

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
CAMPUS GARANHUNS
LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

REDES SOCIAIS:

**INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO-CONHECIMENTO-MÍDIAS POR
MEIO DO FACEBOOK PARA O ENSINO DE GEOMETRIA.**

Trabalho de Graduação
Licenciatura em Computação

WANESSA FERREIRA DE LIMA

Garanhuns
Dezembro, 2013

WANESSA FERREIRA DE LIMA

REDES SOCIAIS:

**INTERAÇÃO PROFESSOR-ALUNO-CONHECIMENTO-MÍDIAS POR
MEIO DO FACEBOOK PARA O ENSINO DE GEOMETRIA.**

Monografia apresentada como requisito parcial para
obtenção do diploma de Licenciado em Computação
pela Universidade de Pernambuco - Campus
Garanhuns.

Prof^a Dr^a SÔNIA REGINA FORTES SILVA

Orientadora

Prof^o Dr^o PAULO SALGADO GOMES DE MATTOS NETO

Co-Orientador

Garanhuns

Dezembro, 2013

Dedico esta monografia a Deus por ter me dado forças para que eu chegasse a este estágio, a minha Mãe e a minha Vó por serem a minha força para continuar sempre a minha jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todos os dias me mostrar o tamanho de sua dádiva e por segurar minhas mãos e não me deixar cair. Seu fôlego de vida em mim serviu de sustento e me deu coragem para continuar minha jornada.

Agradeço a minha Mãe Maria Aparecida e a minha Vó Terezinha Badu, por estar sempre ao meu lado, me apoiando, cuidando com carinho e amor, não medindo esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

Agradeço a minha tia Creuza Maria, por estar sempre presente em minha vida e ter me apoiado e ajudado a cuidar de mim.

Agradeço a minha Família, a meu Irmão Fábio Eduardo aos meus tios Luciano, Eduardo, Agostinho, Ricardo, Orlando e Gildo e minhas tias Vaneide, Fátima e Inês por acreditarem em mim e me incentivar.

Agradeço aos meus amigos principalmente Jane Cristina e Islaide Sobral pelo companheirismo, por não ter me deixado desistir e estar comigo todos os momentos, pelas alegrias, tristezas e dores compartilhadas. Com vocês, os intervalos dos parágrafos escritos me fez criar forças e continuar essa jornada.

Agradeço minha Orientadora Sônia Regina Fortes Silva por ter me ajudado a trilhar meu caminho, por sua orientação e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

Agradeço a meu Coorientador Paulo Salgado Gomes Mattos Neto por sua paciência, comprometimento e dedicação por seu apoio e ensinamentos que me levaram a execução e conclusão desta monografia.

Agradeço aos meus professores por me ajudarem a construir o conhecimento. Em especial ao professor Maurício Costa Goldfarb que confiou na minha potencialidade como aluna, orientando-me nas pesquisas de Iniciação Científica com dedicação, atenção e comprometimento. Pelo convívio, apoio, compreensão e pela amizade que se fez tão importante na minha vida acadêmica.

Agradeço ao professor Demettrius que junto comigo acreditou e trilhou a pesquisa dessa monografia, que não mediu esforços e dedicação para me auxiliar.

Agradeço a todos que contribuíram para a elaboração deste trabalho que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo meus dias valem cada vez mais a pena.

“As novas possibilidades de criação coletiva distribuída, aprendizagem cooperativa e colaboração em rede, oferecidas pelo ciberespaço colocam novamente em questão o funcionamento das instituições e os modos habituais de divisão do trabalho, tanto nas empresas como nas escolas”.

Pierre Lévy

RESUMO

Este trabalho apresenta um ambiente colaborativo construído a partir do Facebook para o ensino da Geometria, visando facilitar a aprendizagem dessa disciplina. Neste sentido, buscou-se contribuir para o ensino da Matemática utilizando o Facebook com fins educativos, como auxílio na interação docente-discente-conhecimento-mídias, nos anos intermediários da última etapa da educação básica. O estudo apresenta depoimentos e o desempenho dos alunos diante de suas notas e interação no ambiente, além, de apresentar a visão do professor e dos alunos diante de tal experiência. Os resultados mostram que o uso do ambiente colaborativo, a partir de recursos como vídeos, arquivos em texto, software e a comunicação entre estudantes e professor, ajuda no aprendizado dos alunos e na interação entre professor, aluno e conhecimento. Neste sentido, percebe-se que a dinâmica do ambiente pode proporcionar o compartilhamento de documentos e de conhecimentos, podendo proporcionar também futuras experiências de aprendizagem de colaboração e interação na educação básica.

Palavras-chave: Aprendizagem com Matemática, Ensino de Geometria, Interação Aluno-Professor, Redes sociais da *Web*.

ABSTRACT

This paper presents a collaborative environment built from the Facebook for teaching geometry, to facilitate the learning of this discipline. In this sense, we sought to contribute to the teaching of mathematics using Facebook for educational purposes, as an aid in teacher-student - knowledge - media interaction, in the middle years of the last stage of basic education. The study presents interviews and student performance before their grades and interaction in the environment, in addition, to present the vision of teacher and students such experience before you. The results show that the use of collaborative environment, from resources such as videos, text files, software and communication between students and teacher, helps students in learning and interaction between teacher and student knowledge. In this sense, we realize that the dynamics of the environment can provide sharing of documents and knowledge, and may also provide future learning experiences for collaboration and interaction in basic education.

Keywords: Learning with Mathematics, Social networking Web, Student-Teacher Interaction, Teaching Geometry.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. POTENCIAL TÉCNICO E PEDAGÓGICO DAS REDES SOCIAIS E DA PLATAFORMA FACEBOOK PARA EDUCAÇÃO.....	14
1.1. REDES SOCIAIS E REDES SOCIAIS NA EDUCAÇÃO.....	14
1.2. FACEBOOK.....	16
1.3. FACEBOOK NA EDUCAÇÃO.....	17
2. O POTENCIAL DO FACEBOOK PARA A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS COM ÊNFASE EM GEOMETRIA.....	19
2.1. O ENSINO MATEMÁTICO GEOMETRIA.....	19
2.2. O POTENCIAL DO FACEBOOK NO ENSINO DA MATEMÁTICA COM ÊNFASE EM GEOMETRIA.....	21
3. METODOLÓGICA ADOTADA.....	23
3.1. MÉTODO.....	23
3.2. TÉCNICA DE PESQUISA.....	23
3.3. ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO.....	24
3.4. TRATAMENTO DOS DADOS.....	24
4. RESULTADOS DA PESQUISA.....	25
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE.....	25
4.2. FALAS DO PROFESSOR E DOS EDUCANDOS SOBRE O USO DO FACEBOOK EM SALA DE AULA.....	27
4.2.1. Visão pedagógica.....	27
4.2.2. Visão técnica.....	28
4.3. RELAÇÕES DO POTENCIAL DO FACEBOOK COM BASE	
4.4. NA AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA/GEOMETRIA.....	31
4.5. VISÃO DO PROFESSOR E ALUNO DIANTE DO AUXÍLIO DO AMBIENTE.....	33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICE A.....	45
APÊNDICE B.....	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolução das redes sociais correspondente aos acessos de usuários no período de 2008 a 2012 no Brasil.....	15
Figura 2. Linha do tempo do Facebook da disciplina de matemática.....	26
Figura 3. Página Inicial do Facebook.....	27
Figura 4. Mostra a interação dos alunos com o ambiente colaborativo.....	28
Figura 5. Web Livrografia conjunto de arquivos sobre a disciplina.....	29
Figura 6. Lista textos conjuntos de listas e textos para fixação do conteúdo.....	29
Figura 7. Videoteca conjunto de vídeos relacionados com a disciplina.....	30

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Comparação do ensino-aprendizagem com e sem Facebook.....	31
Quadro 2. Apresentação das perguntas e resposta do professor diante do auxílio do facebook à sua prática pedagógica.....	33
Quadro 3. Apresentação das perguntas e respostas dos alunos diante do auxílio do ambiente ao desempenho dos mesmos.....	34

INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira do século XXI, chamada sociedade da informação (CASTELLS, 1999), apresenta um uso elevado de tecnologias de informação e comunicação - TIC. Neste contexto, Zancanaro (2012, p.1) afirma que se vive em meio a uma “sociedade organizada em rede, valorizada a cada instante, cuja estruturação modifica significativamente o âmbito social, econômico e tecnológico”. Aguiari (2012) ressalta que, em dezembro de 2012, os brasileiros atingiram a marca de 94,2 milhões de internautas, sendo considerado o 5º país mais conectado do Mundo.

As conexões via redes sociais da *Web*, como o Facebook, é recorde em acesso no mundo, tendo atualmente, de acordo com Muñoz e Towner (2011), cerca de 800 milhões de usuários ativos. De acordo com uma pesquisa feita pelo IDGNOW (2012), 98% da população mundial que usa internet faz parte de uma rede social. Destas 81% faz uso do Facebook, que atualmente é a rede social mais acessada no mundo. Esta foi criada por Mark Zuckerberg, em Fevereiro de 2004, objetivando a criação de um site que permitisse a comunicação entre os membros da rede, a partilha de informações acadêmicas, o envio de mensagens e a publicação de fotografias.

As redes sociais da *Web*, neste caso o Facebook, expandiram a forma de comunicação e interação dos indivíduos, transgredindo a barreira do tempo e do espaço. De acordo com estudos realizados por Lima (2011) e Nascimento (2012) são ambientes dinâmicos e interativos oriundos das ferramentas digitais, possibilitando que cada integrante, conexo à rede, possa se corresponder com indivíduos de diferentes partes do mundo, a qualquer instante e conforme seus interesses particulares e/ou coletivos.

A vantagem da utilização do Facebook, de acordo com Zago (2012), é a ampla velocidade na difusão das informações e conteúdos, a partir de espaços que promovem a partilha, interação e discussão de opiniões e temas de interesse comum. Esses espaços servem de suporte para a disseminação do conhecimento.

