelos tradicionais e instrucionais. (BELONI, 2003, p.3).

O ensino e a aprendizagem da matemática continuarão a exigir os procedimentos tradicionais, os cálculos, a prática com lápis e papel, régua, compasso, transferidor, etc. São indispensáveis, principalmente nas séries iniciais, que situações práticas devem fazer parte da aula de matemática.

Uma aula estimulante pode ser dada com qualquer recurso. Porém sabemos que não poderemos ignorar as novas tecnologias, sob pena de vermos a matemática permanecer como excludente e para poucos, o que é contrário ao pensamento do educador matemático.

O impacto da chegada das novas tecnologias e seus resultados no processo ensino aprendizagem, ainda exigem pesquisa e análises.

“[...] apesar dos avanços, pouco se conhece sobre o impacto das TICs em sala de aula, tanto no que diz respeito às crenças, às habilidades, às concepções e às reações de professores, alunos e pais como, também, ao próprio processo de ensino” (Fiorentini e Lorenzato ,2006, p.46).

2.2 UTILIZAÇÃO DA EAD COMO COMPLEMENTAÇÃO DE ESTUDOS

A utilização das redes sociais e das ferramentas de comunicação da internet como meio de socialização pelas pessoas em geral, torna o ambiente escolar tradicional algo diferente e distante da rotina do estudante. A educação tem entre seus objetivos a preparação do aluno para exercer sua função na sociedade como

cidadão, e a EaD pode ser uma aliada importante, utilizando os recursos comuns aos estudantes.

Com a utilização cotidiana pelos alunos do computador e da internet, passando horas “navegando” em sites de relacionamentos, chats, blogs, twitter. Passamos naturalmente a acreditar que todos esses recursos da web podem se transformar facilmente em recursos didáticos, mas na prática docente acabamos por verificar que nem sempre a idéia inicial condiz com a realidade.

Os recursos tecnológicos somente se tornarão recursos didáticos, quando bem conduzidos pelo professor em sua prática pedagógica. Somente usar o computador e a internet sem a preparação necessária de um conteúdo, apenas pensando em tornar a aula atrativa, não trará o resultado esperado. O professor José Luiz Magalhães de Freitas em seu artigo “Situações Didáticas” afirma que : “O aluno deve estar sempre sendo estimulado a superar, por seu próprio esforço, certas passagens que conduzem o raciocínio na direção de sua aprendizagem”(Freitas, 1999). A EaD, as TICs e as novas abordagens metodológicas complementam e potencializam os recursos tradicionais.

A escola massifica e nos faz analisar uma turma como um todo homogêneo, mas não podemos esquecer da singularidade de cada ser humano. Nossos alunos vem de realidades, comunidades, famílias, ou seja de grupos sociais diferentes, com experiências diversas. Apesar da proximidade etária, as diferenças são significativas, não só de aprendizagem, mas também na facilidade de manuseio e habilidades em lidar com os recursos tecnológicos. Na escola pública temos alunos que possuem acesso à internet em suas casas, outros freqüentam lan houses, outros apenas tiveram o contato com o computador na escola. Essas diferenças podem ainda ser ampliadas com as características pessoais de cada indivíduo, para Moran:

Professores e alunos se relacionam com a Internet como se relacionam com todas as outras tecnologias. Se são curiosos, descobrem inúmeras novidades nela como em outras mídias. Se são acomodados, só falam dos problemas da lentidão, das dificuldades de conexão, do lixo inútil, de que nada muda (MORAN, 1997,p.146).

Equacionar essas diferenças individuais, transformando em atividade pedagógica produtiva, é uma das necessidades que se apresenta ao professor em

sala de aula. Apesar de estar presente em todos os níveis de ensino, nas séries iniciais, ou seja no ensino fundamental, vencer as diferenças e obter resultados relevantes faz parte das muitas atribuições do professor.

A utilização das TICs, em especial do computador e da internet, de forma adequada aproxima o professor e a escola da realidade da maioria dos alunos, que convivem diariamente com esses recursos tecnológicos. A escola deve usar o computador para exercer sua função, ou seja, apenas pedagogicamente, evitando que o computador e o laboratório de informática se transformem em sala de jogos e substituição de horário de aula quando faltar professor. Infelizmente num passado recente vimos em muitas escolas e em muitas aulas a banalização de recursos com grandes possibilidades didáticas. Quanto as didática e o uso do computador Gasperetti afirma que:

Sendo um meio multiforme e com capacidades técnicas em evolução contínua, o computador pode ser usado na escola de modo muito satisfatório, até mesmo para melhorar a didática. No entanto, ele não cria a didática. Ela é definida por educadores, professores e alunos. (Gasperetti,2001,p.16).

