



USANDO TECNOLOGIAS MÓVEIS EM SALA DE AULA

Fábio Aparecido Barbosa
Professor da Educação Básica – Núcleo de Maringá
fabioapbarbosa@seed.pr.gov.br

Valdeni Soliani Franco
Universidade Estadual de Maringá
vsfranco@uem.br

Resumo:

A telefonia móvel tem mudado rapidamente, cada vez com mais recursos e aplicativos de jogos, de pesquisa, edição de imagens e vídeos, entre outros; funcionam como um pequeno computador portátil. A presença desses aparelhos na escola é cada dia mais evidente. É comum encontrar os alunos se “relacionando” através das redes sociais, dentro da sala de aula. Ao considerar a atual evolução dos recursos tecnológicos, mais especificamente, das tecnologias móveis presentes na escola, faz-se necessário conhecer tais recursos, para que estes aparelhos possam ser utilizados em sala de aula. Para tanto, foi oferecido para professores de Matemática, vinculados ao Núcleo Regional de Maringá, um curso com o objetivo de apresentar algumas metodologias e aplicativos, para uso de tecnologias móveis, tais como *tablets* e *smartphones*, em sala de aula. Este artigo apresenta as primeiras conclusões de uma pesquisa, em relação a essa utilização, por meio de análises do *blog* criado para que os 33 (trinta e três) professores participantes relatassem as experiências vivenciadas, quando utilizavam os recursos que eram apresentados no curso. Os relatos mostram que é possível explorar com sucesso as tecnologias móveis em sala de aula.

Palavras-chave: Tecnologia na educação. Formação de professores. Tecnologias móveis. Uso de aplicativos em sala de aula.

Introdução

Atualmente vive-se em um mundo tecnológico, no qual quase tudo se resolve apertando botões. Segundo Negroponte (1995, apud NETO, 2006, p. 52), “estamos vivendo a transição da vida baseada em átomos para a vida baseada em bits já há um certo tempo”.

Mediante o uso de satélites e da internet podemos nos comunicar com qualquer pessoa em qualquer lugar do planeta, enviar mensagens, arquivos de vídeos e imagens. Com o avanço da indústria tecnológica, aparelhos capazes de realizarem essas tarefas estão, a cada dia, mais acessíveis, tornando-se tecnologias populares.

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

A telefonia móvel também mudou, agora com muito mais recursos e aplicativos de jogos, de pesquisa, edição de imagens e vídeos, calculadoras, entre outros, funcionam como um pequeno computador portátil são os chamados *Smartphones*¹.

Associada a internet essa tecnologia vem conquistando toda sociedade, principalmente jovens e crianças e, conseqüentemente, nossos alunos. A presença desses aparelhos na escola é cada dia mais evidente; é comum encontrar alunos se “relacionando” por meio de redes sociais, na própria sala de aula. Assuntos antes discutidos nas rodinhas de amigos, agora são socializados na internet, onde fazem seus comentários, “curtem” suas ideias, angústias, suas alegrias, enfim, o que acontece com seu ciclo de amigos da escola e da rede.

Considerando a presença desses aparelhos na escola, é importante saber como este recurso tecnológico poderia contribuir no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos. Porém observa-se que grande parte dos professores ainda não consegue associar o uso dessas tecnologias com os conteúdos de sala de aula e que muitos não aceitam mudar sua maneira de “dar” aula. Mas, é comum ouvirmos frases como a citada por Abreu (2009, p. 41), que “os alunos são mais inquietos, desatentos, menos motivados, enquanto os professores sentem que o modelo de aula costumeiramente usado já não funciona e exige reformulações”.

Pretende-se mostrar neste artigo a importância da mudança em nossas aulas, por meio da busca de novos recursos e metodologias que garantam que o aluno participe da construção do conhecimento, que tenha espaço para expor seus pensamentos, suas críticas e saiba interagir com o meio em que vive e que o conteúdo escolar faça parte das ações destes alunos.

De acordo com Corrêa (2006),

[...] o professor transmite informações para os alunos, o que impossibilita o diálogo e a interação, mantendo os alunos como meros receptores da informação, sem nenhuma possibilidade de interlocução. Ainda hoje, acreditamos no dom da fala, acreditamos que alguns nasceram predestinados a falar, a pregar e outros, ouvir. E assim, teremos aqueles que sempre falam e aqueles que sempre constituem a plateia. Reverter essa crença é difícil, porque implica abrir mão do lugar detentor da verdade, permitir a fala do outro (CORRÊA, 2006, p. 44).