Tal revolução tecnológica deve estar aliada ao contexto educacional, no qual as Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs, de acordo com Zancanaro (2012, p.1), “podem ser usadas como instrumento de desenvolvimento e aprimoramento, ampliando a sua influência e participação, bem como promovendo grandes mudanças no processo de ensino-aprendizagem”. Isto favorece uma nova metodologia de ensino, a qual instiga a interação

entre os discentes e docentes, permutando o conhecimento, gerando assim, um ambiente de colaboração para o desenvolvimento de novas atitudes e procedimentos em sala de aula.

Desse modo, Valente (2002, p.23) evidencia que “o educador deve conhecer o que cada uma das facilidades tecnológicas tem a oferecer e como pode ser explorada em diferentes situações educacionais.” Conforme este autor faz-se necessária uma ampliação na metodologia de ensino docente de forma que haja o uso sistemático das ferramentas de comunicação, como as redes sociais da *Web*, explorando seu potencial para o processo educacional.

Dessa forma, o Facebook promove a interação entre professor, aluno, conhecimento e mídia, contribuindo para a mediação do saber, principalmente, para despertar o interesse e a curiosidade do aluno pelo assunto lecionado. O cenário evidencia que o Facebook pode ser um meio de promover um local para a colaboração no contexto escolar.

Segundo O GLOBO, as empresas brasileiras Boo-Box e Hello Research realizaram uma pesquisa, de outubro a novembro de 2011, com 3.427 jovens. Conforme os dados coletados, 79% desses jovens usam Facebook. Corroborando com isso, Muñoz e Towner (2011) salientam em sua pesquisa que 58% dos estudantes fazem uso do Facebook para fazer perguntas a outros estudantes mediante atribuições de classe ou projetos e 45% indagam sobre as provas.

Esta interação professor-aluno-mídias-conhecimento estando agregado ao ensino matemático visa propiciar um melhor desempenho de docentes e discentes na assimilação dos conteúdos curriculares. Isto, considerando que os docentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de Matemática ainda encontram dificuldade em tornar suas aulas interativas e instigantes (GROENWALD; FILLIPSEN, 2002), e os discentes, da mesma forma, encontram também, dificuldades em assimilar o conteúdo de modo atrativo e integrador com contexto vivenciado pelos mesmos. Nesse contexto o ‘Em Digital’ (2013), jornal on-line de Belo Horizonte\MG, ressalta que o ensino médio, tido como o principal desafio educacional brasileiro, em 2008 teve 10,3% de seus estudantes com aprendizado adequado à sua série em Matemática, sendo em 2009, acrescido para um percentual de 11%, sendo ainda preocupantes esses índices.

Diante de índices elevados do mal desempenho de alunos ante a assimilação dos conceitos matemáticos, novas estratégias vêm sendo estudadas para melhorar o ensino-aprendizagem da Matemática (Gomes, 2012). Diversos estudos Rêgo e Rêgo (2000), Silva (2009) e Nascimento, Moreira e Silva (2012) defendem a inserção de novas práticas de ensino, através da qual o aluno seja sujeito à aprendizagem, considerando aspectos recreativos

e lúdicos motivadores que são próprios de sua fase e a enorme curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo. Neste contexto o professor de Matemática é considerado um facilitador do ensino, sendo necessário que o mesmo realize pesquisas para encontrar formas alternativas de abordar o conteúdo, para que venham a ser expostos de maneira lúdica e contextualizados com a realidade do aluno.

Corroborando com isso, Rêgo e Rêgo (2000) destacam a importância da introdução de novas metodologias de ensino, em que o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade. Desta forma, é necessário que o professor conheça a realidade de seus alunos, detectando seus interesses, necessidades e expectativas em relação ao ensino e a disciplina lecionada na atualidade.

Assim, busca-se amenizar atitudes de rejeição dos discentes à matéria, diante da dificuldade de aprendizagem e contextualização dos seus conceitos, inserindo novos meios de ensino. Neste contexto, Groenwald e Fillipsen (2002, p.38) destacam que “não é mais possível apresentar a Matemática aos alunos de forma descontextualizada, sem levar em conta que a origem e o fim da Matemática é responder às demandas de situações-problema da vida diária”.

Mediante a tal questão, pensa-se no uso do Facebook como meio para auxiliar ao ensino, o qual de acordo com Zago (2012), permite customizar sua interface tornando o ambiente de aprendizagem envolvente. Que possa oferecer aos alunos e ao professor, um local para a colaboração, interação, partilha de informação e a participação, diante do contexto escolar.

A escolha do Facebook para este estudo foi motivada pelo fato do mesmo se fazer presente no cotidiano da sociedade, entre crianças, jovens e adultos. Isso vem promovendo mudanças na forma de interação e comunicação das pessoas, no caso os estudantes, que compõem a rede de relacionamento em estudo. Questão essa que fez parte da minha vida escolar e acadêmica, levando para a pesquisa minhas inquietações no âmbito educacional.

Mediante este contexto do uso da Rede Social Facebook em educação matemática, a questão que se busca investigar é como o uso do Facebook minimiza as dificuldades de aprendizagem em Geometria, dos alunos do ano intermediário do ensino médio, a partir dos critérios de interação, partilha de informações e recursos disponibilizados em rede como suporte ensino-aprendizagem.

Questão essa que se depara com uma realidade social que não tem sido vivenciada por muitos docentes com os seus alunos, não estando às redes sociais da *Web* presente em sua

metodologia de sala de aula. Corrobora com isso Silva (2012) ao realizar uma pesquisa com professores da rede pública e privada de ensino, a qual aponta que os professores ainda não utilizam as redes sociais da *Web* em sua prática pedagógica. Mediante essa questão, observa-se a necessidade de pensar na disseminação do uso de redes sociais da *Web*, tais como Facebook, como meio de suporte ao processo educacional, auxiliando a interação entre docente-discente-conhecimento-mídias na educação Matemática.

Para tal pesquisa objetivou-se contribuir para o ensino de Geometria utilizando o *Facebook* com fins educativos, como auxílio na interação docente-discente-conhecimento-mídias, nos anos intermediários da última etapa da educação básica. Como objetivos específicos na pesquisa:

- Caracterizar o potencial técnico e pedagógico das redes sociais da *Web* e da Plataforma Facebook para educação;
- Relacionar o potencial do Facebook na aprendizagem de conceitos matemáticos com ênfase em geometria, fomentando situações de ensino;
- Propor um ambiente pedagógico para o ensino de Geometria a partir da rede social Facebook, para auxiliar a interação entre aluno, professor, conhecimento e mídias e identificar o potencial pedagógico de tal ferramenta
- Analisar como a interação Facebook, conhecimento matemático, professor e alunos são realizados na educação presencial;

Para tal pesquisa buscou organizar o estudo em alguns tópicos. No primeiro focalizou o potencial técnico e pedagógico das redes sociais da *Web* e da Plataforma Facebook para educação. No segundo tópico, o foco foi no potencial do Facebook para a aprendizagem de conceitos matemáticos, especialmente geometria, fomentando situações de ensino com as redes sociais da *Web*. O terceiro ponto de estudo foi à metodologia adotada, fundamentada na pesquisa qualitativa exploratória. O quarto tópico apresenta os resultados da pesquisa, sendo o último tópico as considerações finais.

1. POTENCIAL TÉCNICO E PEDAGÓGICO DAS REDES SOCIAIS E DA PLATAFORMA FACEBOOK PARA EDUCAÇÃO

1.1. REDES SOCIAIS

As redes sociais da *Web* iniciaram-se com a SixDegrees.com em 1997, e de acordo com Boyd e Ellison (2008) disponibilizava ao usuário um ambiente no qual ele era capaz de criar perfis, lista de amigos e navegar em lista de amigos. Estas com o decorrer dos anos expandiram, trazendo novas possibilidades de interação, permitindo que os usuários:

Construam um perfil público, onde é possível adicionar uma foto e descrever detalhes pessoais; articulem uma lista de outros usuários com os quais eles compartilham uma conexão; visualizem suas listas de conexões e a de outros usuários do sistema; escrevam comentários; criem e participem de discussões em fóruns; e realizem *upload* de diferentes mídias, como fotos ou vídeos e arquivos diversos (BRAZ et al, 2013, pag. 39).

Neste sentido, pode-se caracterizar uma rede social como uma estrutura composta por pessoas conectadas por diversos tipos de relações, nas quais, partilham informações, crenças e ideais. Neste contexto, Hilu (2011) define redes sociais da *Web* como espaços de comunicação conectados por pessoas, os quais, permitem proferir assuntos e conteúdos de diversas naturezas, dependendo do que se intenciona propor, disponibilizar, discutir ou acessar. Nascimento (2012) afirma que, estas redes são espaços/locais dentro do ciberespaço, no qual pessoas com interesses em comum se interconectam, compartilhando informações, gostos e ideias. Para Recuero (2009b), elas se caracterizam através da exibição pública da rede de conexões de um sujeito, o qual apresenta quem são seus amigos e a quem está conectado.

O fato é que as redes sociais da *Web* vêm agregando milhares de usuários em todo o mundo sendo cada um deles considerado um ator social, isto por eles participarem ativamente de todo o processo de formação da rede (NASCIMENTO, 2012). Os quais, de acordo com Recuero (2009b), formam e moldam a estrutura social da rede através da interação e da constituição de laços sociais. Conforme dados disponibilizados pela IDGNOW (2012), 98% da população mundial que usa internet faz parte de uma Rede Social, que podem ser divididas dentre as seguintes redes: Facebook, Twitter, LinkedIn, Pinterest, Youtube, Orkut, Formspring, Google +, Skype, Myspace, entre outras. Na figura 1, divulgada pela

SECUMDADOS¹, pode ser vista a distribuição das principais redes sociais da *Web* utilizadas pelos brasileiros, sua evolução correspondente aos acessos de usuários no período de 2008 a 2012 e que o Facebook lidera esse ranking.