Uma proposta metodológica de utilização da EaD como complemento de estudos, deve ter como metas: superação de dificuldades dos educandos com os conteúdos de matemática; estimular a pesquisa e experimentação; a interação entre alunos, o trabalho colaborativo e a aproximação da matemática ao ambiente conhecido e utilizado pela maioria dos alunos que é a internet e o uso de computadores.

Com a disponibilidade do laboratório de informática nas escolas estaduais, é possível pensar um trabalho regular com os alunos utilizando-se da internet e do computador, sem a preocupação de existirem alunos sem acesso a esses recursos.

Como o principal objetivo é o estímulo ao estudo da matemática, o uso de uma ferramenta assíncrona para recebimento e envio de atividades, como o email, é mais adequado pela facilidade de acesso na escola pública. Também trata-se de uma ferramenta importante para o início de um trabalho regular usando a EaD. Podemos também incentivar o uso da ferramenta síncrona, já muito utilizada diariamente pelos alunos, como o msn para tirar dúvidas e trocar idéias com colegas e com o professor.

As atividades previstas devem estar de acordo com faixa etária e séries dos alunos, prática habitual do professor em sala de aula. Inicialmente deverá ser proposta uma atividade, que facilitará a verificação da desenvoltura da turma na realização das atividades e as possibilidades de avaliação.

Em EaD as dificuldades de avaliar uma atividade são parecidas as da aula presencial, a função diagnóstica da avaliação acredito, deve dar embasamento ao professor sobre como abordar determinados temas ou assuntos. Quais as modificações possíveis ou necessárias deverão ser feitas em etapas posteriores, para realmente melhorar a aprendizagem do aluno. O aluno poderá com seus questionamentos destacar os pontos que devem sofrer alterações. Na minha experiência profissional, durante as aulas de matemática, percebi que ao ajudar um aluno com dificuldades, individualmente na sua carteira, a resposta desse aluno é mais significativa do que simplesmente explicar a atividade no quadro. Há um maior empenho do aluno, por se sentir mais valorizado, ao receber uma atenção maior e de forma individual. A avaliação de início se dará pela participação dos alunos e envio das atividades solicitadas. Com a evolução dos conteúdos e a familiaridade com a internet dos alunos que tem o primeiro contato, outros critérios de avaliação poderão ser introduzidos.

A dinâmica da atividade deve permitir aos alunos que participem ativamente e que novos canais de comunicação, criados por eles, possam ser utilizados para debates, troca de idéias, busca de soluções e apresentações de atividades propostas, sempre preferencialmente com a maior participação possível da turma e do professor.

Os resultados esperados devem ser:

- a identificação de quais conteúdos ou em quais situações é possível a utilização da EaD, de forma que favoreça o processo ensino-aprendizagem.
- como a utilização de um recurso didático pode modificar a atitude dos educandos em relação ao estudo e a aprendizagem da matemática.

Na perspectiva de conhecer estas aplicações e suas possibilidades, e para que se possa contribuir significativamente para mudanças nas ações desenvolvidas pelos profissionais da Educação Matemática.

2.3 POSSIBILIDADES DO E-MAIL COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

O correio eletrônico, que no Brasil se popularizou com o nome em inglês, email, é uma ferramenta assíncrona de interatividade da internet. O email nos permite o envio de arquivos com os mais diversos conteúdos, como texto, áudio, imagens. Nos parece estranho falar do email, pois parece que ele sempre fez parte de nossas vidas. Mas essa, hoje indispensável ferramenta de comunicação, se popularizou somente à partir dos anos 90 do século passado.

Por suas facilidades o uso do email se populariza também na educação, mas direcionado preferencialmente a alunos adultos. Por terem uma maior disciplina, além de maior comprometimento com seu aprendizado, em comparação com crianças e adolescentes, os adultos se adaptam melhor à EaD.

A possibilidade de uso regular do email em turmas do ensino fundamental dependerá basicamente da motivação do estudante. Como esses alunos, crianças e adolescentes, em sua maioria, não tem maturidade para se dedicar ao estudo de um conteúdo, seja de matemática ou qualquer outra disciplina, é necessário o monitoramento do professor, e avaliação de atividades para que o trabalho possa ter regularidade e resultados satisfatórios.

