

AS REDES SOCIAIS COMO FACILITADORAS DO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: A EXPERIÊNCIA DE UMA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO CEARENSE

Cleomar Maciel de Araújo Vieira ¹

RESUMO

O presente artigo apresenta algumas considerações e discussões acerca das contribuições do uso do celular, especialmente das redes sociais, como apoio pedagógico e metodológico para a comunicação, ensino e aprendizagem da disciplina de matemática em uma escola de ensino médio do estado do Ceará. A disciplina de matemática sempre foi uma das mais críticas da instituição de ensino e, por esse motivo, necessitava de uma intervenção que modificasse a realidade em questão. Nesse sentido, pensou-se na adoção das redes sociais como ferramentas de suporte ao trabalho dos professores de matemática, sobretudo com as turmas de primeiro ano, as que possuíam maior dificuldade na disciplina de acordo com dados escolares. Para o desenvolvimento deste estudo, foram realizadas pesquisas bibliográficas, análises de dados dos desempenhos dos alunos, aplicação de questionário com alunos e gestores escolares, bem como, entrevista semiestruturada com a professora de matemática das turmas em que as ações foram executadas. Em paralelo, foi realizada a formação continuada da professora, preparando-a, assim, para a ministração de aulas tendo como suporte as redes sociais. Os alunos foram divididos em dois grupos. O primeiro, grupo de tratamento, recebia aulas com o auxílio das redes sociais. O segundo, chamado grupo controle, continuou a ter as aulas de matemática como de costume. Os resultados da pesquisa evidenciaram que o grupo de tratamento conseguiu melhorar significativamente o seu desempenho após as aulas, enquanto o grupo controle permaneceu sem evoluções, o que aponta para as redes sociais como uma opção para o ensino e aprendizagem de matemática.

Palavras-chave: Redes Sociais; Ensino-aprendizagem Matemática; Metodologias Inovadoras.

INTRODUÇÃO

A aprendizagem matemática é um assunto que tem gerado bastante discussão no meio acadêmico nos últimos anos, uma vez que não tem conseguido se estabelecer e concretizar de maneira plena na vida dos jovens, principalmente na segunda parte do ensino fundamental e no decorrer de todo o ensino médio. Muitas são as hipóteses conjecturadas em torno dessa questão, mas, a principal delas gira em torno de obstáculos na formação inicial e continuada dos professores da disciplina e na metodologia empregada por eles para o ensino dessa ciência tão importante e presente no cotidiano das pessoas, que não tem conseguido despertar o interesse dos alunos.

¹ Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela UFJF, professor de Matemática e Coordenador Escolar na Escola de Ensino Médio Gustavo Barroso, cleomarprof@gmail.com.

Ao longo do processo de ensino e aprendizagem, os professores de matemática quase nunca utilizam atividades contextualizadas e/ou dinamizadas para melhorar a sua prática docente. As aulas são sempre aplicadas de forma expositiva e sem fazer a menor relação com a vida de seus alunos. A dinâmica das aulas baseia-se, essencialmente, na tríade exercício-resolução-correção.

Com isso, cada vez mais a disciplina de matemática tem amargado os piores resultados de aprendizagem em avaliações de larga escala, tais como, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e, no caso específico do Ceará, o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAEB). Quando se trata dos indicadores apresentados em avaliações internas, as realidades das escolas também não são nada animadoras, pois também tem se verificado um número bem reduzido de alunos que se encontram com desempenho entre satisfatório e adequado.

Essa dificuldade de aprendizagem, aparentemente, tem caminhado junto com os estudantes à medida que progridem e avançam no percurso educativo. Tal embaraço não é peculiar de uma etapa em específico, mas tem se acentuado conforme os alunos se aproximam da última etapa da educação básica: o ensino médio. Por esse motivo, tal etapa foi o escopo da presente pesquisa, desenvolvida a partir de uma realidade particular: Escola de Ensino Médio Gustavo Barroso.

A referida escola está localizada no distrito de Nova Floresta, município de Jaguaribe no Ceará. Possui uma clientela de 353 alunos, divididos em quatro turmas de primeiro ano, três turmas de segundo ano e três turmas de terceiro ano. É a única opção para os jovens da comunidade e de tantas outras vizinhas concluírem a educação básica. Em termos estruturais, a instituição conta com seis salas de aula, laboratórios de ciências e informática, biblioteca, refeitório, pátio coberto, salas de grêmios, professores e reuniões. A escola vem passando constantemente por reformas, o que tem melhorado a sua ambiência, que já está constituída há pelo menos 50 anos. Atualmente, tem 32 funcionários, dentre os quais 12 são auxiliares de serviços ou administrativos e os demais, são professores. Destes, três lecionam a disciplina de matemática.

Analisando os resultados de aprendizagem da escola de Ensino Médio Gustavo Barroso, é possível identificar a disciplina de matemática como sendo uma das mais críticas e de menor desempenho por parte dos estudantes. Essa situação é mais preocupante nas turmas de primeiro ano. Quando questionados, os alunos afirmam que além das dificuldades que possuem na disciplina, de anos anteriores, as aulas são muito monótonas e a metodologia

praticada pelo professor é muito tradicional, sendo a lousa, o pincel e o livro didático, os principais recursos adotados pelo docente.

Paralelamente, a cada dia que passa, a tecnologia ganha mais espaço na vida das pessoas. A maioria dos adolescentes que frequentam a escola possui celular com as principais redes sociais e acesso à internet. Os educandos estão tão envolvidos nesse contexto que não se imaginam mais sem essas mídias em seu cotidiano e acabam levando para dentro da sala de aula tais aparatos, que competem em termos de atenção com aquilo que seus professores desejam ensiná-los.

Nesse sentido, na escola tais tecnologias, em muitos casos, acabam sendo encaradas como vilãs a serem combatidas pelo professor ou gestores, para que possam continuar desenvolvendo suas atividades da maneira mais mecânica possível. Com o avanço da educação a distância, aos poucos, essa lógica vem perdendo força, mas ainda encontra muita resistência no meio educacional.