Redes Sociais no Brasil					
Indicadores	2008	2009	2010	2011	2012
Orkut em milhões de visitantes únicos	n/a	26 ¹	26 ²	35 ⁴	34,4 ⁵
Facebook em milhões de visitantes únicos	n/a	5,3 ¹	9,6 ³	24 ⁴	48 ⁸
Twitter em milhões de visitantes únicos	n/a	8,7 ²	9,8 ³	12 ⁴	12,5 ⁵
Youtube em milhões de visitantes únicos	n/a	n/a	20 ³	n/a	n/a
LinkedIn em milhões de visitantes únicos	n/a	n/a	1,5 ³	3,2 ⁴	6,8 ⁷
Google+ em milhões de visitantes únicos	n/a	n/a	n/a	4,3 ⁵	n/a

1 – IDG Now – Num. de usuários do Facebook dobra no Brasil – Outubro/2009
2 – r7 – Pesquisa coloca twitter a frente do orkut – Novembro/2009
3 – Revista Época – Onde se encontram os Brasileiros – Maio/2010
4 – ComScore – The rise of social networking in Latin America
5 – Veja.com – Facebook ultrapassa Orkut no Brasil aponta ComScore – Janeiro/2012
6 – MeioeMensagem – Brasil é o país mais ativo no Facebook – Maio/2012
7 – SocialBakers – LinkedIn Statistics Brazil
8 – SocialBakers – Facebook Statistics Brazil

Figura 1 - evolução das redes sociais da *Web* correspondente aos acessos de usuários no período de 2008 a 2012 no Brasil.

A popularização destas redes esta interligada à facilidade com que elas permitem estabelecer conexões entre pessoas e disponibilização entre si de uma enorme diversidade de recursos, conetado ao fato da comunicação nesse ambiente caracteriza-se pela dinamicidade e interação devidas das ferramentas digitais (LIMA, 2011). Um conjunto de ferramentas de publicação e comunicação com as quais é possível de uma forma simples e agradável publicar fotos, enviar mensagens, realizar comentários, editar seu perfil e comunicar-se de diferentes

¹ <http://www.secundados.com.br/>.

modos e instantes (QUINTERO & PORLÁN, 2010 apud MORAIS et al, 2010). Neste sentido, ver-se nas redes sociais da *Web* uma ferramenta para conectar pessoas, facilitando a comunicação, a interação e a colaboração entre os usuários dispostos na rede.

Desta forma, as ferramentas contidas nas redes sociais da *Web* vêm sendo utilizadas como suporte ao aprendizado, auxiliando o professor na tarefa de instigar os alunos à participação no processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, Allegretti (2012, p. 56) afirma que a interatividade representa a vida para os ambientes virtuais de aprendizagem, pois possibilita o aprendizado colaborativo, o diálogo, a negociação social e a construção coletiva de conhecimento, deslocando, assim, os alunos da posição passiva de receptores de conteúdos, para a posição de construtores do conhecimento. Costa e Ferreira (2012) defende que é em meio a esse universo digital que estudantes de diversas idades estão submersos numa grande quantidade de informação, utilizando diferentes meios para filtrar e absorver o conhecimento. Mediante a tal questão, Braz et al (2013, p. 38) apresenta que “os sites de redes sociais da *Web* exercem uma impressionante atração especialmente sobre os adolescentes (faixa etária entre 14 e 17 anos) os quais passam diversas horas por dia nesse tipo de site postando fotos, vídeos, comentários; ou seja, socializando”.

Assim, deve-se pensar no ensino via redes sociais da *Web* como uma possibilidade de dinâmica motivadora. Neste sentido, de acordo com Kenski (2004) pode possibilitar a comunicação e a facilidade de acesso às informações, beneficiando a construção de equipes interdisciplinares de professores e alunos, dirigidas para a preparação de projetos que apontem a superação de desafios ao conhecimento e visem à integração do ensino com a realidade do alunado buscando uma melhor compreensão dos problemas e circunstâncias deparadas no ambiente em que vivem.

1.2.FACEBOOK

O Facebook é uma rede social gratuita, com interface intuitiva, foi criada em 2004 por Marck Zuckerberg, sendo exclusiva para os alunos da Universidade de Harvard. Em 2005 ampliou-se podendo criar perfis os alunos das universidades admitidas na rede e em 2006, tornou-se um ambiente de livre acesso, no qual, qualquer pessoa maior de 13 anos pode criar seu perfil. EDUCAUSE (2007) afirma que o facebook é um site destinado a interligar usuários, dispõe uma vasta lista de ferramentas e aplicações que possibilita a comunicação e

partilha de informação entre seus membros. Podendo estes, anexar fotos, vídeos, comentários, enviar mensagens, compartilhar arquivos, integrar-se com outras redes sociais da *Web*, conectar-se através de dispositivos móveis, controle sobre a realização de determinadas ações, entre outras funcionalidades.

Sendo a rede social mais acessada da atualidade, tem cerca de 845 milhões de usuários ativos em fevereiro de 2012. De acordo com Filho (2011) Esta além de possuir características comuns às redes sociais da *Web*, permite o controle diante de quem acessa às suas informações específicas, a possibilidade de desenvolvimento de aplicativos por qualquer usuário e capacidade de agregar conteúdos de outros locais na *Web*. O usuário agrega uma rede de contatos e páginas por meio das quais interage e compartilha informações e diversos tipos de arquivos. Esta ainda permite ao usuário customizar o designer da página adequado ao contexto requerido pelo mesmo, desde que esse respeite suas restrições.

Tais características vêm contribuindo em sua popularização, sendo um ambiente usual de empresas e vem ganhando o olhar de pesquisadores diante de seu potencial na esfera pedagógica.

1.3.FACEBOOK NA EDUCAÇÃO

Com a popularização das redes sociais da *Web* cresce o número de jovens conexos a ela, fato que não deve ser ignorado pelo âmbito educacional, uma vez que, deve-se trazer a realidade do aluno no processo do aprender. Sendo o Facebook a rede de maior acesso da atualidade vários pesquisadores vêm estudando seu potencial para o processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, Ferreira e Costa (2012) resalta que em 2011 os pesquisadores Linda Fogg Phillips, Derek Baird, e BJ Fogg criaram um guia o *Facebook for Educators*, este apresenta indícios diante da viabilidade da utilização do Facebook como ferramenta pedagógica.

Nesta linha de pesquisa destaca-se também o trabalho de Llorens e Capdeferro (2011) que descrevem algumas das potencialidades pedagógicas do Facebook, como: Favorece a cultura de comunidade virtual e aprendizagem social. Permite abordagens inovadoras da aprendizagem. Permite a apresentação de conteúdos por meio de vídeos, produtos multimídia, documentos, artigos, jogos, entre outros.

Tais autores afirmam que as mídias instigam os jovens na criação e compartilha de conteúdos, alterando a forma destes se comunicarem, interagirem e aprenderem. Corroborando com isso, Minhoto e Meirinhos (2011) resalta que a utilização desta ferramenta como suporte ao ensino presencial, permite ampliar a sala de aula para um contexto familiar aos alunos, interativo e com maiores possibilidades de participação.

Nesta perspectiva, vários trabalhos vêm sendo realizado no contexto escolar com o auxílio de tal ferramenta (PATRÍCIO, 2010; MINHOTO e MEIRINHOS, 2011; FERREIRA e COSTA, 2012; ALLEGRETTI, 2012). Os quais destacam o Facebook como uma ferramenta que possibilita o professor utilizar diversificados recursos para incentivar e motivar o estudante no seu processo de aprendizagem.

Neste contexto, Minhoto e Meirinhos (2011) salienta que diante do contexto de aprendizagem, tal rede, permite estratégias de busca e seleção de informações, facilita a interação e a colaboração, desenvolve o pensamento crítico e reflexivo, instiga o embate de opiniões e argumentação, desenvolve ou reforça as capacidades de colaboração, entre outras potencialidades.

Mediante a tal questão Allegretti (2012) em sua pesquisa resalta que o aluno reconhece a rede social como um ambiente útil diante do agrupamento de informações, percebendo o benefício da arquitetura em rede para organizar e conter conteúdos, informações e diversos tipos de conhecimento. A tendência dos alunos conexos neste ambiente permite a interação e aprendizagem colaborativa de forma significativa.

Nesse sentido, deve-se pensar na abordagem que será utilizada referente os conteúdos e atividades dispostos na rede. Assim de acordo com Paixão (2012), deve-se criar metodologias que estimule o interesse dos alunos na participação das atividades propostas e neste processo o professor deve ser sempre a figura central desta relação atuando como o mediador, desafiando os alunos a irem além de respostas simples, desafiando ideias e conclusões. Para que se possa usufruir do potencial provindo do Facebook, não correndo o risco de alterar sua potencialidade.

2. O POTENCIAL DO FACEBOOK PARA A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS COM ÊNFASE EM GEOMETRIA

2.1.O ENSINO MATEMÁTICO E GEOMÉTRICO.

A Matemática esta interligada com o estudo de quantidades, medidas, espaços, estruturas e variações. Ela tem o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de abstração, sendo um instrumento de expressão e comunicação estando presente em diversas áreas do conhecimento como: Engenharia, Medicina, Computação, Química, Física, Geografia, entre outras. A Matemática está intrinsecamente ligada ao cotidiano das pessoas, diante disso, a introdução dos seus conceitos é importante para a construção do conhecimento do aluno. No entanto, a forma como tem sido lecionada, tem provocado vários transtornos no que diz respeito ao seu aprendizado. Sendo esta considerada uma disciplina de alta dificuldade de assimilação por parte dos alunos, segundo Thomaz (1999), esta é vista pelos alunos, como o principal motivo de não gostarem desta disciplina, é um fator marcante na vida da maioria dos estudantes, é algo que tem proporcionado resistência ao aprender.