As vantagens e desvantagens do uso do email são apresentadas no ciclo intermediário do curso Mídias Integradas na Educação, como sendo:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> • O envio de mensagens é rápido e barato (não há diferença entre enviar um e-mail para seu vizinho ou um amigo que mora no outro lado do mundo). • É registrada a data e hora de envio da mensagem. • Utilizada para contatar pessoas as quais são difíceis de agendar uma reunião ou falar ao telefone. • Possibilidade de compor e revisar a mensagem antes de enviá-la. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem sempre você fica sabendo quando ou se sua mensagem foi lida. • Não indicado para assuntos confidenciais. • Pode haver interpretação errada de sua mensagem, principalmente se não utilizar corretamente as <i>net-etiquetas</i>. • As mensagens devem ser lidas periodicamente para não acumular muitas mensagens. • Recebimento de vírus de computador através do e-mail e de mensagens

<ul style="list-style-type: none"> • Utilizada para comunicações internacionais e regionais, economizando despesas com telefone e evitando problemas com fuso horário. • Possibilidade de ler e responder a correspondência eletrônica a qualquer momento e em qualquer lugar, desde que possua um computador com acesso à Internet. • Possibilidade de enviar a mesma mensagem a um grupo pré-definido de pessoas. • Possibilidade de incluir arquivos, imagens, vídeos anexados à mensagem. • As mensagens podem ser arquivadas e armazenadas, permitindo fazer consultas posteriores. 	<p>desconhecidas (inclusive de ladrões virtuais).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recebimento de inúmeras mensagens com propagandas e mensagens inúteis.
---	--

NEAD/UFPR,2006

O uso regular do email nos permite criar uma cultura na escola, de complementação de estudos com essa importante ferramenta. Podemos enviar aos alunos textos, curiosidades, informações sobre o cotidiano escolar, atividades e uma infinidade de informações, pois o email pode ser usado para o envio de áudio, textos, vídeos, as possibilidades são enormes.

O professor deve sempre pensar em como se dará o acesso de seus alunos ao email. Se a maioria dos alunos acessam em sua casas, como é esse acesso, discado, banda larga. Isso definirá que tipos de arquivos devem ser enviados, para que o aluno efetivamente tenha acesso. Os arquivos com imagens são difíceis de serem abertos em internet discada, ou demoram muito, o que desmotivaria o aluno para a atividade proposta.

A lista de email pode ser um facilitador a mais no uso dessa ferramenta. A lista de discussão, ou simplesmente lista de email, é um endereço para o qual se envia um email, e esse é distribuído para todos os endereços cadastrados nesse grupo. A lista pode ser de discussão, ou seja onde todos os participantes podem enviar participações, dúvidas, questionamentos, arquivos, os demais participantes receberão e poderão enviar respostas ao solicitado. Ou a lista poderá ser moderada, que significa que haverá um moderador, chamado dono da lista, que será o único a

enviar arquivos, questionamentos a todos os participantes da lista. O moderador poderá em algumas circunstâncias liberar o envio de todos os participantes, ou não, conforme os seus interesses. A lista de discussão permite a interação entre os seus participantes, o que favorece as discussões sobre um tema e o enriquecimento da aprendizagem.

O blog Professor Digital, em matéria relativa ao uso do email como complementação de estudos dá sete sugestões que reproduzimos na íntegra a seguir, são elas:

SETE DICAS PARA USAR BEM O E-MAIL COM SEUS ALUNOS

1. Garanta, na sua escola, a inclusão digital dos seus alunos e o acesso deles aos computadores e à Internet. Argumentos para esse uso não faltam, mas às vezes é preciso enfrentar alguma resistência dos gestores, principalmente quando esses são retrógrados e se envolvem pouco com a comunidade escolar. É preciso garantir sempre que os alunos tenham acesso a esses equipamentos e recursos.
2. Providencie para que todos os seus alunos tenham um endereço de e-mail e saibam como enviar e receber e-mails. Há diversos provedores de e-mails gratuitos e a maioria dos alunos já possuem um e-mail, embora nem saibam disso, pois muitos têm “MSN” e para tê-lo é preciso ter um e-mail do Hotmail. O Yahoo também fornece e-mails gratuitos e minha sugestão pessoal é o uso do Gmail (e-mail do Google).
3. Crie um endereço de e-mail seu para usá-lo exclusivamente com seus alunos. Isso facilitará sua organização e com um pouco de criatividade você pode criar um e-mail fácil de ser lembrado, como professorfulano@gmail.com, ou escrevaparafulano@yahoo.com.br, etc.
4. Anote os e-mails de todos os seus alunos e divulgue o seu e-mail para todos eles. Você pode até mesmo levá-los à sala de informática e fornecer uma tabela do Excel com campos para preencherem o nome, o número de chamada, a classe, a série e o endereço de e-mail. Com essa tabela em mão você terá, literalmente, uma porta de acesso à todos eles a qualquer momento.
5. Quando solicitar algum trabalho, texto ou qualquer outra comunicação que o aluno lhe enviará por e-mail, acostume-os a escreverem no cabeçalho do e-mail o nome, o número de chamada, a série e a classe, como por exemplo: “Juquinha, 28, 2A”. Isso lhe permite identificar facilmente o aluno e usar filtros para classificar as mensagens por classe, por exemplo. Para saber como usar esses filtros, visite qualquer provedor de e-mail (como o Gmail, por exemplo) e procure lá informações sobre como usar bem as ferramentas disponíveis ou, ainda, pergunte aos colegas, aos amigos e a seus próprios alunos.
6. Organize os endereços de e-mail dos seus alunos de forma que você possa selecionar todos de uma classe, por exemplo, quando quiser enviar um recado para a classe

toda. Não abuse demais desse recurso, mas se você quiser pode enviar “resumos semanais” com dicas, sugestões e lembretes, por exemplo.

7. Discuta com os alunos as regras de segurança no uso do e-mail e o bom uso da netiqueta. É importante, nesse novo mundo “virtual” que os alunos aprendam desde cedo que existem regras sociais até mesmo no uso das mídias digitais “à distância”(Blog Professor Digital, 2009).

3. RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA COM USO DO EMAIL NO ENSINO FUNDAMENTAL NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Sempre ao iniciar uma atividade o professor está imbuído das melhores intenções, como melhoria da aprendizagem dos alunos, melhoria dos resultados dos alunos em relação à apropriação desse conhecimento, melhoria da metodologia na apresentação do conteúdo, a melhoria do interesse dos alunos em relação à matemática, entre outras.

No entanto na escola sempre estamos aprendendo, nós os professores, os alunos, os funcionários, não é a toa que esse ambiente nos motiva a continuar mesmo ante as grandes dificuldades, tão exaustivamente comentadas.

A análise a apresentação do trabalho desenvolvido a partir de um relato de experiência apresenta nuances da pesquisa-ação, pois o autor esteve inserido no *lócus* investigado.

A idéia de uma atividade para complementar o estudo de alguns conteúdos de matemática, já existia a muito tempo. Sempre esbarrando em dificuldades extra classe, como: a escola não dispunha de laboratório de informática, o que foi resolvido em 2008; depois a mudança de escola e de carga horária em 2009; falta de apoio e definição sobre o uso do laboratório pelos professores, pela direção. Finalmente em 2010, tudo parecia estar se encaminhando para a possibilidade do uso regular do laboratório de informática, nas aulas de matemática. Porém surgiram outras questões administrativas e de manutenção que vieram dificultar um pouco mais a situação já incerta. Em 2010 começam a funcionar as atividades de contra-turno na escola, sendo uma delas a de informática. Além disso, outras oficinas utilizam para pesquisa e produção de textos os computadores da escola. Completando, dos 12 computadores disponíveis no laboratório, por vários meses do ano apenas 4 funcionaram efetivamente, os demais forma consertados no

segundo semestre.

Dentro desse quadro, que não é raro vemos em escolas públicas, pensávamos no trabalho regular com os alunos, utilizando o computador e a internet. O objetivo era a efetiva participação de todos, sempre tendo como meta a melhoria do ensino-aprendizagem da matemática.

Surge então a idéia de utilizar o email, como complementação de estudos, para o envio de material de estudos e exercícios. Inicialmente existia a intenção de obrigatoriedade de participação dos alunos, que foi descartada pelas dificuldades de acesso ao laboratório.

A definição de utilização de uma lista de emails, pareceu ser a melhor proposta, pela facilidade de acesso, em casa, em lan houses, na escola e pelo curto tempo que teríamos disponível, para usarmos o laboratório da escola.