Diante desse cenário, surgiu o seguinte questionamento: como e de que forma o celular e as redes sociais digitais podem ser utilizadas para melhorar as aulas de matemática e em decorrência disso, os indicadores de aprendizagem da disciplina na escola Gustavo Barroso? O trabalho aqui exposto visa identificar as possibilidades metodológicas que o celular e as redes sociais podem oferecer para as aulas de matemática da escola foco da pesquisa e as contribuições dadas para a melhoria da aprendizagem dos estudantes, impactando na elevação dos indicadores internos e externos.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi desenvolvida em duas turmas do 1º (primeiro) ano da Escola de Ensino Médio Gustavo Barroso e se deu de forma qualitativa. Segundo Oliveira (2011, p. 24) “a pesquisa qualitativa é entendida, por alguns autores, como uma ‘expressão genérica’. Isso significa, por um lado, que ela compreende atividades ou investigação que podem ser denominadas específicas”. Nesse sentido, nos asseguram Gerhardt e Silveira (2009) que em alguns momentos o conhecimento do pesquisador pode ser limitado, por esse motivo, o cientista “é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32). Sendo assim, o comportamento qualitativo de uma pesquisa pode se revelar de forma bastante imprevisível.

Para que este procedimento fosse realizado sem maiores imprevistos, foram feitas observações iniciais das aulas de matemática nas turmas do 1º ano A, que possui 32 alunos

matriculados e do 1º ano B, que contem 28 estudantes. A iniciativa se justificou para que se tivesse a real dimensão de como ocorriam às aulas em cada local, a fim de identificar as possíveis disparidades ou aproximações existentes entre cada classe.

Após as análises, ficou constatado que os estudantes dos dois agrupamentos possuíam similaridades em termos de ritmo de aprendizagem, o que fora medido pelos testes realizados pela professora e que também serviram de parâmetro para esse estudo. Ademais, as duas equipes possuíam o mesmo professor, fizeram o ensino fundamental na mesma escola, também com os mesmos professores, o que os aproximava ainda mais em termos de rendimentos.

A partir de tais constatações, foi criado um grupo de tratamento, onde os indivíduos da turma A, foram submetidos a aulas de matemática com o auxílio de equipamentos e recursos tecnológicos a partir do celular, ao longo de um período letivo, que compreendeu os meses de abril a junho do ano de 2018, enquanto que a turma B, grupo de controle, continuou a ter suas aulas sendo ministradas com base no método tradicional: explicação, exercício e correção. Ao final desse prazo, o grupo experimental teve o seu desempenho comparado à outra turma para que fossem verificadas as evoluções ou não em relação ao grupo que permaneceu tendo suas aulas como de costume.

Enquanto o projeto se desenvolvia, a professora de matemática recebia formação de como aplicar materiais tecnológicos em suas aulas, relacionando-os com a proposta curricular da disciplina de matemática. Esse foi um dos primeiros tópicos da formação: associação do currículo de matemática com possibilidades de aparatos ou estímulos tecnológicos que facilitassem o processo de ensino e conseqüentemente de aprendizagem dos alunos.

Foram realizadas cinco oficinas, que em seguida eram replicadas pela professora em sala de aula. Os encontros versavam sobre aplicativos digitais e redes sociais a serviço da educação matemática, com ênfase ao sentido funcional e aplicável de cada um para a melhoria da recepção da disciplina pelos alunos.

Paralelamente a isso, foi criado um grupo em um aplicativo de troca de mensagens, onde a professora lançava desafios, concedia um tempo para que os estudantes resolvessem e em seguida, postava um vídeo ou imagem da resolução. As mensagens eram lançadas a qualquer hora do dia ou da noite e os alunos deveriam ficar atentos em tais chamadas. Além disso, a rede era utilizada para dar informações relacionadas ao conteúdo, como revisões e momentos de tira-dúvidas.

No desenrolar das aulas, reuniões periódicas eram realizadas com a educadora de matemática da turma, para que pudesse haver um alinhamento entre o que estava sendo

ministrado em sala e o que estava sendo retratado nas formações da profissional. Para isso, as aulas eram acompanhadas e a partir das repercussões eram feitas as reuniões de devolutivas.

No decorrer do íterim, foram aplicadas duas entrevistas com a professora, uma no início e outra no final desse trabalho e dois questionários para os alunos, com o intuito de que colocassem suas impressões a respeito do componente curricular matemática e de como as aulas aconteciam até então. Para tanto, na primeira conversa, os alunos deveriam considerar toda a sua experiência com a matemática, desde o ensino fundamental até o ensino médio.

Na segunda aplicação do questionário, os educandos deveriam expressar a sua sensação sobre as novas práticas metodológicas e as contribuições que eles consideraram ter recebido a partir da nova concepção de ensino adotada pela sua docente.

Com a professora, a entrevista também assumiu a mesma perspectiva, uma vez que abordou, de início, a sua visão do ensino da matemática de um modo geral, para logo em seguida, emergir nos pontos fundamentais que foram percebidos durante a utilização de instrumentos tecnológicos como aportes pedagógicos para as suas aulas.

Tendo concluído a fase das aulas, os alunos foram submetidos a uma avaliação de fechamento de ciclo. Optou-se por não se modificar o método avaliativo, para que o único aspecto em que as duas turmas analisadas tivessem divergências fosse a prática metodológica do educador. Com os resultados das duas turmas em mãos, os dados foram condensados para que as devidas comparações pudessem ser realizadas, as quais serão evidenciadas no tópico a seguir.

Os achados do trabalho também foram apresentados para os gestores, demais professores e pais de alunos da escola para que fossem socializadas as conclusões obtidas pelas ações desenvolvidas. A reunião teve como objetivo disseminar a iniciativa aplicada no 1º ano A para todas as turmas da escola, além de gerar um espaço de formação continuada a ser ministrada pelos próprios professores, tendo como fonte norteadora as oficinas que foram promovidas na instituição de ensino.

Para finalizar, foram aplicados questionários de satisfação com professora, alunos e gestores para que pudessem fazer suas ponderações relacionadas às atividades do projeto e as sugestões que gostariam de dar para as possíveis etapas vindouras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados levantados no decorrer da pesquisa, foi possível estabelecer algumas reflexões importantes e necessárias acerca da temática investigada, as quais serão

retratadas neste espaço. Conforme citado anteriormente, em avaliações previamente realizadas entre os alunos das duas turmas, 1º ano A e 1º ano B da Escola de Ensino Médio Gustavo Barroso, constata-se que o desempenho dos alunos é bastante similar, o que permite trabalhar com estes dois grupos a fim de compará-los, dada a ausência de grandes discrepâncias em termos de seus resultados de aprendizagem. No 1º ano A, no primeiro período letivo de 2018, de acordo com boletim divulgado pela escola (Tabela 01), havia 38,71% dos alunos com índices de aprendizagem abaixo da média².