¹ *Smartphone* (telefone inteligente, numa tradução livre do inglês) é um telemóvel com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas executados por seu sistema operacional. (acessado em 28 de abril de 2014, na página <http://pt.wikipedia.org/wiki/Smartphone>).

Sendo assim, devemos, como mediadores do processo de ensino e de aprendizagem, nos apropriar desta tecnologia para uso pedagógico no cotidiano escolar. Conforme afirma Guimarães e Dias (2006, p.23), “Um novo fazer educativo só será realidade se a tecnologia for incorporada de forma adequada ao contexto de nossas ações educativas”. Para tanto, há que se pensar na formação continuada desses profissionais.

Esta reflexão foi a motivação para os pesquisadores oferecessem um curso de 40 horas/aula, sendo 20 horas/aula presenciais e 20 horas/aula à distância, com duas turmas distintas com no máximo 20 professores cada. O curso de 20 horas/aula presenciais foi subdividido em 5 (cinco) dias com 4 horas/aula cada, e as 20 horas/aula à distância ocorreram durante o curso, com atividades e relatos de atividades desenvolvidas pelos professores com seus alunos, postadas em um *blog* criado especialmente para o curso, ou em uma conta aberta para o curso em sites de relacionamentos. Os relatos também podiam ser enviados em forma de relatórios entregues por e-mail ou apresentados pelos professores durante o curso.

No primeiro dia foram apresentados alguns sites de matemática acessados em sala, pelo ministrante do curso e pelos professores/alunos, usando *tablet* ou *smartphone*, com o objetivo de explorar os seus recursos metodológicos.

Nos demais dias de curso foram trabalhados aplicativos², instalação, funcionalidade, exploração dos recursos pedagógicos do aplicativo, aplicação no conteúdo e desenvolvimento de atividades práticas.

Ao final das 20 horas/aula presenciais, foi solicitada uma avaliação do que foi apresentado e das atividades realizadas, bem como sugestões de atividades desenvolvidas com alunos, e resultados obtidos com essas aplicações.

Os participantes da pesquisa

²**Aplicativo:** Software aplicativo (aplicativo ou aplicação) é um programa de computador que tem por objetivo ajudar o usuário a desempenhar uma tarefa específica, em geral ligada a processamento de dados. Sua natureza é diferente de outros tipos de software, como sistemas operacionais e ferramentas a eles ligadas, jogos e outros softwares lúdicos. (texto retirado da WIKIPEDIA, em 28 de abril de 2014, site: http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_aplicativo).

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

Os participantes da pesquisa foram os professores de Matemática das duas turmas do curso “Algumas metodologias para uso das tecnologias móveis em sala de aula”, que atuavam em escolas públicas do estado do Paraná, mais especificamente, vinculados ao Núcleo Regional de Maringá. Uma turma participou no período matutino, durante o dia da hora atividade dos professores e teve participação máxima, ou seja, 20 professores. Já a outra turma, oferecida no período noturno fora do dia da hora atividade, participaram 13 professores.

Fundamentos teóricos

Aliada ao computador está a internet que abre uma grande margem de possibilidades. O acesso fácil à informação, as possibilidades das trocas de conhecimento, as redes de relacionamento, tudo isso traz novos conceitos para a escola. A aula pode ser muito mais dinâmica, não há a necessidade de centralizar a aula somente em livros e em salas, nas quais os alunos só se comunicam com o professor, com os demais colegas de sala e com o texto impresso que se apresenta de uma forma “estável”, não permitindo uma interação com o mundo exterior.

De acordo com Freitas (2009),

[...] a internet está possibilitando que os adolescentes escrevam mais. Uma escrita que é inseparável de uma leitura e se constitui configurando um novo gênero discursivo. Passam horas diante da tela e, manuseando o teclado, entregam-se a uma escrita teclada criativa (criando códigos apropriados ao novo suporte), espontânea, em tempo real, interativa. É uma escrita viva, natural, com uma função e dirigida a um ou vários interlocutores (FREITAS, 2005a, apud FREITAS, 2009, p. 57).