A relevância do uso de uma lista emails, são apresentadas no ciclo intermediário do curso Mídias Integradas na Educação, como sendo:

- As mensagens são enviadas para o e-mail, o que facilita sua organização (pode-se imprimir, salvar ou até apagar cada mensagem) e leitura periódica.
- Como ferramenta assíncrona, não há necessidade de todos os participantes do grupo estarem conectados simultaneamente para sua utilização.
- Pode-se propor assuntos para serem discutidos, colocar dúvidas para que os participantes possam opinar, esclarecer e colaborar com suas idéias.
- As mensagens são trocadas somente entre os participantes inscritos.
- A administração da lista é feita de forma centralizada (uma única pessoa é responsável em inscrever/excluir participantes) — desta forma a lista se mantém atualizada(NEAD/UFPR,2006).

O formato de lista moderada pareceu o que melhor se enquadrava, pois em se tratando de crianças e adolescentes, uma lista de discussão poderia se tornar mais um ambiente de conversas paralelas aos conteúdos, ou troca de arquivo, como músicas, vídeos, sem relação com o estudo da matemática, objetivo da criação da lista.

Faltava ainda definir como seria trabalhado com as turmas. Seria possível o uso de uma lista de email com todas as turmas, de 5ª a 8ª série do ensino

fundamental? Após conversas com colegas e com a direção da escola, e tendo pouco tempo disponível para o uso do laboratório, foi definido que trabalharíamos com uma turma, para no próximo ano, ampliar a atividade para as demais.

A definição da turma que a proposta poderia ser posta em prática foi definida levando em conta a faixa etária, ou seja foi escolhida a 8ª série, por acreditarmos que teriam mais maturidade para participar de atividades de EaD.

A 8ª série da escola contava com 23 alunos, as idades entre 13 e 16 anos, uma turma dentro dos padrões, considerando-se a faixa etária. Inicialmente a turma foi informada de como seria utilizado o email, nessa complementação de estudos.

Poucos alunos tinham email, o que foi uma surpresa, pois achava até então que o uso do email fosse comum a todos. Alguns alunos não faziam a conexão entre o MSN e email, ou seja quando perguntados se tinham email disseram que só usavam o MSN. Então, o primeiro passo era que todos tivessem uma conta de email. Utilizamos o laboratório no horário do almoço, pois era o único disponível para que aqueles alunos fizessem seus cadastros do email. Parece simples demais, mas para alguns desses alunos foi marcante, porque ao contrário de apenas acessar sites, ver vídeos, eles passam a ter um endereço de email e efetivamente estar na internet. A experiência mostrou também a dificuldade que alguns tiveram para preenchimento de seu cadastro, o que indicava pouca habilidade no manuseio do computador. A atividade foi concluída em dois horários de almoço, para que todos os alunos que não tinham email se cadastrassem.

Foi apresentada em sala a proposta de complementação de estudos, ou seja, os alunos foram informados que usaríamos a lista de email para envio de atividades e textos complementares aos conteúdos trabalhados em sala.

Foram definidos os conteúdos a serem trabalhados, o teorema de Pitágoras e as razões trigonométricas, cálculo do seno, cosseno e tangente no triângulo retângulo. Escolhidos por fazerem parte dos conteúdos trabalhados na 8ª série, e por serem cobrados em testes de seleção para os colégios de ensino médio, que muitos dos alunos fariam nos meses finais do segundo semestre.

Os arquivos enviados foram textos simples, complementando as aulas expositivas da sala de aula, e alguns exercícios para resolução com o uso do teorema de Pitágoras. O primeiro questionamento dos alunos foi se as atividades valeriam nota. Como pelas dificuldades do uso do laboratório poderia prejudicar os

alunos sem acesso a internet em casa, as atividades eram somente de complementação, mas não seriam atribuídas notas.

Ainda não conseguimos escola, professores, pais e alunos, nos desvencilharmos da avaliação como o caminho para a nota e para a aprovação. Várias vezes, durante as aulas os alunos foram convidados a verificarem seus emails e ver os arquivos disponíveis no grupo. Apesar da alegação de que o aluno tendo textos complementares poderia ter melhores notas nas avaliações, a atividade não motivou a turma, apenas sete alunos mantiveram uma participação regular.

4. CONSIDERAÇÕES

Fracasso ou aprendizagem? A escola nos dá o privilégio de estarmos sempre nos aprimorando, sempre aprendendo, nunca encantados com facilidades. Tomo essa experiência como um grande aprendizado, visto somente pelos resultados, foi um fracasso, mas como aprendizagem resultará em atividades que serão importantes para o processo ensino-aprendizagem.