Tabela 01 – Rendimento em Matemática dos alunos do 1º ano A da EEM Gustavo Barroso no primeiro período letivo.

1ª Série A - Ensino Médio				
Disciplina	Índice de alunos abaixo da média		Índice de alunos acima da média	
	ABS	%	ABS	%
MATEMÁTICA	12	38,71	19	61,29

Fonte: Secretaria Escolar

No 1º ano B (Tabela 02), os resultados são parecidos, pois 39,29% dos alunos estavam, no primeiro bimestre do mesmo ano, com rendimento abaixo da média escolar. Ou seja, entre as duas turmas, os resultados são muito próximos, uma vez que não há nem um ponto percentual separando o desempenho de seus alunos no recorte temporal adotado.

Tabela 02 – Rendimento em Matemática dos alunos do 1º ano B da EEM Gustavo Barroso no primeiro período letivo.

1ª Série B - Ensino Médio				
Disciplina	Índice de alunos abaixo da média		Índice de alunos acima da média	
	ABS	%	ABS	%
MATEMÁTICA	11	39,29	17	60,71

Fonte: Secretaria Escolar

Após todo o percurso formativo realizado pela professora e repassado aos alunos do 1º ano A com a utilização de recursos digitais, sobretudo aplicativos e redes sociais, uma nova avaliação foi aplicada. O 1º ano B, que continuou com suas aulas convencionais, também foi submetido ao mesmo teste. As provas tinham as mesmas questões e os mesmos conteúdos e tinham como objetivo estabelecer se haveriam diferenças contundentes entre os grupos de

² A média escolar corresponde ao atendimento de 60% de acertos em qualquer avaliação aplicada pela a instituição.

tratamento e de controle. Na Tabela 03, é possível verificar que o 1º ano A, turma que fora submetida às aulas com aparatos tecnológicos, conseguiu reduzir significativamente o percentual de alunos abaixo da média. De 38,71% no primeiro bimestre, passou para 10% na segunda avaliação, uma queda de quase vinte e nove pontos percentuais.

Tabela 03 - Rendimento em Matemática dos alunos do 1º ano A da EEM Gustavo Barroso no segundo período letivo.

1ª Série A - Ensino Médio				
Disciplina	Índice de alunos abaixo da média		Índice de alunos acima da média	
	ABS	%	ABS	%
MATEMÁTICA	3	10,00	27	90,00

Fonte: Secretaria Escolar

Já o 1º ano B, turma que continuou a ter aulas no estilo mais tradicional, não conseguiu evoluir na mesma proporção que a turma controle. Na verdade a turma conseguiu sequer evoluir, permanecendo com 39,29% de seus alunos com índices abaixo do esperado, mesmo dado da avaliação anterior. Contudo, também não teve um desempenho inferior ao experimentado no bimestre passado. Ao que parece, a turma está estagnada, não conseguindo reagir ao que está sendo trabalhado em sala. Obviamente, é preciso que a professora realize um trabalho que consiga estabelecer nestes educandos uma vontade maior de aprendizado, algo que aconteceu na turma do 1º ano A.

Tabela 04 - Rendimento em Matemática dos alunos do 1º ano A da EEM Gustavo Barroso no segundo período letivo.

1ª Série B - Ensino Médio				
Disciplina	Índice de alunos abaixo da média		Índice de alunos acima da média	
	ABS	%	ABS	%
MATEMÁTICA	11	39,29	17	60,71

Fonte: Secretaria Escolar

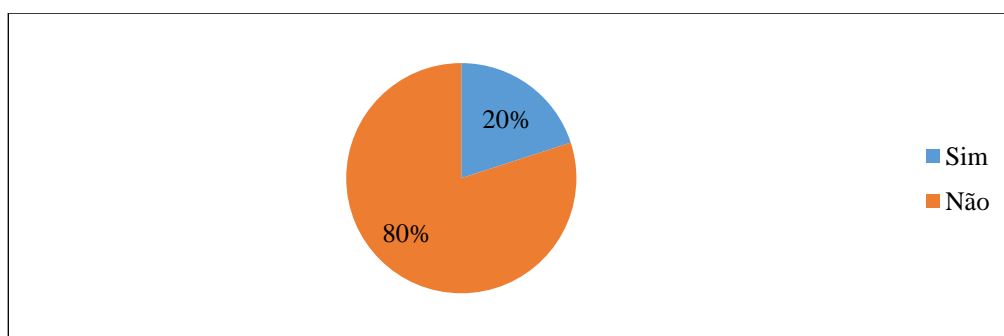
Pelos dados acima expostos, é possível constatar que as tecnologias, especialmente o celular, como suporte para acesso a alguns aplicativos, pode ser uma opção para a melhoria dos indicadores de aprendizagem da disciplina de matemática, já que esta é uma das que mais aparecem como crítica em avaliações internas e externas. Pode ser que este não tenha sido o motivo exclusivo para a elevação da proficiência da turma, mas, com certeza, foi um dos

grandes influenciadores para as melhorias constatadas e para algumas das mudanças no ensino da matemática escolar, as quais os alunos tanto almejavam.

Em questionário aplicado aos discentes no início deste trabalho, ao serem perguntados: Você acredita que a forma na qual a matemática é ensinada na escola, propicia a sua aprendizagem e a de seus colegas? Somente 20% dos alunos, aproximadamente, estavam satisfeitos com o tipo de ensino de matemática concedido pela escola Gustavo Barroso, acreditando que este poderia propiciar uma aprendizagem qualificada acerca da ciência dos números.

O restante dos estudantes, 80%, não estava contente com o modelo de ensino adotado, justificando que a falta de inovação pedagógica dos professores era um dos pontos principais para esta insatisfação, conforme pode ser visualizado no gráfico 01. Os educandos ainda colocaram que a disparidade de aprendizagem é outro ponto que corrobora para este posicionamento e que não está tendo a devida atenção por parte da escola.

Gráfico 01 - Você acredita que a forma na qual a matemática é ensinada na escola, propicia a sua aprendizagem e a de seus colegas?