O professor, ao usar a internet, pode trabalhar com hipertextos, disponibilizando aos alunos uma nova cultura, a cultura da troca de informações, ideias e conhecimentos que podem ser socializados por meio de uma escrita colaborativa. Essa nova metodologia faz com que os alunos “extrapolem” a sala de aula, o tempo, lugar, espaço e horários, “libertando” o conhecimento, até então restrito à sala, dando possibilidades de acesso a informações dispostas a qualquer momento, não só em jornais, revistas e livros encontrados em bibliotecas ou em bancas de jornal, mas também em uma rede

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

mundial de computadores, acessível em quase todos os pontos ao redor do mundo. O aluno passa da fase de receptor clássico para uma fase de criação.

Além da escrita colaborativa e da forma de pesquisas de textos através da internet, o professor deve compreender que pode melhorar a aprendizagem do aluno usando as chamadas interfaces, nomenclatura usada na internet para definir um *software* usado como ferramenta de comunicação entre duas ou mais pessoas.

Essas interfaces são compostas de vários *softwares* e *hardwares* que podem auxiliar professor e aluno na troca de informações, sendo que o usuário pode ser autor e coautor, utilizando além de textos, sons e imagens com movimentos ou não.

De acordo com Silva (2005),

A partir de ícones e botões, acionados por cliques do mouse ou de combinação de teclas, janelas de comunicação se abrem possibilitando interatividade usuário – tecnologia, tecnologia – tecnologia e usuário – usuário. Seja na dimensão do “um-um”, do “um-todos”, seja no universo do “todos-todos” (SILVA, 2005, p. 65).

São várias as interfaces que o professor pode trabalhar com os alunos como o chat, as chamadas salas de bate-papo, que pode ser usado com intuito de troca de informações on-line entre alunos e professores de uma mesma turma, de turmas diferentes ou ainda, de escolas diferentes, discutindo um mesmo assunto, com hora marcada ou não. Outra interface, semelhante ao chat, porém assíncrono, é o fórum, onde as mensagens são disponibilizadas para que as pessoas de um mesmo grupo leiam e discutam entre si um determinado assunto.

Além do chat e do fórum, temos também a lista de discussão, que trabalha com mensagens por e-mails entre um grupo de pessoas que discutem um tema escolhido pelo grupo ou outras mensagens paralelas. Outra interface muito utilizada pelos adolescentes é o blog, que funciona como um diário, onde a pessoa posta suas mensagens, imagens, notícias e pensamentos, além de poder liberar seu acesso para que outras pessoas possam acrescentar outras mensagens, podendo ser utilizado como uma ferramenta para escrita colaborativa.

O uso dessas interfaces possibilita uma nova dinâmica na maneira de trabalhar e discutir com os alunos temas e conteúdos que podem estar disponíveis em livros ou na internet, além de possibilitar a produção colaborativa.

Segundo Silva (2005),

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

A dinâmica e as potencialidades da interface on-line permitem ao professor superar a prevalência da pedagogia da transmissão. Na interface, ele propõe desdobramentos, arquiteta percursos, cria ocasião de engendramentos, de agenciamentos, de significações. Ao agir assim, estimula que cada participante faça o mesmo, criando a possibilidade de co-professorar o curso com os aprendizes (SILVA, 2005, p. 67).

Portanto, o professor deve buscar uma mudança na sua metodologia de ensino, e a internet, com todas as suas possibilidades, pode ser um caminho para deixar para trás uma história onde o professor é um “transmissor” de conhecimentos e o aluno, simplesmente um receptor, possibilitando a interatividade, a produção de um conhecimento coletivo que pode ser mudado a qualquer momento por um ou por várias pessoas que podem estar física ou virtualmente juntas.

É importante destacar que sempre que o professor for trabalhar com a internet por meio de um dispositivo móvel poderá acompanhar a navegação dos alunos usando seu *tablet* conectado a um projetor multimídia por um cabo VGA ou, caso não tenha disponível o projetor, simplesmente acessar os conteúdos destas páginas com seu próprio *tablet* ou *smartphone*.

Em uma sala de aula, hoje, não são todos os alunos que possuem o dispositivo móvel, pensando assim, neste momento, o professor deve propor a pesquisa em grupo, sendo que pelo menos um dos alunos do grupo precisa ter um *smartphone*.

É fundamental, ainda, que os alunos tenham acesso à rede de internet em sala de aula, podendo acessá-la pela rede da escola ou pela sua própria conta, usando o serviço disponível em seu dispositivo. Há, porém o inconveniente de que a escola estaria “liberando” para os alunos o acesso à sua rede, mas o professor, ao fazer uso desta rede, poderá “configurar” o acesso à rede apenas dos alunos que irão acessar a internet, desconectando o serviço após a aula.