Mediante tal questão, ver-se que vários autores evidenciam que dentre os conceitos matemáticos alguns apresentam um grau de dificuldade mais elevado, ante os alunos, como é o caso da geometria (PEREIRA 2001; COSTA, 2008; CARVALHO e PEREIRA, 2012). Reforçando tal questão, Almouloud e Melo (s.d) resalta que, em avaliações feitas pelo SAEB/MEC² o mau desempenho de alunos em matemática torna-se ainda mais baixo quando o tema abordado é Geometria.

A Geometria é o ramo da Matemática que estuda questões relacionadas a tamanho, formas de figuras e propriedades do espaço, auxiliando a compreensão do espaço físico. Ela pode ser usada para instigar a aprendizagem e estimular a criatividade, servindo de suporte para o desenvolvimento de habilidades que beneficiam a edificação do pensar lógico, sendo um importante instrumento à resolução de problemas.

Corroborando com isso Toledo (1997, p. 221) resalta que os conceitos geométricos “são essenciais para desenvolver um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive”. Mesmo sendo de suma importância, o ensino da geometria ainda encontra-se em defasagem, sendo

² Sistema Nacional de Avaliação Básica/Ministério da Educação

considerada pelos alunos e professores uma disciplina complexa, na qual, estes possuem pouco grau de conhecimento. (PEREIRA, 2012).

Dentre os diversos aspectos que podem ser considerados pelos alunos como obstáculo para edificação de um aprendizado significativo referente aos conceitos geométricos. Destacam-se nesse trabalho três possíveis dificuldades: a forma rígida e formal que professores regem a disciplina, A falta de um conjunto de materiais selecionado referente ao conteúdo ministrado e a deficiência na interação aluno-aluno e professor-aluno fora do ambiente escolar.

A primeira dificuldade apresentada emerge do fato de professores não assumirem uma postura de busca por recursos alternativos, apresentado o conteúdo de forma Tradicional sem dinamizar o conteúdo. Neste sentido, Ponte & Canavarro (1997) salienta que essa dificuldade dos alunos diante dos conceitos geométricos surge mediante a forma como os conteúdos são apresentados, de maneira formal e rígida. Na qual o professor se atem apenas ao uso de livros didáticos e de exposição oral como único meio para o processo de ensino. Estes deixam de criar um ambiente no qual o aluno possa ter suporte para edificação do saber e entendimento da matéria, de forma que o conhecimento possa ser fomentado com o auxílio de softwares, jogos, vídeos, entre outros recursos. Podem prover outras opções de ensino e soluções para as dificuldades que os alunos apresentam.

A segunda dificuldade está atrelada à falta de um conjunto de materiais selecionados, referente à disciplina lecionada, disponíveis para o aluno fora do ambiente escolar, no qual possa conter atividades recreativas e os assuntos abordados de forma dinâmica. Sendo constituídas opções de aprendizagem servindo como meio de solução para as dificuldades que os alunos apresentam, diante do fato que os mesmos, se sentam estimulados a buscar novas fontes de estudos para resolver suas dúvidas.

A terceira dificuldade visa à interação entre professor-aluno e aluno-aluno. Esta quando limitada ao ambiente presencial de sala de aula, também pode se caracteriza como um fator agravante no acréscimo da dificuldade de aprendizagem do aluno. Neste sentido, Carvalho e Andrade (2012) mencionam que é fora do ambiente escolar que o professor se torna o motivador e o responsável pelo envolvimento do aluno na procura e na consolidação do conhecimento. Assim, ao considerar que o suporte ao aprendizado limita-se apenas às aulas presenciais os professores deixam de prover um ambiente colaborativo extracurricular, no qual, os alunos podem tirar dúvidas e participar de discussões com seus colegas, a cerca do conteúdo da aula. Tendo também o auxílio do professor, que se torna um mediador na

construção do conhecimento dos alunos. A ideia é instigar os alunos a estudar os conceitos da disciplina fora do ambiente escolar.

Mediante a tal temática, diversas formas de auxílio ao ensino geométrico vêm sendo explorada por vários autores, os quais buscam em diversas ferramentas tecnológicas, seu potencial para auxiliar situações de ensino-aprendizagem, melhorando o desempenho dos discentes (FERREIRA; DIAS e SOUZA, 2010; MOREIRA e MENDONÇA, 2013; SILVEIRA e BISOGNIN, s.d.).

Neste contexto, ver-se nas redes sociais da *Web* um grande potencial para amenizar tal quadro pedagógico em geometria, pois, de acordo com Hilu, Oliveira e Rodeiro (2011) são boas ferramentas de colaboração, promovendo diversas formas de interação, promovendo a comunicação, articulação de assuntos e compartilhamento de conteúdos. Possuindo um ambiente que possibilita centralizar em um único local todas as atividades docentes, permitindo o arquivamento e compartilhamento de arquivos diversos, aumentando a comunicação entre professores e alunos e facilitando a comunicação dos diversos grupos de aprendizagem (HARO, 2008a). Desta forma, as redes sociais da *Web* podem permitir a concepção de um espaço para ensino de geometria que vise à aprendizagem colaborativa e estimule a pesquisa e investigação.

2.2.FACEBOOK COMO MEIO DE SUPORTE PARA O ENSINO GEOMÉTRICO

A Matemática é uma disciplina abstrata e utiliza-se do raciocínio lógico, esta desempenha um papel fundamental no desenvolver da sociedade. Todavia, a forma de ser transmitida pode provocar danos no seu aprendizado. Mediante a tal temática, surgem novas práticas de ensino para corroborar o ensino desta disciplina (GOMES, 2012; NASCIMENTO, MOREIRA e SILVA, 2012).

Nesta perspectiva, o *Facebook* vem sendo alvo de diversas pesquisas, as quais utilizam sua popularidade entre os jovens e suas ferramentas colaborativas para gerar um espaço que fomenta o ensino de Matemática, apontando à aprendizagem e instigando a pesquisa e o ato de investigar (PATRÍCIO e GONÇALVES, 2010; MEIRINHOS e MINHOTO, 2011; OLIVEIRA, 2012). Tais pesquisas apontam que os alunos aprovam o uso do Facebook como ambiente de auxílio ao aprendizado extraclasse e que este possui potencialidades como espaço de permuta de conhecimento, fomentando um ambiente de ensino-aprendizagem matemático.

Neste contexto, estuda-se neste trabalho como o uso do Facebook pode auxiliar a assimilação dos conceitos geométricos, visto que, tal rede vem sendo datada pelos que a utiliza como instrumento pedagógico, facilitador da edificação do ensino matemático.

Diante disso, o Facebook é apresentado como suporte ao ensino de geometria, o qual detém em seu ambiente, diversos meios e fontes no qual o professor pode fomentar situações que venham amenizar a dificuldade dos discentes referente ao ensino aprendizagem de tal matéria como:

- Melhorar o contato entre professor-aluno e aluno-aluno, além do espaço convencional de sala de aula, por meio das ferramentas como: bate-papo e mensagem.
- Amenizar a dificuldade referente a conceitos abstratos, visualização de figuras, por meio da disponibilidade softwares no ambiente que possam auxiliar o conteúdo estudado.
- Dinamizar o conteúdo por meio de vídeos que possa mostrar de forma atrativa os conteúdos apresentados.
- Estimular os alunos a buscar fontes de estudos para resolver suas dúvidas. Por meio de um conjunto de materiais disponibilizados, contendo atividades recreativas e assuntos selecionados, a qual os alunos possam ter acesso a qualquer hora.
- Melhorar o processo de aprendizagem do aluno, disponibilizar Jogos que venham apoiar o conteúdo abordado, instigando o aprender de forma lúdica.

Mediante as informações descritas, pode-se induzir que a rede social Facebook tem potencial e ferramentas que pode auxiliar ao ensino, promovendo a interação entre professor-aluno e aluno-aluno, a partilha de conteúdos e informações, a comunicação e o aprendizado fora do ambiente escolar.

3. METODOLOGIA ADOTADA

3.1.MÉTODO

A pesquisa foi orientada pelo método Qualitativo exploratório, conforme Selltiz et. al. (1975, p.70, apud SILVA, 2012, p.31). Esta tem a função de:

Aumentar o conhecimento do pesquisador acerca do fenômeno que deseja investigar em estudo posterior, mais estruturado, ou da situação em que pretende realizar tal estudo; o esclarecimento de conceitos; o estabelecimento de prioridades para futuras pesquisas; a obtenção de informação sobre possibilidades práticas de realização de pesquisas em situações de vida real; apresentação de um recenseamento de problemas considerados urgentes por pessoas que trabalham em determinado campo de relações sociais.

Neste contexto, Gil (2002, p.133) salienta que a abordagem qualitativa corresponde a “uma sequencia de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório”. Maanen (1979, p.520) apud Neves (1996) destaca que “esta tem como objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teorias e dados, entre contexto e ação”.

Tal pesquisa também assumiu caráter quantitativo no que diz respeito à quantificação da amostragem dos dados. É dita quantitativa por quantificar em números as opiniões e informações para então analisá-los (MARKONI E LAKATOS, 1996). Nesse sentido, a Faculdade de Administração de Mariana (2010, p. 16) acrescenta que “o quantitativo, conforme o próprio termo indica, significa quantificar opiniões, dados, nas formas de coleta de informações”.

3.2.TÉCNICA DE PESQUISA

A Pesquisa abordou como procedimento técnico, num primeiro momento, a abordagem bibliográfica, no que diz respeito, ao levantamento literário diante do impacto social e cultural

provocados pelas redes sociais da *Web* e sua incorporação no meio educativo. Tal pesquisa constitui-se então:

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de *Web* sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. (FONSECA, 2002, p. 32).