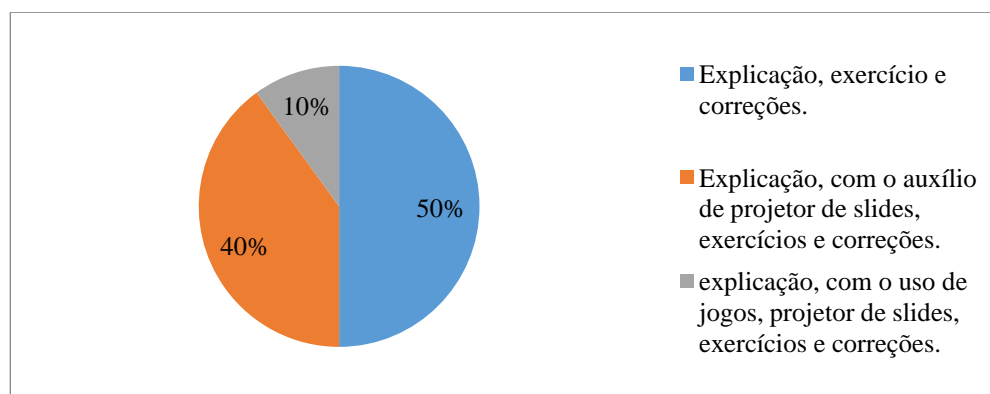
Fonte: Elaboração própria (2018)

Essa não é uma realidade específica da escola Gustavo Barroso. Os mesmos alunos, quando questionados sobre a estrutura das aulas a eles ministradas durante todo o ensino fundamental, apontaram para uma aproximação entre as aulas das duas etapas da educação básica.

De acordo com o gráfico 02, 50% dos alunos revelaram que as aulas sempre aconteceram de maneira tradicional, com as explicações dos conteúdos, exercícios e suas correções, resumindo-se a isso. Ou seja, durante o percurso de quase onze anos dentro do sistema de ensino, a maioria dos alunos afirmou que o esquema das aulas de matemática sempre assumiu essa tríade.

Em seguida, 40% dos estudantes colocaram que, em alguns momentos, foram feitas inserções de tecnologias como o projetor de slides, mas é possível perceber que essa tecnologia não assumia o lugar de metodologia de aula e sim de um recurso para dar uma nova roupagem ao estilo tradicional praticado, que indiretamente ainda está presente. Apenas 10% dos discentes disseram ter tido aparatos diferenciados em suas aulas de matemática. O que indica uma preocupação, uma vez que a disciplina de matemática precisa dispor de uma infinidade de recursos que facilitem o ensino, tornando-se mais atrativa para os estudantes.

Gráfico 02 - Ao longo dos seus estudos matemáticos, como eram estruturadas, em sua maioria, as aulas dos professores da disciplina?



Fonte: Elaboração própria (2018)

Borba, Silva e Gadanidis (2014) afirmam que existe uma longa distância entre alguns comportamentos desenvolvidos por professores e alunos intra e extra instituição de ensino da qual fazem parte e isso é perceptível, principalmente, no que tange ao uso de tecnologias digitais no espaço da sala de aula. “As tecnologias digitais móveis – internet, celular, tablets – estão modificando as normas que vivemos e os valores associados a determinadas ações. Mais uma vez isso acontece em ritmo diferente fora e dentro da escola”. (BORBA; SILVA; GADANIDIS, 2014, p. 42). Sendo assim, identifica-se que a escola não consegue acompanhar o ritmo dessa evolução e com isso, tem ficado para trás. Os autores ainda complementam que “o aluno está plugado na internet, mas na escola ela é proibida” (BORBA; SILVA; GADANIDIS, 2014, p.42).

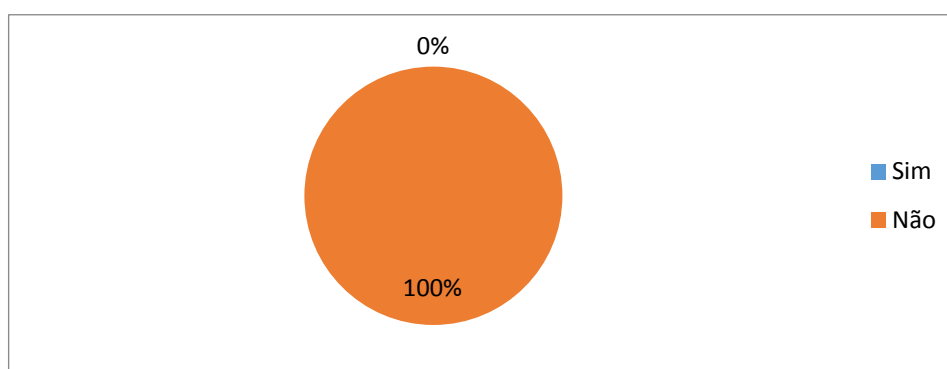
Moran (2000, p. 63) garante que “ensinar com as novas mídias [só] será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais de ensino, que mantêm distantes professores e alunos”. Ou seja, de nada adianta o professor inserir as tecnologias em suas aulas de matemática e continuar a manter uma postura conservadora em

relação às suas metodologias. Não é porque está levando os alunos para o laboratório de matemática para dar uma aula expositiva ou adotando o celular para usá-lo como uma simples calculadora, que o professor estará trabalhando adequadamente com tecnologias em suas aulas. Se isso acontecer, segundo Moran (2000, p.63), “conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”.

Essa situação não muda quando o estudante passa da etapa do ensino fundamental para o médio. Tal prática poderia ser amenizada se os professores estivessem abertos e preparados para as inúmeras possibilidades pedagógicas que as tecnologias digitais, principalmente os celulares e seus aplicativos podem oportunizar. Contudo, nem mesmo nos suportes que as escolas disponibilizam, como laboratórios de informática, os alunos são inseridos nestes espaços.

Ao indagá-los sobre a ida a estes ambientes, 100% dos alunos pesquisados informaram que nunca foram levados por seus professores para um laboratório de informática, por exemplo, o que implica na subutilização desse equipamento existente na maioria das escolas, além de retirar o direito dos alunos de aprender considerando os diversos meios dos quais a escola dispõe.