Para tanto, é imprescindível deixar claro para os alunos e, principalmente ao corpo docente, direção e equipe pedagógica do colégio, os objetivos desta aula. É um recurso pedagógico muito rico e que deve ser explorado com muita responsabilidade.

Atividades do curso

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

No primeiro dia os professores participantes do curso, foram apresentados a vários sites, com uma breve apresentação de seus conteúdos. Os principais foram “Dia a Dia Educação”, “Portal do Professor do Ministério da Educação – MEC” e “Só Matemática”.

Ainda neste primeiro dia, foi discutida a criação de blogs. Uma das metodologias apresentada é o uso de sites de relacionamento disponíveis na internet. Hoje, uma parcela da população em nosso país, passa uma grande parte do dia na frente de um computador ou *smartphone* conectados a internet, acessando essas páginas.

Segundo Aragão (2012),

Os usuários brasileiros do Facebook estão entre os que mais gastam tempo na rede social, [...] os brasileiros cadastrados na rede ficam conectados, em média, oito horas por mês, mais que a média mundial, de 6,3 horas mensais. O tempo médio dos usuários do país na rede cresceu 33% em relação há um ano e já é superior ao período médio dos americanos, principal mercado do Facebook. Com 54 milhões de brasileiros registrados, o país tem a segunda maior base de usuários da companhia, atrás apenas dos Estados Unidos (ARAGÃO, 2012).

Nossos alunos desde a pré-adolescência até a fase adulta utilizam seus aparelhos de telefone celular não mais só para fazer ligações, mas para acessar a internet e principalmente se relacionar com outras pessoas.

Ao se verificar essa tendência em nossa sociedade e levando em consideração a crescente presença destes aparelhos nas escolas, pensamos em como explorar este recurso para a aprendizagem de nossos educandos.

Uma possibilidade seria criar uma página pessoal, um blog³, neste blog os alunos iriam “postar” os comentários sobre a aula e o que aprenderam na aula trabalhada pelo professor.

Como possibilidade de metodologia foi criado um blog para o curso e, durante todo o curso, os professores participantes, postaram seus comentários na medida em que

³ **Blog** (um truncamento da expressão *web log*) é uma discussão ou informacional site publicado na World Wide Web e que consiste de entradas discretas ("posts") normalmente exibidos em ordem cronológica inversa (o post mais recente aparece em primeiro lugar) . Até 2009 blogs eram geralmente o trabalho de um único indivíduo, ocasionalmente, de um pequeno grupo, e muitas vezes cobertas de um único assunto. Mais recentemente, "blogs multi-autor" (MAK, MAB) desenvolveram, com mensagens escritas por um grande número de autores e profissionalmente editados. (texto traduzido da página <http://en.wikipedia.org/wiki/Blog>, acessada em 28/04/2014.

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

foram orientados a fazê-los. Por exemplo, após explorar os sites Dia a Dia Educação, Portal do Professor do MEC e o Só Matemática, foi proposto aos professores que fizessem uma primeira postagem sobre suas expectativas sobre o curso. Em seguida, fizessem suas considerações sobre o que aprenderam no primeiro dia de curso e se o que foi proposto ajudaria como sugestão de metodologia para uso do *tablet* em sala de aula.

Quanto ao uso de blogs, existem várias formas de organizar o trabalho com blogs, citamos alguns exemplos a seguir:

- **Blog da turma:** Esta primeira opção poderá ser pensada caso o professor prefira trabalhar determinado conteúdo apenas em uma turma, neste caso os alunos postariam comentários somente entre a turma e o professor;

- **Blog por série:** O professor poderia propor uma discussão sobre determinado assunto em turmas diferentes, mas de mesma série, esta alternativa é interessante, pois sabemos que, mesmo o conteúdo sendo igual, cada turma desenvolve seu aprendizado de uma forma específica e, a possibilidade de discutir sobre um mesmo assunto, pode enriquecer muita a aprendizagem dos alunos e apontar dúvidas ou sugestões que talvez não tenham sido trabalhadas em outra turma;

- **Blog por escola:** Nesta alternativa o professor irá propor uma discussão sobre um tema geral como, por exemplo, a quantidade de verbas repassadas para o Estado do Paraná pelo Governo Federal, disponíveis no Portal da Transparência do Paraná, no site: <http://pr.transparencia.gov.br/>, e o montante gasto pelo Estado em viagens;

- **Blog por tema:** Assim como no exemplo anterior o professor pode sugerir a mesma discussão sobre o Portal da Transparência em todas as turmas que trabalha de todas suas escolas.