Em um segundo momento o procedimento técnico foi embasado pela pesquisa experimental, a qual de acordo com Gil (2002, p.47) “consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto”. Neste sentido, tal autor ainda nos salienta que a pesquisa experimental “trata-se, portanto, de uma pesquisa em que o pesquisador é um agente ativo, e não um observador passivo”. Mediante a tal questão a pesquisa qualitativa exploratória tem como funções:

[...] aumentar o conhecimento do pesquisador acerca do fenômeno que deseja investigar em estudo posterior, mais estruturado, ou da situação em que pretende realizar tal estudo; o esclarecimento de conceitos; o estabelecimento de prioridades para futuras pesquisas; a obtenção de informação sobre possibilidades práticas de realização de pesquisas em situações de vida real; apresentação de um recenseamento de problemas considerados urgentes por pessoas que trabalham em determinado campo de relações sociais. (SELLTIZ et al, 1975, p. 59).

Desta forma, os procedimentos visam aproximar o pesquisador do seu objeto de pesquisa, na sua complexidade.

3.3. ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO

A experiência foi realizada em um colégio de referência, o qual faz parte da rede pública estadual de ensino situado no município de Garanhuns. A escolha desta instituição foi decorrente do fato desta ser campo de estudo da Universidade de Pernambuco e, por pertencer à rede pública de ensino. Foi trabalhado com um docente da disciplina de Matemática, voluntário para o estudo e, com duas turmas de discentes cursando o 2º ano do ensino médio, sendo garantido seu anonimato.

A pesquisa abordou o uso do Facebook, como suporte para o ensino de conceitos de geometria espacial, em Matemática, tendo o objetivo promover a interação entre professor-

aluno-conhecimento-mídias e contextualizar a realidade vivenciada pelos discentes e a disciplina lecionada.

A estratégia de investigação visou as seguintes etapas:

Na pesquisa bibliográfica: seleção de artigos e livros de autores da literatura de tecnologias educacionais e de educação matemática.

Na pesquisa experimental:

- Sensibilização do docente e do grupo sala de aula para o estudo;
- Socialização deste projeto com o docente;
- Customizar a interface do Facebook para o processo de interação conteúdo-forma com o Facebook para a disciplina, disseminando aos discentes de uma turma;
- Comparar o desempenho dos alunos diante do seu desempenho após a utilização do Facebook.
- Comparar o desempenho entre as turmas, ou seja, a turma e teste e a de controle, para saber a evolução entre uma turma e outra.

Esse processo de observação das atividades sugeridas pelo pesquisador, docente e discente no Facebook, no desenvolvimento de aulas complementares à aula presencial, teve como indicadores de desempenho na rede: acesso e interação com o grupo e o material de conteúdo de estudo; grau de aprendizagem pelo nível de argumentação sobre o conteúdo. O controle do grupo será realizado pela fomentação à interação com o meio e os conteúdos e o docente, categorizando o desempenho da turma que contém os discentes que utilizaram o Facebook e a turma dos que não fizeram uso de tal recurso.

Ao final da experiência, foi aplicado um questionário para o professor e outro para os alunos. Para os alunos, as variáveis foram: crença no Facebook para auxiliar a aprendizagem, relação do uso com o melhor desempenho, se o debate no Facebook auxiliou a aprendizagem dos grupos, interação entre professor-aluno-mídias e conhecimento, melhorias na ferramenta utilizada. Para o professor, as variáveis foram: ambiente facilitador ou não para a aprendizagem e prática com os meios, agregadora ou não.

3.4. TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados foram interpretados agrupando as falas dos participantes conforme os sentidos expressos e, lendo os dados que se apresentavam ao pesquisador, incorporando e relacionando o todo entre si.

Estes foram analisados de forma quanti-qualitativamente. Diante do questionário esse se subdividiu em dois: o do professor, o qual teve os dados tratados qualitativamente e o dos alunos, os qual teve como análise de dado a abordagem quanti-qualitativa.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE.

O ambiente colaborativo utiliza como base o Facebook e foi desenvolvido seguindo a realidade da disciplina de Matemática. O espaço conta com grupos para postagens de vídeos, listas e textos para problematização e arquivos diversos referentes ao conteúdo ministrado. Ainda existe um mural para postagens de softwares e outros conteúdos de interesse.

O espaço oferece ferramentas de suporte para discussão entre professor-aluno e aluno-aluno, envio de mensagens e ambiente para postagens de fotos referentes a algum evento realizado pela turma. O ambiente pode ser integrado a outras redes sociais da *Web* e ainda permite o acesso ao conteúdo através de dispositivos móveis.

A figura 2 apresenta a linha do tempo, um mural no qual os alunos e professor postam arquivos diversos como software, vídeos interessantes, fotos, entre outros arquivos. Possui também um local específico para criar álbuns de fotografias de eventos escolares.

facebook

Procurar pessoas, locais e coisas

Segundão Aplicação Localizar amigos

GEOMETRIA por outro ANGULO

2º ANO A Escola Aplicação

Segundão Aplicação

Registro de atividades

Linha do tempo Sobre Fotos Amigos Mais

Conclua seu perfil: Locais - 1/2

Em que cidade você mora?

Garanhuns
Stephanie Medeiros, Joyce Oliveira e outros 19 amigos moram aqui

Canhotinho, Pernambuco, Brazil

Iconha

Insira a cidade atual

Público Pular

Status Foto Local Evento cotidiano

No que você está pensando?

Gilberto Matheus compartilhou um link.
7 de outubro próximo a Laili Remambuco @laili

http://www.youtube.com/watch?v=cYbh_QVfZcY

Pessoal

Simplificação de Radicais

Radiciação (parte 5) - Simplificação de Radicais

Simplificação de radicais. Aprenda a simplificar radicais, para que as operações envolvendo esse assunto se tornem mais fáceis.

Figura 2 - Linha do tempo do Facebook da disciplina de matemática.

A figura 3 mostra o ambiente colaborativo desenvolvido e as ferramentas que são exploradas para a melhoria do ensino-aprendizagem da Geometria, como a ferramenta de bate-papo, a Web Livrografia, Listas e Textos e a Videoteca.



Figura 3 - Pagina Inicial do Facebook

Esta última figura apresenta a ferramenta bate-papo, que possibilita aos alunos tirarem dúvidas de forma rápida com o professor, ou com os outros colegas de classe. Nesse sentido, arquivos sobre o conteúdo e softwares para auxílio da aprendizagem podem ser compartilhados e comentados pelos usuários do bate-papo. Já a ferramenta Web Livrografia, apresenta-se como um conjunto de vídeos selecionados, os quais podem auxiliar na aprendizagem do aluno de forma interativa. A Web Livrografia apresenta um conjunto de textos e arquivos referentes ao assunto estudado, nos quais os alunos podem ter acesso todo tempo. O ambiente, Listas e Textos, conta com um conjunto de atividades e dinâmicas para estimular a aprendizagem do aluno.

4.2 FALAS DO PROFESSOR E DOS EDUCANDOS SOBRE O USO DO FACEBOOK EM SALA DE AULA

4.2.1 Visão pedagógica

O ambiente pode apresentar diversos subsídios para visualização da interação dos alunos com o mesmo, neste sentido destacam-se três interações: Curtidas, Comentários e Visualização.

As Curtidas se caracterizaram pela visualização do conteúdo e indicaram a expressão de gosto pelo conteúdo curtido. Mas, esta pode gerar diversas interpretações pedagógicas, nas quais o professor pode inferir que o aluno curtiu o conteúdo por gostar do mesmo, ou pelo simples fato mecânico de visualizar uma postagem e mostrar através da curtida que está presente no ambiente. Diante disso, se partimos apenas desse princípio, não dá para inferir se este aluno realmente interagiu com o conteúdo.

Os Comentários se caracterizaram pela declaração clara dos argumentos conceituais do aluno diante do conteúdo postado e comentado. Esta demonstra ao professor a visão da aprendizagem do aluno, o qual terá uma maior segurança ao avaliar a interação do aluno com o ambiente e como estes conteúdos postados estão sendo assimilados.

As Visualizações demonstram apenas se o aluno visualizou os arquivos postados. Assim, o professor não tem como identificar se estes alunos interagiram com os conteúdos postados, ou se esses auxiliaram no processo de aprendizagem deste aluno.

4.2.2 Visão técnica

Diante dos arquivos postados pelo professor no mural apresentados na figura 4, como: software, jogos, vídeos, etc. Os alunos se sentiram estimulados a compartilhar, comentar e curtir os arquivos postados, sendo as curtidas mais frequente, as quais foram utilizadas por aproximadamente 90% dos alunos. Desta forma pode-se inferir que os conteúdos postados no ambiente foram bem aceitos pelos alunos, apresentando contribuições para seu processo de aprendizagem.



Figura 4 - mostra a interação dos alunos com o ambiente colaborativo.

Na figura 5, diante dos arquivos relacionados ao conteúdo estudado, postados neste grupo, os alunos se apresentaram estimulados e comentaram como o conteúdo ajudou a resolver suas dúvidas. Constatou-se que na Web Livrografia, teve também vários alunos curtindo, o que pode ser inferido que os mesmos se interessaram pelo conteúdo. Demonstrando assim, que o ambiente se apresenta como elemento agregador a seu aprendizado.



Figura 5 - Web Livrografia conjunto de arquivos sobre a disciplina.

Diante dos textos e listas, na figura 6, os alunos apresentaram suas dificuldades na realização das tarefas, também demonstraram por forma de comentários se estes conteúdos ajudaram no seu aprendizado. Este também apresentou várias curtidas o que pode ser um indício que os alunos se interessaram pelo conteúdo.