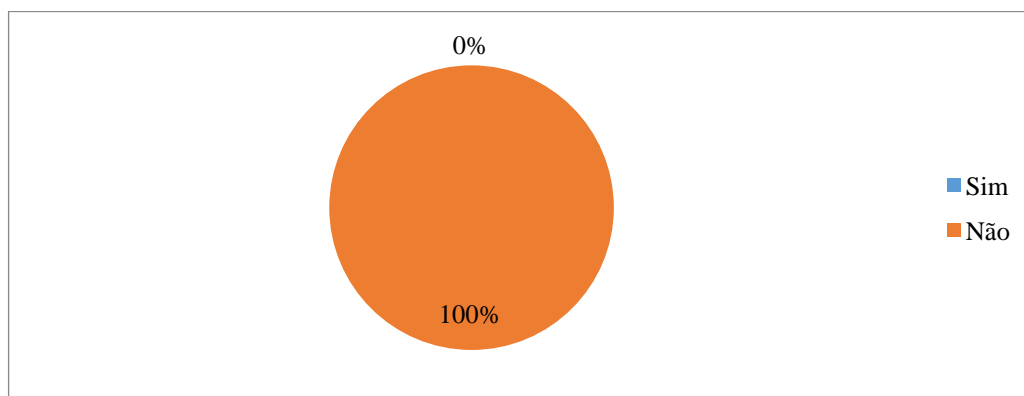
Gráfico 03 - Você lembra de durante o seu ensino fundamental, ou agora, no 1º ano do ensino médio, de ter sido levado pelos professores para o laboratório de informática da escola para ministrar uma aula com recursos de computação ou aplicativos digitais?



Fonte: Elaboração Própria (2018)

Quando questionados sobre o uso do celular em sala de aula para fins pedagógicos nas aulas de matemática, a realidade não é muito diferente. Pelo gráfico 04, se constata que todos os alunos afirmaram nunca ter passado por uma experiência que agregasse um recurso tecnológico que já faz parte de seu cotidiano, que é o celular, a uma realidade também tão presente em suas vivências, que é o contexto escolar.

Gráfico 04 – Você já utilizou seu celular durante a aula de matemática para facilitar sua aprendizagem em relação a algum conteúdo de matemática?



Fonte: Elaboração Própria (2018)

De acordo com Silva (2003, p. 14 apud MANTOVANI, 2006, p. 334),

Na medida em que há uma apropriação efetiva das novas tecnologias de comunicação, alunos e professores podem fazer parte de uma nova escrita e de uma nova dinâmica educacional, participando do desenvolvimento destes gêneros emergentes, ao invés de ficar à margem deste processo (SILVA, 2003, p. 14 apud MANTOVANI, 2006, p. 334).

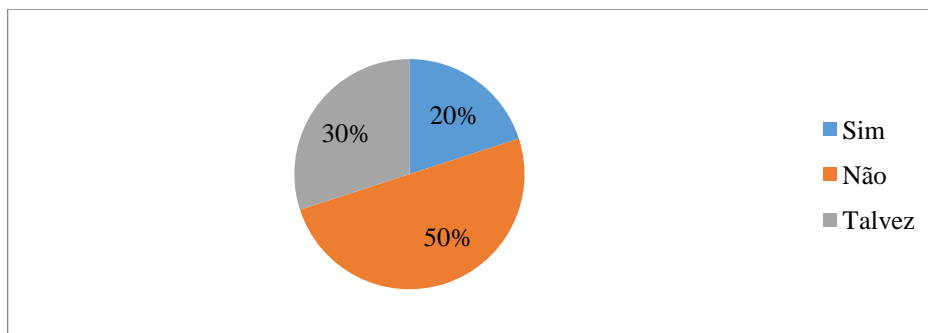
Assim, inserir a tecnologia ao ensino de matemática é uma forma de inclusão dos alunos, principalmente daqueles que utilizam do celular nas mais variadas tarefas cotidianas, seja para se comunicar, se localizar ou até mesmo para pesquisar e aprender sobre novas e variadas coisas. Tais alunos, muitas vezes, não conseguem entender os motivos de um dispositivo tão importante ainda não fazer parte do seu ambiente escolar e, em alguns casos, ser até banido do mesmo.

Como reflexo da pergunta anterior, os estudantes foram indagados sobre o potencial uso de redes sociais, como WhatsApp e Facebook para uma melhor aprendizagem matemática. Para 20% dos estudantes, é possível aliar as redes sociais ao ensino da matemática, o que denota uma visão otimista para novas oportunidades didáticas que os meios digitais podem oferecer para a disciplina. A metade dos entrevistados, 50%, entendeu que não é factível a aliança entre o componente curricular de matemática e as redes sociais por eles utilizadas.

Talvez por um reflexo das experiências anteriores com o tradicionalismo do ensino matemático, o aluno não consiga ver outra prática de ensino diferenciada daquelas praticadas por seus educadores que consiga ser bem sucedida, atingindo assim a sua aprendizagem. Mas, será que, de fato, este método adotado por professores tem atingido os resultados esperados?

Pelos dados das avaliações escolares, a resposta para esse questionamento é não, o que exige uma mudança urgente no processo de ensino da disciplina no cenário investigado.

Gráfico 05 – Você acredita que aprenderia melhor a matemática se a sua professora fizesse uso de redes sociais, como WhatsApp e Facebook?



Fonte: Elaboração Própria (2018)

Costa e Ferreira (2012) asseguram que pelo fato das redes sociais não estarem presas às questões temporais, possibilitam o acesso de alunos e educadores em quaisquer tempos e locais e isso permite o desenvolvimento de discussões e o acompanhamento por parte dos professores, que podem acessar tais redes a qualquer hora e em qualquer lugar.

Para Silva (2017, p. 04)

O *WhatsApp* é uma ferramenta rápida e eficaz para comunicação que pode colaborar para que o aluno aprenda ativamente. Aprender ativamente significa ter que pensar, entender e formar a própria opinião. Através da prática, o aluno melhora habilidades de pensamento crítico, retém melhor o conhecimento e amplia a motivação.

Já Honorato e Reis (2014 *apud* SILVA, 2017, p. 03) afirmam que o *WhatsApp* auxilia no relacionamento do grupo de alunos, apontando, dentre outras vantagens, que o aluno que é tímido ou não consegue falar em público tem a oportunidade de se comunicar melhor com a utilização do aplicativo.