Portanto, um recurso muito bom e com um potencial enorme para a contextualização da matemática, uma ferramenta que deve ser mediada pelo professor, possibilitando a formação de cidadãos críticos capazes de analisar uma situação e posicionar-se de forma crítica, tomando decisões que possam cooperar com uma sociedade mais justa e igualitária.

No segundo dia do curso, antes da instalação dos aplicativos propostos para o curso, foi trabalhado um pouco mais com os Blogs. Todos fizeram uma primeira postagem no qual iriam propor, uma atividade voltada para uma de suas turmas, como

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

por exemplo, propor um vídeo para complementar a aula. Essa postagem deveria ter o link para o vídeo da internet e os alunos iriam acessá-lo pelo *tablet* ou *smartphone* dentro da sala de aula. Após os alunos assistirem o vídeo, deveriam “comentar” sobre a aula do professor, sobre o conteúdo estudado na aula e o vídeo que assistiram que complementou a aula. O professor também deveria sugerir aos alunos que lessem as postagens dos colegas de sala e discutissem sobre o que aprenderam.

A partir do segundo dia do curso presencial foram trabalhadas a instalação e a exploração de alguns aplicativos que podem ser utilizados de forma pedagógica. Os aplicativos “Aplicativo MyScript Calculator”, “Maths 4 High School”, “Mathway”, “GeoGebra”, “Smart Distance” e “Enem Apostila de Matemática”.

Após o término das instalações e exploração dos aplicativos, os professores foram orientados a acessar o blog da turma e postar suas considerações sobre os aplicativos estudados na aula.

Destaca-se que dois dos aplicativos foram trabalhados com mais detalhes, a saber, os aplicativos “GeoGebra” e “Smart Distance”.

Algumas postagens no blog e análise

Observa-se que é comum ouvir que professores procuram caminhar numa *zona de conforto* na qual quase tudo é conhecido, previsível e controlável.

Conforto aqui está sendo utilizado no sentido de pouco movimento. Mesmo insatisfeitos, e em geral os professores se sentem assim, eles não se movimentam em direção a um território desconhecido [...] esses professores nunca avançam para o que chamamos de uma *zona de risco*, na qual é preciso avaliar constantemente as consequências das ações propostas (BORBA e PENTEADO, 2001, p. 54-5).

Pode-se perceber com esta pesquisa, uma mudança no comportamento na maioria dos professores participantes da pesquisa, em relação a esse comportamento. Lovis e Franco (2013), afirmam que:

Para que o professor possa utilizar os recursos tecnológicos presentes nas escolas é preciso que ele conheça as possibilidades educacionais destes recursos, uma vez que a sua disponibilidade não garante que ele será utilizado em benefício da educação. Esse fato aponta para uma

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

necessidade de investir na formação e aperfeiçoamento do professor de forma continuada. (LOVIS; FRANCO, 2013, p. 152).

Postagens no Blog confirmam a citação, os grifos são dos autores:

- “usei parte da aula de blogs, salvar vídeos para levar em pendrive e usá-los na tv pendrive! Foi incrível os alunos gostaram, pois foi a primeira vez que a professora havia feito uma aula na tv”.
- “Trabalho com jovens e adultos e eles fazem uso da calculadora principalmente para calcular raízes (mais precisamente raiz quadrada), pedi que baixassem o *calculator*, ficaram surpresos em saber que existem tais aplicativos, assim como eu que também não conhecia”.
- “Eu confesso que estava com receio dessa aula, pois temia que houvesse baderna, porém foi bem ao contrário, pois o comportamento dos alunos foi maravilhoso e deu tudo certinho. Graças a este curso que estamos fazendo foi possível planejarmos aulas diferentes, vencemos o medo e realizar nosso objetivo. Agora tenho certeza que estamos no caminho certo, temos que dar continuidade em nosso trabalho e continuar nos aperfeiçoando”.
- “Trabalhei com meus alunos do 1º ano o conteúdo de funções utilizando o aplicativo do Geogebra. No começo foi bem tribulado, pois todos queriam tirar dúvidas ao mesmo tempo, mas com o tempo foram fazendo sozinhos. Foi muito proveitoso e os alunos gostaram muito”.
- “O curso está sendo um grande aliado, pois serviu para mostrar que nós podemos fazer uso desses recursos já que estamos tendo orientações a respeito da utilização de vários aplicativos, o que tem me ajudado muito”.