Os alunos não foram prejudicados, pois as aulas expositivas aconteceram normalmente. As atividades disponibilizadas utilizando o email, eram do mesmo nível em termos de dificuldades, das demais apresentadas em sala.

Ficou o aprendizado de que o email pode ser utilizado como complementação de estudos no ensino fundamental, mas com um planejamento bem estruturado. Com a disponibilidade dos recursos, ou seja o acesso ao laboratório de informática, em horário regular. Com a criação de uma cultura de uso dessa ferramenta, durante todo o ano letivo. Transformar o email em um canal de comunicação, onde questões relevantes possam ser discutidas, curiosidades relacionadas à escola possam ser compartilhadas, arquivos com conteúdos e exercícios façam parte do cotidiano e não apenas em uma determinada situação.

A EaD como complementação de estudos do ensino regular dependerá do professor, organizando o trabalho pedagógico, definindo os rumos a serem seguidos, fazendo que a participação seja algo efetivo e cotidiano. Ficou evidente que a falta de maturidade e a pouca motivação para o estudo da matemática, foram determinantes para a não participação da turma, mas as falhas metodológicas comprometeram o andamento da proposta.

Repensar sua prática é uma constante na vida profissional do professor, e

não poderia ser diferente, se tivermos como objetivo a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Particularmente no ensino da matemática, onde as dificuldades dos educandos se evidenciam, é comum os questionamentos que o professor faz a si mesmo, em busca de soluções.

Os recursos didáticos, como o computador e a internet trazem agilidade, ampliam as possibilidades e em diversas ocasiões pedagógicas, mas como não fizeram parte da nossa formação, temos que ser pesquisadores de nossas práticas e metodologias. O que torna cada vez maior a importância do professor, para nossos alunos terem acesso a educação plena, direito fundamental e essencial para uma vida digna.

REFERÊNCIAS

BELLONI, Maria Luiza. **Educação à distância**. São Paulo: Autores Associados, 2003.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Ed. Autêntica, 1999.

PARANÁ. Diretrizes Curriculares de Matemática para a Educação Básica do Estado do Paraná - Secretaria do Estado da Educação – SEED – Curitiba – 2006.

DUARTE, Newton. O compromisso político do educador no ensino da matemática: In: DUARTE, N.; OLIVEIRA, B. **Socialização do saber escolar**. São Paulo: Cortez, p. 15, 1987.

FIORENTINI, Dario.; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. – 3 ed. rev. – Campinas,SP: Autores Associados, 2009.

FIORENTINI, Dario.; LORENZATO, Sergio. **O profissional em educação matemática**. Disponível em:<http://sites.unisanta.br/teiadossaber/apostila/matematica>. Acesso em: 12/10/2010.

FREITAS, José Luiz Magalhães de. **Situações Didáticas in Educação Matemática: uma introdução**. São Paulo: Educ, 1999.

GASPERETTI, Marco . **O computador na Educação**: guia para o ensino com as novas tecnologias. São Paulo: Editora Esfera, 2001.

MORAN, José Manuel. **Como Utilizar a Internet na Educação**. In: Revista Ciência da Informação, v. 26, n.2, mai-ago 1997, p. 146-153. Disponível em<[HTTP://www.eca.usp.br/prof/moran/internet.htm](http://www.eca.usp.br/prof/moran/internet.htm)> Acesso em: 19/09/2010.

NEAD/UFPR. **O Uso da Informática na Prática Pedagógica**. Curso Mídias Integradas na Educação.Universidade Federal do Paraná, 2006. Disponível em:<http://WWW.euproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod82139/index.htm>. Acesso em: 25/10/2010.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das mídias**. 2ª Ed. 1996, São Paulo: Experimento. 1992.

NEAD/UFPR. **Uso pedagógico das ferramentas de interatividade** - Curso Mídias Integradas na Educação- UFPR- 2006. Disponível em: http://www.euproinfo.mec.gov.br/webfolio/Mod82673/etapa1/leituras/correio/midia_educacao.htm. Acesso em: 25/10/2010.

Uso pedagógico do E-mail – Blog Professor Digital Disponível em: <http://professordigital.wordpress.com/2009/08/26/uso-pedagogico-do-email/> . Acesso

em 13/10/2010.

VYGOTSKY, Lev Semenovith. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.