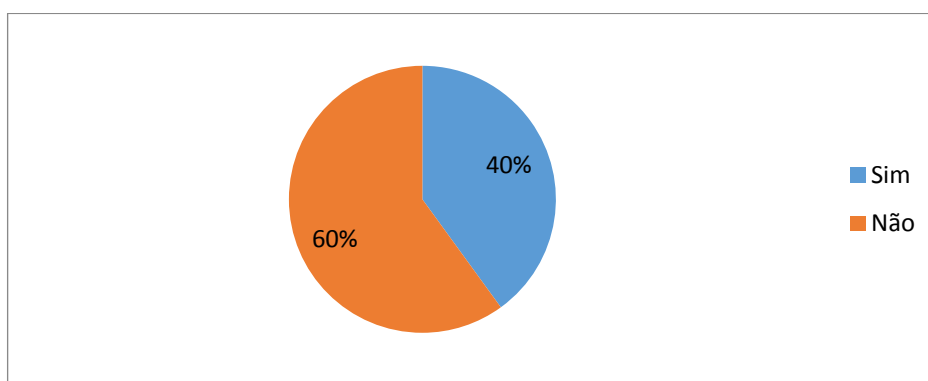
Lima e Rodrigues (2016) colocam que é nesse cenário em que os jovens estão se formando, onde eles estão cada vez mais inseridos e conectados ao que ocorre no país e no mundo, por diversos meios, o que acaba impactando na sala de aula. Por tais questões, é inegável que a escola não pode mais se excluir ou fingir que não existem, uma vez que as tecnologias, sobretudo o celular, podem e devem fazer parte do cotidiano de seus alunos e da prática dos professores.

Todas essas circunstâncias promovem as aversões aos conceitos matemáticos tão presentes nos ambientes escolares, acarretando em baixos resultados como consequência de

uma aprendizagem que não aconteceu de maneira progressiva e consistente. Ao chegar ao ensino médio, o aluno precisa possuir competências e habilidades mínimas para prosseguir na última etapa da educação básica. Quando isso não acontece, o aluno se sente desestimulado e acaba desistindo de aprender, para tentar, pelo menos, obter as notas mínimas das quais necessita para passar de ano.

Por isso, quando inquiridos se gostam de estudar a disciplina de matemática (gráfico 06), 60% dos estudantes informaram que não, mas estes mesmos, juntamente com os demais, são enfáticos ao afirmar que a matemática é importante para a sua vida cotidiana.

Gráfico 06 – Você gosta de estudar a disciplina de matemática?



Fonte: Elaboração Própria (2018)

No que tange à educação matemática, Rocha, *et al.* (2007, p.225) afirmam que

[...] especificamente, na área de Matemática, um dos maiores desafios para o professor se constitui em fazer seus alunos gostarem desta ciência tão necessária em qualquer atividade humana e que traz no seu cerne a essencialidade ao desenvolvimento científico e tecnológico de qualquer civilização.

Muitos educadores têm encontrado dificuldade em fazer com que os estudantes tenham um olhar diferenciado para a ciência dos números. Infelizmente essa é uma atitude que não está concentrada em apenas uma etapa específica, pois a aversão que os educandos possuem em relação à matemática, está presente no decorrer de toda a sua formação básica. Brito (1996) tentando explicar essa questão afirma que

Não é a Matemática por se que produz atitudes negativas. Aparentemente, elas se desenvolvem ao longo dos anos escolares, muito relacionadas a aspectos pontuais: o professor, o ambiente na sala de aula, o método utilizado, a expectativa da escola, dos professores e dos pais, a auto percepção do desempenho, etc.” (BRITO, 1996, p.298)

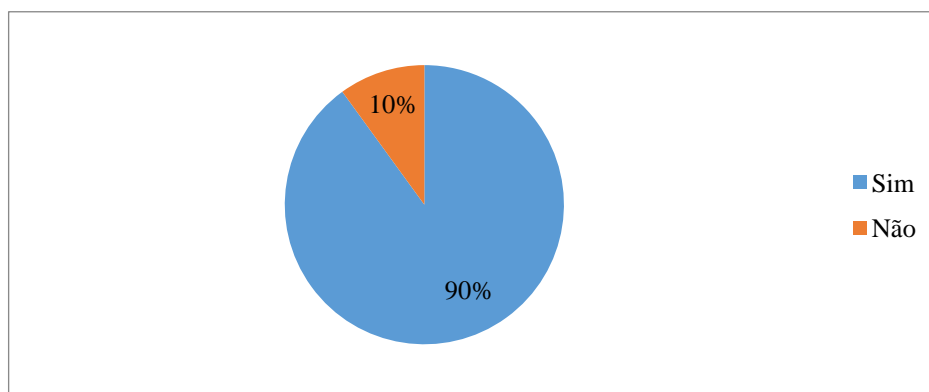
Convém salientar que, apesar de dizerem não gostar de matemática, os alunos reconhecem que a matemática faz parte do seu dia a dia e tem uma pertinência em suas vidas,

ocupando um papel até mesmo de centralidade. Nesse sentido, mostrou-se de suma importância aproveitar essa noção de relevância da matemática para as diversas ocasiões de suas vidas, como indutora e motivadora de uma mudança de postura por parte dos alunos.

Por esse motivo, foi trabalhado o ensino da disciplina a partir de uma nova conjuntura, na qual o celular e as redes sociais seriam a condutora, bem como, a parceria da professora da turma do 1º ano A, turma de tratamento, e em especial os alunos aos quais todas as atividades estariam direcionadas. Tendo passado dois meses de um intensivo trabalho utilizando diferentes possibilidades e ensaios, chegou-se ao resultado ora exposto. Entretanto, o que chama mais atenção é o começo de uma mudança de comportamento naqueles alunos que outrora se mostravam indiferentes à sua própria aprendizagem.

Ao final do período de exposição às atividades propostas, um novo questionário foi aplicado aos alunos a respeito do trabalho com a utilização do celular e seus aplicativos, em especial o WhatsApp, como facilitador do ensino e aprendizagem matemática. Dessa vez, contrariando os dados retratados no gráfico 05, apenas 10% dos alunos disseram não ter tido ajuda desse mecanismo, contra 90% que concordaram ser uma excelente ferramenta para “modernizar” as aulas de matemática, conforme pode ser visto no gráfico 07.