Não foi preciso procurar muito nos relatos colocados no blog para colher estas postagens, elas são frequentes em quase todos os comentários. Importante observar, que na pesquisa de Lovis e Franco (2013), é citado que ao solicitar que os professores começassem a utilizar *softwares* matemáticos, sempre se ouvia que a não utilização se devia ao fato de não os conhecerem, ou porque não sabiam como iriam ensinar um conteúdo usando um *software*.

De fato, os comentários postados pelos professores corroboram com esta

constatação.

Outro fato importante observado nesses trechos citados, é que aparentemente com o curso, há uma quebra no que foi observado na pesquisa de Lovis (2009), quando ela afirma que os professores acham importante o uso de softwares nas aulas de Matemática, mas ainda não sentem segurança necessária para que esse uso seja efetivamente aplicado nas escolas.

Penteado (1999) expõe que:

[...] em geral, o professor enfrenta os desafios impostos pela profissão e busca criar alternativas, porém a introdução do computador na escola altera os padrões nos quais ele usualmente desenvolve sua prática. São alterações no âmbito das emoções, das relações e condições de trabalho, da dinâmica da aula, da reorganização do currículo, entre outras (PENTEADO, 1999, p. 298).

Além das observações feitas por Penteado (1999), a justificativa mais comum que se ouve em relação a não utilização das novas tecnologias é a falta de condições físicas existentes na escola. Computadores lentos, desatualizados, além de um número insuficiente para que toda a sala de aula possa participar utilizando um dos laboratórios de informática da escola, dessa forma, há a necessidade de dividir a turma para poder trabalhar produtivamente e satisfatoriamente.

A tecnologia móvel vem auxiliar nessas questões. Vejamos o que dizem os professores participantes, em relação a isso, em que os grifos são dos autores.

- “Relato da atividade aplicada no 9º ano A. Foi feito um levantamento prévio e concluímos que todos os alunos (30), possuíam *tablet* ou *smartphone*. Na sexta-feira, pedi que baixassem o software Geogebra no tablet ou no celular em casa , no final de semana, pois iríamos usar na terça-feira(todos os alunos sabem baixar aplicativo). Na segunda-feira, quem tinha *tablet*, conseguiu baixar o software, mas no celular não foi possível, pois aparecia uma mensagem de incompatibilidade. Então, combinamos que, no dia seguinte, iríamos no laboratório de informática e quem não conseguiu baixar iria usar o computador. 20% dos alunos possuem tablet. O conteúdo trabalhado foi retas paralelas e uma transversal. Foi válido, porém não foi possível todos usarem os *smartphone*.”
- “Como atuo com alunos da Sala de Recursos Multifuncional, fiz uma adaptação

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

das propostas apresentadas no curso, para a nossa realidade. A criação do Blog foi de grande auxílio para as atividades desenvolvidas com os alunos, frequentemente usamos jogos para trabalhar raciocínio, memória, concentração...entre outros aspectos, agora eu posto o jogo no Blog, eles entram realizam o que é proposto e fazem comentários (por enquanto essa atividade foi realizada apenas na sala de aula, os comentários foram feitos a partir do meu e-mail, pois os alunos são menores de idade e não tem conta, solicitei autorização para a família a fim de criar o e-mail para fins pedagógicos).”

- Tenho 3 turmas de 2º ano do Ensino Médio e estava trabalhando uma revisão dos Teoremas de Tales e Pitágoras, então resolvi pedir para que eles baixassem o aplicativo Myscript calculator para facilitar os cálculos onde utilizamos em sala de aula e como “tarefa” postei 2 vídeos e duas listas de exercícios no blog para que eles assistissem e resolvessem as listas e depois enviassem por e-mail os resumos dos vídeos e os resultados dos exercícios, e também fizessem algum comentário no blog [...]. Isso valeu como trabalho e revisão de prova, lógico que os exercícios das listas eles tinham que tê-los resolvidos no caderno. Foi muito bacana!!!!”.