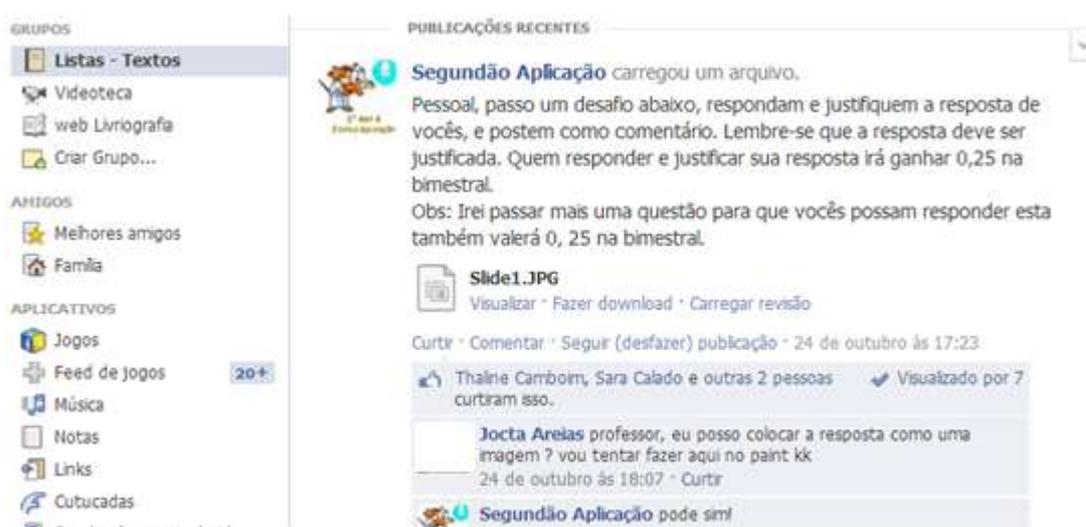


Figura 6 - Lista textos conjuntos de listas e textos para fixação do conteúdo.

Na figura 7, em relação aos vídeos postados no grupo, os alunos relataram através de comentários como os recursos audiovisuais ajudaram a assimilar de forma atrativa os conteúdos apresentados. Estes também interagiram através de curtidas, a qual sobressaiu diante das postagens e comentários dos alunos, atingindo a totalidade de alunos que interagem no ambiente.



Figura 7 - Videoteca conjunto de vídeos relacionados com a disciplina.

Assim, pode-se inferir que alunos interagiram bem no ambiente, diante da análise dos grupos apresentados nas figuras 4, 5, 6 e 7, verificou-se que 90 % dos alunos interagiram no ambiente através de curtidas diante dos conteúdos postado. Os conteúdos foram visualizados por aproximadamente 99% dos alunos. Diante dos comentários postados verificou-se que 40 % dos alunos interagiram no ambiente através deste meio.

4.3. RELAÇÕES DO POTENCIAL DO FACEBOOK COM BASE NA AVALIAÇÃO DO ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA/GEOMETRIA

O quadro que se segue subsidiará nossas questões e constatações referentes ao desempenho dos alunos diante das unidades II e III. Diante da turma que utilizou o facebook para subsidiar o ensino de geometria e a que não utilizou.

Quadro 1 – Comparação do ensino-aprendizagem com e sem Facebook

Médias do 2º B - turma não contemplada com o projeto			Médias do 2º A - turma contemplada com o projeto		
Estudante	II Unidade	III Unidade	Estudante	II Unidade (antes do projeto)	III Unidade (durante o projeto)
A1	4,0	5,5	A1	3,0	9,5
A2	10,0	9,5	A2	6,5	8,0
A3	8,5	9,0	A3	10,0	10,0
A4	6,0	6,0	A4	7,0	6,0
A5	8,0	8,5	A5	5,0	8,0
A6	6,0	7,0	A6	3,0	5,0
A7	7,5	7,0	A7	9,5	10,0
A8	9,0	9,0	A8	10,0	10,0
A9	7,5	7,5	A9	8,5	9,0
A10	8,5	9,0	A10	6,0	9,5
B1	8,0	8,0	B1	7,0	9,0
B2	6,0	7,0	B2	6,0	10,0
B3	9,0	10,0	B3	8,0	9,5
B4	7,0	8,5	B4	6,5	8,5
B5	9,0	8,5	B5	6,5	9,5
B6	9,5	9,5	B6	7,0	10,0
B7	7,0	8,5	B7	2,5	10,0
B8	7,5	7,5	B8	10,0	9,0
B9	3,5	7,5	B9	6,0	10,0
B10	6,5	7,5	B10	7,5	10,0
C1	8,0	6,0	C1	10,0	10,0
C2	6,0	8,5	C2	6,5	7,5
C3	9,5	10,0	C3	10,0	10,0
C4	10,0	10,0	C4	8,5	9,0
C5	5,0	9,0	C5	9,0	9,0
C6	7,5	10,0	C6	7,0	9,5
C7	4,0	8,5	C7	6,5	8,5
C8	8,0	8,0	C8	8,5	5,0
C9	7,5	7,5	C9	7,0	9,0
C10	6,5	6,5	C10	6,5	10,0
Média da II unidade: 7,33 Média da III unidade: 8,15 Aumento geral de 11,2%***			D1	9,0	9,0
			D2	8,5	7,5
			D3	8,5	10,0
			Média da II unidade: 7,30 Média da III unidade: 8,92 Aumento geral de 22,2%***		

A análise dos dados dispostos no Quadro 1, abrangem desde o desempenho que os alunos vinham tendo até o aumento deste, com a inserção de uma tecnologia interativa do seu tempo social, de acesso generalizado e da contemporaneidade dos jovens, crianças e adultos nos processos de comunicação. Neste momento, não se busca analisar a ferramenta, mas seu efeito sobre o ensino-aprendizagem, concebendo o professor um comunicador.

Neste contexto, ver-se que ao comparando as duas turmas, é evidente o aumento do índice de aprendizagem, inclusive na turma que havia demonstrado menor índice nas unidades anteriores, a qual corresponde à turma que utilizou a ferramenta Facebook.

Na turma B, com acesso ao Facebook, quatro alunos somente, tiveram suas notas abaixo da unidade anterior. Podendo tal fato estar ligado a ocorrências de influências externas. Na turma A, sem acesso ao Facebook, quatro alunos também tiveram notas abaixo da unidade anterior. Podendo neste caso também, ter ligação com influências externa. A diferença está, no acréscimo que a maioria dos alunos teve em sua nota, chegando a 22,2% contra 11,2% na outra turma. Isso equivale a dizer que não houve indiferença, mas sim um dado concreto de aumento da aprendizagem.

Portanto, constatou-se que o uso do Facebook em educação alterou o índice de ensino-aprendizagem para melhor, no entanto, o tempo destinado ao teste não foi suficiente para afirmar e detalhar os aspectos desta mudança, mas há indícios de que influencia a educação o uso de uma ferramenta interativa entre professor-aluno-conhecimento, complementar à educação presencial.

Os limites pertinentes aos resultados foram decorrentes da comparação entre uma unidade e outra e, entre uma turma e outra, pois aqui tem a variável conteúdo, culturas e as aprendizagens significativas para os alunos. São variáveis com que todo professor enfrenta numa avaliação, portanto, na pesquisa, buscou-se trazer essa variável para o contexto, pois os professores enfrentam essas questões todas as vezes que planejam e executam suas tarefas de ensino.

Em educação se depara com a complexidade de dados e suas variáveis, caracterizando-as de variáveis internas e externas aos educandos, caso o eixo seja aprendizagem. O mesmo, caso o eixo seja o professor. Com as tecnologias digitais, pode-se caracterizar as variáveis, utilizando aspectos eleitos na literatura, como: interatividade, acessibilidade e conectividade. Logo, são variáveis que se articulam para um resultado desejado em educação.

Tal comparação, portanto, vem acrescentar perspectivas de uso do Facebook em educação, pelas suas características e potencial socializados entre pessoas, comunicador de

atividades entre professores e alunos, tira-dúvidas de conteúdos, dentre outros possíveis de serem operacionalizados entre os participantes.

A própria ideia da atividade já atrai os alunos para a experiência, sendo um fator agregador, sair do tradicional. Logo, para mudar o dia a dia da sala de aula necessita-se sair do casulo, buscar outros que queiram e experimentar, analisando coletivamente as questões que surjam. Limites sempre existirão, tem-se que transpô-los.

4.4. VISÃO DO PROFESSOR E ALUNO DIANTE DO AUXÍLIO DO AMBIENTE.

Para analisar a visão do professor diante do impacto que o projeto teve na sua metodologia de ensino e no aprendizado dos alunos, partiu-se para a construção de um quadro explicativo. Foi realizado um questionário.

Quadro 2 - Apresentação das perguntas e resposta do professor diante do auxílio do Facebook à sua prática pedagógica.

Questões perguntadas ao Professor	Resposta do Professor
Diante de sua experiência com a utilização do Facebook como ferramenta de auxílio ao processo de ensino aprendizagem de Geometria, você considera este ambiente um facilitador no processo de ensino aprendizagem dos alunos? Por quê?	Sim. Acredito que é uma ferramenta que todos os alunos possuem e dominam, então por que não utilizá-la para o processo de ensino/aprendizagem? A criação dos grupos possibilitou a inserção de materiais extras para que os alunos pudessem consultar. De todos os elementos, os vídeos parecem ser o que mais clamou a atenção deles. Seria interessante com o tempo fazer alguns encontros com professores para que eles conheçam melhor esta ferramenta e que possam criar seus próprios ambientes virtuais para colocar seus vídeos e materiais. O fato é que muitos não fazem por não conhecer. Já penso em várias coisas para o próximo ano com o Facebook.
Utilizar o como ferramenta de auxílio à sua prática pedagógica foi um elemento agregador a sua metodologia de ensino? Por quê?	Sim. Sou o tipo de professor que não gosto quando os alunos acreditam no que eu falo. Gosto que eles entendam o que eu falo e construam o conhecimento junto comigo. Assim, a matemática se torna

	matemática. Essa “sensação” de liberdade que dou aos meus alunos está presente no Facebook, pois lá eles podem colocar o que pensam e o porquê desse pensamento. Além é claro da dinamicidade do site, que permite integrar vários tipos de materiais diferentes que contribuem para uma aprendizagem significativa.
--	--

As respostas do professor apresentadas no Quadro 2 demonstraram que o mesmo acredita na potencialidade da rede social Facebook como um elemento agregador a sua prática de ensino, subsidiando e facilitando o processo de ensino aprendizagem da matéria e assuntos lecionados. Este apresenta o site como integrador, destacando o seu potencial dinâmico e seus recursos de postagens de arquivos os quais, de acordo com o professor, auxilia na construção de uma aprendizagem significativa. No que diz respeito à aprendizagem do aluno, o professor considera o ambiente propício a esse processo de construção do conhecimento. Diante dos diversos conteúdos postados no ambiente, o professor destaca os vídeos como elemento de maior atração perante os alunos e consequentemente de contribuição para o aprendizado do aluno.