Gráfico 07 - Você considera que o trabalho com a utilização do celular, com ênfase em grupos de WhatsApp, facilitaram a sua aprendizagem matemática ao longo desse segundo período?

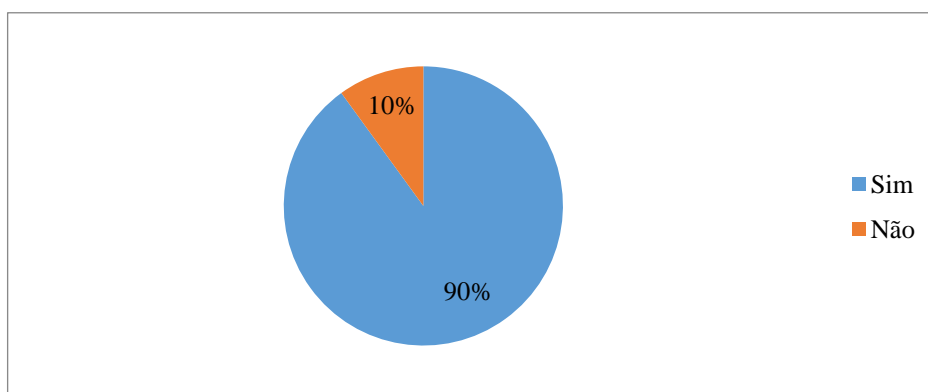


Fonte: Elaboração Própria (2018)

Quando perguntados se gostariam de utilizar os recursos nos próximos períodos letivos, até mesmo os alunos que disseram não ter sido beneficiados pelo celular e WhatsApp no gráfico 07, responderam que sim, ou seja, a turma foi unânime em solicitar a nova ferramenta pedagógica para os próximos bimestres.

No entanto, as respostas que mais chamaram atenção, no segundo questionário, foram às relacionadas ao prazer de aprender matemática a partir das novas metodologias empregadas. No gráfico 06, viu-se que a maioria dos alunos, 60%, não gostava de estudar matemática. Neste novo levantamento (gráfico 08), este valor caiu para apenas 10%, o que representa uma das maiores conquistas entre todas as ações desenvolvidas: mudar a visão do aluno sobre a ciência dos números.

Gráfico 08 – Com essa nova perspectiva de ensino matemático, você acha que a disciplina pode se tornar mais prazerosa de ser aprendida?



Fonte: Elaboração Própria (2018)

Para que essa nova atitude fosse constatada, uma contribuição imprescindível foi dada pela professora da disciplina, que com toda abertura assumiu suas limitações e comprometeu-se em colocar em prática todas as estratégias que foram propostas ao longo do desenvolvimento do projeto na escola.

No início da pesquisa, a educadora revelou, por meio de entrevista semiestruturada, que os maiores desafios enfrentados no ensino médio, em particular em suas turmas na escola Gustavo Barroso, é o despreparo e a defasagem com as quais os estudantes chegam à escola. Isso tem comprometido o seu trabalho, pois em muitos casos, tem que realizar atividades de reforço à aprendizagem para garantir que os alunos consigam concluir a educação básica com competências e habilidades que deveriam ter adquiridos no ensino fundamental. A professora ainda relatou uma grande preocupação com a ausência da família na escola, o que redobra o trabalho que a instituição precisa desenvolver com os alunos.

Em relação à tecnologia, a professora apontou que até a realização do projeto, tinha bastante dificuldade em utilizá-las em sala, pois fora dela, sempre foi um suporte de planejamento. Revelou que nunca levou os alunos para o laboratório, pois não conseguia vê-lo como um bom recurso. No que concerne ao celular, mesmo sendo contra a proibição em sala, confesou que não era uma estratégia que havia pensado até então.

Sendo mais adepta ao estilo tradicional de ensino, a docente apontou que não buscava alternativas diferenciadas para suas aulas por não acreditar que outra forma fosse tão eficiente quanto o seu modo de ensinar e os resultados negativos, em partes, deviam-se ao fato da defasagem de aprendizagem dos alunos ou pela sua “falta de interesse”.

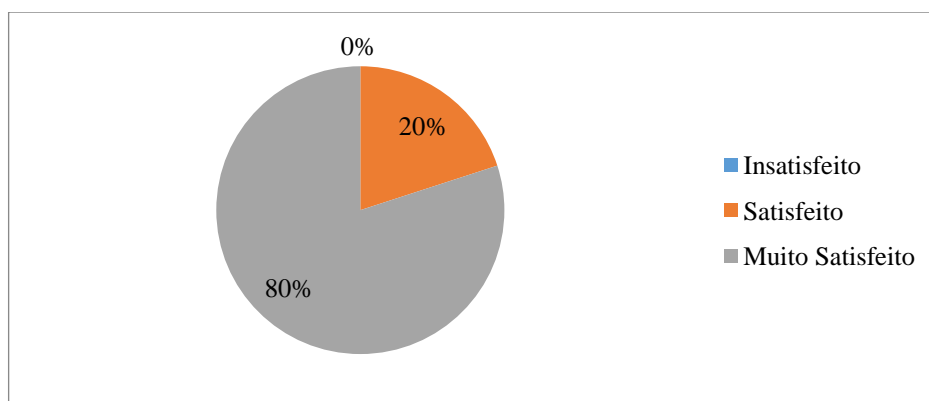
A professora ainda relatou que essa visão foi modificada quando passou a utilizar o celular, com ênfase nos aplicativos de troca de mensagens, a serviço das suas aulas de matemática, passando a ver mais vontade dos alunos em aprender, pois os recursos adotados eram próximos a eles.

Apesar de ser um processo mais difícil, pois tais aulas exigem mais planejamento e acompanhamento do que as anteriores, a professora acredita que o custo/benefício vale todo o esforço despendido. Nas palavras da professora, “A formação continuada focada no que deve ser tratado em sala de aula, é um ponto bastante positivo, pois, muitas vezes, esses momentos se resumem a meros repasses de informes, que são importantes, mas, não contribuem para o sucesso dos alunos”.

Esse ponto foi marcante para que as aulas planejadas com recursos tecnológicos, com escopo no celular, fossem bem assimiladas e aceitas pelos alunos. A docente enfatizou o envolvimento de quase todos os estudantes para que os resultados tivessem sido tão positivos. A professora ainda expressou seu interesse de continuar utilizando os materiais e estratégias ofertados para as demais turmas em que leciona na instituição para identificar se estas irão responder tão bem quanto o 1º ano A.