Como afirmado antes, esses são apenas pequenos recortes das postagens no blog do curso, mas que mostra novas buscas para que se utilizem novas tecnologias na sala de aula. É interessante ressaltar a solução da professora em que os alunos não conseguiram baixar o GeoGebra no *smartphone* (ainda não existe este aplicativo), pois mesmo na adversidade, procurou uma maneira de trabalhar com seus alunos.

Apesar de não ser o objetivo deste artigo, destacamos o entusiasmo dos alunos com o uso dessa metodologia, fato que pode ser observado na maioria dos relatos.

Considerações finais

De acordo com Silva (2005)

Se a escola não inclui a Internet na educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura. Quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz na cibercultura. (SILVA, 2005, p. 63).

Também é importante salientar, que:

Na perspectiva da interatividade, o professor pode deixar de ser um transmissor de saberes para converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências e memória viva de uma educação que, em lugar de prender-se à transmissão, valoriza e possibilita o diálogo e a colaboração. (SILVA, 2005, p. 64)

Nas análises das postagens dos professores participantes da pesquisa, é possível identificar esse comportamento, quando se está utilizando as tecnologias móveis.

- “Hoje realizamos atividades utilizando a aplicativo Smart Distance, para estas atividades fomos ao pátio do Colégio para a realização das mesmas, pudemos perceber que o Teorema de Tales tem importância no nosso dia a dia, ainda mais que os alunos já possuem *smartphone* ou *tablets*”.

O que ficou de fundamental, após o curso, é perceber uma maior disposição do uso das novas tecnologias e a maior disponibilidade do professor para sair da *zona de conforto*, conforme pode-se perceber no relato a seguir, com grifo dos autores.

- O curso foi muito proveitoso, fiquei mais segura para usar meu *tablet* e descobri nele várias possibilidades para melhorar minha prática em sala de aula.

Referências

ABREU, R. A. S. **Professores e internet: desafios e conflitos no cotidiano da sala de aula.** In: FREITAS, M. T. A. (Org.). **Cibercultura e formação de professores.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 41–56.

ARAGÃO, M. **Brasileiro gasta 8 horas por mês no Facebook e supera média global.** *Folha de São Paulo*, São Paulo, 15 set 2012, Mercado. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/1153943-brasileiro-gasta-8-horas-por-mes-no-facebook-e-supera-media-global.shtml>. Acessado em 30 de abril de 2014.

XII EPREM - Encontro Paranaense de Educação Matemática

Campo Mourão, 04 a 06 de setembro de 2014

ISSN 2175 - 2044

BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, 104p.

CORRÊA, J. **Novas tecnologias da informação e da comunicação; novas estratégias de ensino/aprendizagem**. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 43-50.

FREITAS, M. T. A. **A formação de professores diante dos desafios da cibercultura**. In: FREITAS, M. T. A. (Org.). **Cibercultura e formação de professores**. – Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 57-74.

GIOVANI, J. R.; GIOVANI JÚNIOR, J. R. **Matemática: pensar & descobrir**. Nova Edição. 7º ano/6ª série. São Paulo: FTD, 2005. p. 254.

GIOVANI, J. R.; GIOVANI JÚNIOR, J. R. **Matemática: pensar & descobrir**. Nova Edição. 9º ano / 8ª série. São Paulo: FTD, 2005. p. 152.

GUIMARÃES, A. M.; DIAS, R. **Ambientes de aprendizagem: reengenharia da sala de aula**. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 23-42.

LOVIS, K. A. **Geometria Euclidiana e Geometria Hiperbólica em um Ambiente de Geometria Dinâmica: o que pensam e o que sabem os professores**. Maringá, 2009. 148p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá.

LOVIS, K. A.; FRANCO, V. S. **Reflexões sobre o uso do GeoGebra e o ensino de Geometria Euclidiana**. *Informática na Educação: teoria e prática*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 149-160, jan./jun. 2013.

NETO, H. T. M. **A tecnologia da informação na escola**. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 51-64.

PENTEADO, M. G. **Novos atores, novos cenários: discutindo a inserção do computador na profissão docente**. In: BICUDO, M. A. V. (Org.) *Pesquisa em Educação Matemática*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

SILVA, M. **Internet na escola e inclusão**. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (Orgs.). **Integração das Tecnologias na Educação**. p. 63-68. Disponível em: http://www.eproinfo.mec.gov.br/upload/ReposProf/Tur87460/img_upload/Integracao_das_tecnologias_Capitulo_2.pdf. Acessado em 30 de abril de 2014.