Diante do auxílio proporcionado pelo ambiente a sua metodologia de ensino, o professor propõe a disseminação de tal ferramenta para outros colegas, para que os mesmos possam montar seu próprio ambiente, o seu entusiasmo no fato de continuar a utilizar o ambiente no próximo ano evidencia a continuidade e importância desta pesquisa. Mediante aos fatos apresentados pode-se inferir que o professor acredita que o Facebook pode ser um subsídio capaz de instigar o estudo autônomo, conduzindo o aprender, por meio da busca, do investigar, o qual venha a promover um bom desempenho dos alunos no decorrer da disciplina, demonstrando melhoria diante da assimilação e compreensão dos conteúdos matemáticos.

Para analisar a visão dos alunos diante do impacto que o projeto teve, referente ao seu desempenho na disciplina e no seu processo de aprendizagem, partiu-se para a construção de um quadro explicativo o qual se encontra descrito a seguir.

Quadro 3 - Apresentação das perguntas e respostas dos alunos diante do auxílio do ambiente ao desempenho dos mesmos.

Questões perguntadas aos Alunos	Resposta dos Alunos
<p>Você considera que a página do “Segundão Aplicação” criada no Facebook, auxiliou a interação entre você, seus colegas e o professor?</p>	<p>16 alunos responderam que sim, a rede proporcionou uma melhor interação entre seus colegas, o professor e eles. 03 responderam mais ou menos. 09 responderam que não.</p>
<p>Você considera que este ambiente auxiliou e pode continuar auxiliando no seu aprendizado, diante dos conceitos geométricos?</p>	<p>22 alunos responderam que sim. 06 alunos responderam que não.</p>
<p>Diante dos conteúdos apresentados no ambiente, você considera que estes melhoram seu desempenho diante da disciplina e conseqüentemente sua nota?</p>	<p>23 alunos responderam que sim. 05 alunos responderam que não.</p>
<p>Referente aos grupos Web Livrografia, Videoteca, Listas e Textos como você considera a contribuição dos mesmos para seu processo de aprendizagem dos conceitos geométricos?</p>	<p>03 alunos responderam ruim. 19 responderam boa. 06 responderam Excelente.</p>
<p>Você sugere alguma melhora ao ambiente, para que esse se torne mais atrativo e possa auxiliar mais no seu desempenho diante do conteúdo estudado. Se sim quais?</p>	<p>24 alunos responderam que não. 04 alunos responderam que sim, que o ambiente poderia ter vídeo aulas feita pelo professor, que os vídeos postados poderiam ser mais atrativos e que poderia chamar mais atenção dos alunos para participação do projeto.</p>

Diante das respostas apresentadas no Quadro 3 percebeu-se que, aproximadamente 57% dos alunos que interagiram no ambiente acredita que o mesmo auxiliou na interação entre professor-aluno, aluno-aluno. Cerca 78% da totalidade de alunos consideraram que o

ambiente foi facilitador no processo de aprendizagem dos conceitos geométricos e 82% dos mesmos relacionam seu aumento de desempenho diante dos conteúdos abordados e aumento de nota, ao seu acesso e a interação com o ambiente. Mediante os grupos apresentados no ambiente, aproximadamente 89% dos alunos os considerou importantes para o ensino-aprendizagem, demonstrando que o mesmo teve um bom desempenho perante os alunos. Ao se referir a um melhor desempenho e o potencial atrativo do ambiente, aproximadamente 85% dos alunos não sugeriram melhora, o que pode inferir que o ambiente suprimiu as necessidades desses alunos.

Tais dados apontam em sua maioria, para aspectos favoráveis, referente ao uso do Facebook como auxílio ao ensino-aprendizagem, possibilitando e favorecendo a interação e a aprendizagem colaborativa. Ainda podemos inferir diante da análise desses dados que os alunos perceberam as vantagens da arquitetura em rede, na qual poderão usufruir da interação que tal rede proporciona, da organização dos conteúdos dispostos, das informações e todo o tipo de conhecimento gerado no ambiente.

Considerou-se que aqueles que responderam não em algumas respostas tiveram dificuldades de acesso e navegabilidade durante a experiência, mas que mesmo assim, contribuíram com suas críticas para a experiência, chamando a atenção para aqueles alunos que necessitam na escola de um ambiente interativo para continuar seus estudos e aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As redes sociais da *Web* como Facebook vêm possibilitando para o ensino a permuta de conhecimento num processo rápido de compartilhamento de informações, ampliando as oportunidades de ensino-aprendizagem, conduzindo os discentes e docentes há outros instantes e lugares de exercícios diários, permitindo assim, que tais exercícios não permaneçam restritos aos espaços tradicionais de instrução. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa foi propor um ambiente pedagógico para o ensino de Geometria a partir da rede social Facebook para auxiliar a interação entre aluno, professor, conhecimento e mídias e identificar o potencial pedagógico de tal ferramenta. Para tal foi analisado a interação dos alunos em rede, o desempenho dos alunos referente sua nota, e diante da turma que não utilizou tal subsídio. Sendo também analisadas as respostas, obtidas através de questionário, dos alunos e do professor, após a utilização do ambiente.

Diante dos comentários e do desempenho dos alunos após a utilização do ambiente, foi possível inferir que a rede social Facebook foi bem utilizada como um ambiente virtual de auxílio à aprendizagem dos conceitos geométricos, motivando os alunos no processo de construção do saber, facilitando a troca de informações, a interação entre os mesmos, fomentando inúmeras possibilidades de ressignificação do saber. Mediante tal questão observou se que o potencial pedagógico de tal ferramenta se torna um meio ao acréscimo do desempenho dos alunos, os quais determinam tal ferramenta como contribuidora para o seu desempenho. A visão do professor sobre o ambiente destaca-o como um elemento agregador a sua prática de ensino, no qual favoreceu vários meios para a troca e compartilhamento de informação.

Assim, foi possível perceber que o *Facebook* é uma ferramenta que pode ser utilizada como um ambiente meio à prática pedagógica do professor, que agrega diversos tipos de meios de comunicação social em um único ambiente, possibilitando e oportunizando o aprender colaborativo, interativo e diversas possibilidades pedagógicas que conduzem ao aprender.

A pesquisa contribuiu para a discussão sobre o uso de redes sociais da *Web* em educação. O desafio é convencer gestores e professores da viabilidade de agregá-la como meio de ensino-aprendizagem, diante do estigma que sua origem tem trazido à formação de crianças e jovens.

A experiência em Geometria, contribuiu para desmistificar o uso de um meio matemático para calcular solução de problemas, inserindo o Facebook como ferramenta interativa e de diálogo entre os participantes.

Entretanto, perpassou neste trabalho algumas limitações. Notou-se que há poucas pesquisas quanto ao uso de redes sociais da *Web* na educação. Desta forma, houve uma limitação de matérias, como artigos, para os estudos. Tal realidade se fez presente, quando falamos de arquivos sobre o Facebook para o ensino de Matemática e, não se foi encontrado artigos que retratasse o potencial de tal rede para o ensino de geometria.

Diante da pesquisa realizada emerge a necessidade de realizar estudos acadêmicos subsequentes, para que haja um aprofundamento no que diz respeito ao potencial e uso do Facebook como ferramenta mediadora, de interação e colaboração no ensino de geometria. Neste contexto, se faz também importante estudar o potencial de tal ferramenta para o auxílio do processo de ensino-aprendizagem de outras disciplinas, bem como em outras etapas do ensino presencial ou à distância. Sendo também viável a exploração dos recursos proporcionados pelo Facebook para auxílio da interação entre professor-aluno, aluno-aluno e para o processo de aprendizagem dos alunos de ensino superior. Assim, surge também a importância de explorar o potencial pedagógico de outras redes sociais da *Web*, as quais possam vim a auxiliar a prática pedagógica dos professores.

Espera-se com esta pesquisa chamar a atenção de professores e gestores para o uso educativo do meio Facebook para o ensino-aprendizagem. Outras experiências merecem acontecer para aperfeiçoar esse uso pedagógico de redes sociais da *Web* em educação.

6. REFERÊNCIAS

AGUIARI, V.. **Brasil atinge 94,2 milhões de usuários de internet**. INFO Online. Sexta-feira, 14 dez 2012 Disponível em: < info.abril.com.br/noticias/internet/brasil-atinge-94-2-milhoes-de-pessoas-conectadas-14122012-32.shl >. Acesso em: 28/05/2013.

ALLEGRETTI, S. M. M. et al. **Aprendizagem nas redes sociais virtuais: o potencial da conectividade em dois cenários**. Revista Cet, São Paulo, vol. 01, n.02, p. 54-60, abr. 2012.

ALMOULOUD, S. A.; MELLO; ELIZABETH, G. S.. **Iniciação à demonstração apreendendo conceitos Geométricos**. Disponível em: <http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_23/iniciacao.pdf> Acesso em: 29/11/2013.

ALAVA, S. (org.). **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Apenas 10% dos jovens brasileiros sabem matemática. Jornal Em Digital, Belo Horizonte, 07 de mai. 2013. Disponível em: <www.em.com.br/app/noticia/especiais/educacao/2013/03/07/internas_educacao,355222/apenas-10-dos-jovens-brasileiros-sabem-matematica.shtml> Acesso em: 8/09/2013.