Ao final do trabalho na unidade de ensino, para medir o grau de satisfação, foi aplicado uma avaliação para os gestores, professores e alunos envolvidos diretamente na pesquisa. No gráfico 09, identifica-se que todos os atores abrangidos pelo projeto ficaram satisfeitos com as ações desenvolvidas na escola, demonstrando a importância de se adotar tais mecanismos como novidades pedagógicas, a fim de internalizá-los no contexto em questão.

Gráfico 09 – Qual o seu grau de satisfação com as atividades desenvolvidas pelo projeto “O Uso do Celular com ênfase nas Redes Sociais e o Ensino de Matemática na Escola Gustavo Barroso: uma nova opção metodológica” em sua escola?



Fonte: Elaboração Própria (2018)

Tal satisfação está tão evidenciada, que todos os indivíduos entrevistados aconselharam outras escolas a também fazer uso dos procedimentos oriundos do projeto, pois essas tecnologias tornaram o ensino mais próximo do aluno, uma vez que agregou o celular, equipamento que praticamente todos os jovens possuem, ao ensino da matemática. A escola confirma o interesse em continuar aplicando as técnicas não só em matemática, mas também em outras disciplinas, onde se mostrar possível o referido emprego, já que ações bem sucedidas precisam ser replicadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias são uma realidade presente na vida das pessoas e isso inclui o contexto escolar. Logo, indubitavelmente, não poderão ser mais banidas destes espaços. Em virtude da sua grande capacidade adaptativa, estão sempre em constantes mudanças para tornar a vida das pessoas mais práticas e cômodas, ou seja, vieram para ficar. Os celulares e seus aplicativos representam uma infinidade de opções a serviço da educação e os professores de matemática precisam estar atentos a todas as funcionalidades disponíveis.

Neste trabalho buscou-se entender as colaborações que o uso do celular, com ênfase nas redes sociais, poderia dar para as aulas de matemática na Escola de Ensino Médio Gustavo Barroso, no distrito de Nova Floresta. A partir de um trabalho de formação continuada promovido com professores e a utilização destas no decorrer das aulas da disciplina, ao longo de um período letivo, muitos efeitos positivos foram sentidos. No cenário em questão, os elementos da aprendizagem móvel possibilitaram um avanço considerável em

termos de resultados de aprendizagem, algo bastante significativo quando comparado à realidade anterior da turma observada e a de outras turmas do ensino médio da mesma instituição.

Porém, o aspecto mais emblemático desta peça pode ser considerado a mudança de comportamento dos alunos que, em um primeiro momento, demonstraram aversão para com a disciplina, mas, quando a sentiram mais acessível ao seu ideário, passaram a encará-la com outros e bons olhos.

O papel e a abertura da professora em tais procedimentos foi também um ponto marcante. As referidas tecnologias são suportes que jamais serão substitutivos dos docentes, mas sim, parceiros em suas práticas pedagógicas. Portanto, a colaboração ou não do docente, contribui diretamente para os resultados acontecerem, sejam eles positivos ou negativos.

No caso da escola analisada, foram constados resultados bastante positivos e estes são creditados ao esforço dos alunos e principalmente da professora que se dispôs a modificar a estrutura de seu planejamento e conseqüentemente de suas aulas por um objetivo maior e mais nobre: a aprendizagem de seus alunos.

A matemática é uma ciência de extrema relevância para a vida das pessoas e está em quase todas as atividades realizadas cotidianamente. Infelizmente, o ensino desta ciência não tem proporcionado prazer naqueles que teoricamente deveriam aprender e gostar de algo tão importante e imprescindível à suas vidas. As tecnologias dão um novo tom para esta dinâmica, uma vez que abrem um leque de alternativas criativas e palpáveis para que professores e alunos consigam estabelecer um processo verdadeiramente dialógico entre o ensino e a aprendizagem.

O celular está aí, a disposição do professor. Cabe a ele, em parceria com seus pares e escola conseguirem dá-lo significado, ao invés de proibi-lo. Quando a escola consegue transformar este dispositivo em um aliado, ela e seus alunos ganham e muito. Portanto, abrir as portas da sala de aula para esses mecanismos parece ser a solução mais viável em busca das melhorias tão esperadas em termos de indicadores para a matemática, já que até então, o que tem sido feito, ao que parece, não está obtendo resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS

BORBA, M.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento**. 1ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

BRITO, M. R. F. **Um estudo sobre as Atitudes em Relação à Matemática em Estudantes de 1º e 2º graus**. Tese de Livre Docência não Publicada, UNICAMP, Campinas, 1996.

COSTA, A. M. S. N; FERREIRA, A. L. A. Novas Possibilidades Metodológicas para o Ensino-Aprendizagem mediados pelas Redes Sociais Twitter e Facebook. **REnCiMa**, Cruzeiro do Sul, v. 3, n. 2, p. 136-147, 2012.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em:<<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

LIMA, W. S. R; OLIVEIRA, C. A; RODRIGUES, P. M. L. As Redes Sociais como Estratégias de Ensino-Aprendizagem: O Facebook na Formação de Pedagogos. *In*: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 7., 2016, Aracaju. **Anais...** Aracaju: UNIT, 2016. P.1-15.

MANTOVANI, A. M. Blogs na Educação: Construindo Novos Espaços de Autoria na Prática Pedagógica. **Revista Prisma**, Canoas, p. 327-359, 2006. Disponível em:<https://inf.ufes.br/~cvnascimento/artigos/18_ana_margo_mantovani_prisma.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. *In*: MORAN, J. M.; MASETTO M. T., BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

ROCHA, E. M. *et al.* Uso da informática nas aulas de matemática: obstáculo que precisa ser superado pelo professor, o aluno e a escola. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 13.; CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 23., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 2007. p. 224-231. Disponível em: <<http://www.brie.org/pub/index.php/wie/article/viewFile/951/937>>. Acesso em: 12 out. 2017.

SILVA, V. E. V. Aprendizagem ativa com o WhatsApp na produção do conhecimento matemático. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 23., 2017, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), 2017. Disponível em: <www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/124.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2018