BRAZ, L. M. et al. **Uma Arquitetura Flexível para Promover a Integração entre o Moodle e Sites de Redes sociais**. Revista Brasileira de Informática na Educação, V.21, n.1, p. 38-51, 2013.

BOYD, D. M.; ELLISON, N. B. **Social network sites: Denition, history, and scholarship**. Journal of Computer-Mediated Communication, n. 13, p. 210-230, 2008.

CASTELLS, M.. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. A Sociedade em Rede**. Vol. 1. 5ª. ed. São Paulo: Paz e Terra 1999.

CARVALHO, M. J. O. R.; ANDRADE, A. M. V.. **Aprendizagem da geometria em b-learning no ensino básico**. Educação, Formação & Tecnologias, v.5, n.1, pag. 62-71, maio. 2012.

COSTA, A. M. S. N.; FERREIRA, A. L. A.. **Novas Possibilidades Metodológicas para o Ensino Aprendizagem Mediadas Pelas Redes sociais Twitter e Facebook**. REnCiMa, v. 3, n. 2, p. 136-147, 2012.

COSTA, M. S. **Discutindo o ensino de geometria com professores polivalentes**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2008.

EDUCAUSE. **Things You Should Know About Facebook II**. Disponível em: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7025.pdf>. Acesso em 7/07/2013.

Faculdade de Administração de Mariana (FAMA). **MANUAL PARA A ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**. Minas Gerais, 2010. Disponível em: < <http://www.femar.edu.br/arquivos/Manual%20TCC.pdf> >. Acesso em: 09/07/2013.

FERREIRA, S. E.; DIAS, A. O. S.; SOUZA, R. F.. **Ensinado Geometria com o software Geogebra**. Anais XXXIII Congresso nacional de matemática aplicada e computacional, São Paulo, Brasil, setembro 2010, CNMAC, v. 3, p. 1089-1090.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
GOMES, A. S.. **Situações Didáticas e Rede Social Educacional no Ensino de Matemática**. III SIPEMAT- Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 2012.

GROENWALD, C. L. O. e FILIPPSEN, R. M. J.. **O meio ambiente e a sala de aula. Educação Matemática em Revista**. (SBME), n.13, p36-40, 2003.

HILU, Luciane; OLIVEIRA, Rosangela Gonçalves; RODERO, Renata. **Possibilidades do uso pedagógico das redes sociais: estudo de caso**. X Congresso Nacional de Educação, Curitiba, Brasil, 7-10 nov. 2011, EDUCERE, p. 15037-15048.

IDGNOW tecnologia em primeiro lugar. **Quase 100% dos internautas no Brasil usam redes sociais; Facebook lidera**. Disponível em: < <http://idgnow.uol.com.br/internet/2013/06/20/quase-100-dos-internautas-no-brasil-usam-redes-sociais-facebook-lidera/> > Acesso em: 6/10/2013.

KENSKI, V. M. **Tecnologia e ensino presencial e à distância**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo, SP: Editora 34, 1999.264 p.

LIMA, L.C.C. **Análise das práticas docentes de planejamento e mediação em redes sociais no Ensino Médio.** Universidade Federal de Pernambuco. Pós-graduação em Ciências da Computação. Recife, ago. 2011.

LLORENS, F. C.; CAPDEFER, N. P.. **Posibilidades de la plataforma Facebook para el aprendizaje colaborativo en línea.** Revista de Universidad y Sociedad Del Conocimiento. 2011, 8(2) p. 31-45. Disponível em: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n2-llorens-capdeferro/v8n2-llorenscapdeferro>. Acesso em 6/10/2013.

LOJKINE, J.. **A revolução informacional.** São Paulo: Cortez, 1995.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

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: Papyrus, 2000.

MORAIS, C.. **Atividades desenvolvidas nas redes sociais por estudantes do ensino superior.** Disponível em: https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/5157/1/PA_2011ActvRedesSociais.pdf >Acesso em: 29/11/2013.

MOREIRA, M. M.; MENDONÇA, A. C. P.. **Possibilidades de uso de softwares educativos no ensino de geometria espacial.** Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, Brasil, 18-21 julho 2013, SBEM, p. 01-10.

MUÑOZ, C. L. e TOWNER, T.. Voltar para o "muro": Como usar o Facebook em sala de aula de faculdade. First Monday. v. 16, n. 12, 2011. Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/3513/3116>> Acesso em: 29/11/2013.

NASCIMENTO, M. C.; MOREIRA, A. M.; SILVA, J. N. D.. **O cálculo mental como estímulo ao desenvolvimento do raciocínio matemático: uma proposta de jogo educativo como facilitador da relação ensino-aprendizagem.** VI colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, São Cristovão, Brasil, p. 1-12, set. 2012.

O GLOBO. **Pesquisa: 79% dos jovens que usam internet no Brasil são membros do Facebook.** Disponível em: <oglobo.globo.com/megazine/pesquisa-79-dos-jovens-que-usam-internet-no-brasil-sao-membros-do-facebook-4473320#ixzz2CspnJAYC>. Acesso em: 23/09/2013.

PATRICIO, Maria Raquel Vaz; GONÇALVES Vítor Manuel Barrigão. **Utilização Educativa do Facebook no Ensino Superior**. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/2879/4/7104.pdf>> Acesso em 6/10/2013.

PEREIRA, M. R. O. **A geometria escolar: uma análise dos estudos sobre o seu abandono**. Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2001. Dissertação de Mestrado.

PONTE, J. P.; Canavarro, P. **Matemática e novas tecnologias**. Lisboa: Universidade Aberta. 1997.

RECUERO, R. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina. 2009b.

RÊGO, R.G.; RÊGO, R.M. **Matemática ativa**. João Pessoa: Universitária/UFPB, INEP, Comped: 2000.

SELLTIZ,C.; JAHODA,M.; DEUTSCH, M. & COOK, S. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: E.P.U., EDUSP, 1975.

SILVEIRA, A. M.; BISOGNIN, E.. **O uso de programas computacionais como recurso auxiliar para o ensino de geometria espacial**. Disponível em: <<http://limc.ufrj.br/htem4/papers/19.pdf>>. Acesso em 6/10/2013.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P.. **A Pesquisa Científica**. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Org.). Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, p.11-29.

SILVA, L. C. F.. **As Dificuldades em Aprender e Ensinar Matemática**. 40 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Licenciatura Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Jussara, 2009.

SILVA, S.. **Redes Sociais Digitais e Educação**. Revista Iluminart, São Paulo, v.1, n. 5, p. 36-46, Ago. 2010.

SILVA, S. B.. **O uso de tecnologia de informação e comunicação por professores da rede estadual de ensino**. Disponível em: < <http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2012/ShirleideSilva-Ousodetecnologia.pdf>> Acesso em: 29/11/ 2013.

SILVA, S. R. F.. **Saberes e Conhecimentos Docentes na implementação de Programas de Inclusão Digital em Escolas de Educação Básica em Garanhuns/PE**. 2012.211f. Tese

(Doutorado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, RJ, 2012.

TOLEDO, M. Didática da Matemática: como dois e dois a construção da matemática. São Paulo: FTD, 1997.

THOMAZ, T.C. **Não gostar de Matemática: que fenômeno é este?** Cadernos de Educação/UFPel, Pelotas, n. 12, 1999.

TORRES, Patrícia Lupion. "Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem". Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n.13, p.129-145, set./dez, 2004.

TOWNER, Terri.; MUÑOZ, Caroline Lego. "**Facebook e educação: Uma conexão de sala de aula?**" In: C. Wankel (editor) *Educar os educadores com a mídia social: tecnologias de ponta no ensino superior*. Bingley, U, K.: Emerald, v. 1, p 33-57, 2011.

VALENTE, J. A.. **A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos**. In: JOLY, M. C. (Ed.) *Tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo Editora, 2002a, p. 15-37.

_____. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador: o papel do computador no processo ensino-aprendizagem**. In: MORAN, José Manuel;

ZAGO, Lady Patrícia Pimenta. **O Facebook Enquanto Ferramenta de Auxílio ao Ensino/Aprendizagem**. Disponível em: <
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmw1Zm9ydW1kZWVkdWNhY2FvGd4OjQ4NzEzOTg0MDc0YWZlOTI>>. Acesso em: 23/09/ 2013.

ZANCANARO, A. et al. **Redes Sociais na Educação a Distância: uma análise do projeto e-Nova**. Revista de Ciência da Informação, Santa Catarina: DataGramZero, v.13, n.2, pag. 1-7, abr. 2012.

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO – CAMPUS GARANHUNS

QUESTIONÁRIO

Estudantes da Disciplina de Geometria cursando o segundo ano do Ensino Médio

- 1) Você considera que a página do “Segundão Aplicação” criada no Facebook, auxiliou a interação entre você, seus colegas e o professor?
- 2) Você acredita que este ambiente auxiliou e pode continuar auxiliando no seu aprendizado, diante dos conceitos geométricos?
Sim () Não ()
- 3) Diante dos conteúdos apresentados no ambiente você considera que estes melhorou seu desempenho diante da disciplina e conseqüentemente sua nota?
Sim() Não()
- 4) Referente aos grupos Web Livrografia, Videoteca, Listas e Textos como você considera a contribuição dos mesmos para seu processo de aprendizagem dos conceitos geométricos.
Ruim() Boa() Excelente()
- 5) Você sugere alguma melhoria no ambiente, para que ele se torne mais atrativo e possa auxiliar mais no seu desempenho diante do conteúdo estudado. Se sim, quais?
Sim() Não()

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO – CAMPUS GARANHUNS

QUESTIONÁRIO

Professor da Disciplina de Geometria lecionando no segundo ano do Ensino Médio

- 1) Diante de sua experiência com a utilização do Facebook como ferramenta de auxílio ao processo de ensino aprendizagem de Geometria, você considera este ambiente um facilitador no processo de ensino aprendizagem dos alunos? Por quê?

- 2) Utilizar o Facebook como ferramenta de auxílio à sua prática pedagógica foi um elemento agregador a sua metodologia de ensino? Por quê?
