

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Comunicação Científica



## A DIFICULDADE DE ALIAR TECNOLOGIA COM A METODOLOGIA POR MEIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

Gesinaldo Santos<sup>1</sup>

Luis Maurício Martins de Resende<sup>2</sup>

André Koscianski<sup>3</sup>

### Formação de Professores que Ensinam Matemática

**Resumo:** A tecnologia inerente as ferramentas educacionais podem proporcionar o enriquecimento no aprendizado dos alunos, pois os mesmos já estão habituados com a tecnologia presente no meio que os rodeiam. Em contrapartida, a tecnologia está disponível, mas a metodologia adequada para usufruir desse recurso ainda é limitada, e a dificuldade se faz presente, em razão de nada adiantar a transferência de uma aula com recursos limitados para uma aula com exageros tecnológicos, se a metodologia utilizada for à mesma e não houver percepção na mudança de cenário. O presente artigo expõe referencial teórico sobre as dificuldades enfrentadas por professores na adaptação de suas metodologias para o ensino fundamentado na tecnologia. Ressaltará as dificuldades adaptativas com os recursos tecnológicos, a ponto de considerar que o analfabetismo tecnológico é fator intrínseco no âmbito educacional. A partir disso, verifica-se que é preciso promover uma mudança significativa na postura do professor, em razão dos novos recursos tecnológicos disponíveis.

**Palavras chaves:** Tecnologia, Metodologia, Ferramentas Educacionais, Dificuldades

### INTRODUÇÃO

Há tempos atrás, quando o aluno precisava pesquisar sobre algum assunto desconhecido, o mesmo era limitado a consultas locais em alguns poucos livros e enciclopédias disponíveis em uma biblioteca, e a leitura era exploratória, ou seja, era preciso conhecer e analisar a adequação do conteúdo dos livros com o objeto de estudo.

Nos dias atuais, a sociedade tem presenciado constantes mudanças, que evidenciam a tecnologia como palavra intrínseca. Á partir dessa evolução, o “novo” ganhou novas proporções, em que há tempos atrás era algo que se perdurava por anos, hoje, o “novo” se torna obsoleto em dias.

<sup>1</sup> Mestrando em Ensino de Ciência e Tecnologia. UTFPR/PG e FAFIT. ge\_sotnas@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Doutor em Engenharia Mecânica. UTFPR/PG. lresende@utfpr.edu.br

<sup>3</sup> Doutor em Simulação. UTFPR/PG. koscianski@utfpr.edu.br

A tecnologia proporcionou várias ferramentas tecnológicas educacionais, que objetivam a rapidez na busca e compartilhamento de informações, além de substituir a escassez por excessos de informações. E nas aulas, as novas ferramentas tecnológicas objetivam um melhor aprendizado, em razão dos alunos estarem habituados com a tecnologia em seu cotidiano.

No meio educacional é preciso acompanhar essas mudanças e estar preparado para tal, pois ao rejeitar esse cenário, o impacto será em aulas que desmotivam os alunos e formam profissionais leigos com a realidade imposta.

Entretanto, o professor precisa estar consciente de uma dupla mudança, na qual é preciso rever seus conceitos relacionados a metodologia e tecnologia, pois é preciso relacioná-los, e não considerar que tecnologia e metodologia são opostas e não devem interagir em conjunto.

O presente artigo almeja a discussão dos conceitos de tecnologia e metodologia, enfatizando que ambas precisam estar sintonizadas, e também proporcionar uma análise das principais ferramentas e recursos tecnológicos disponíveis para aplicação em sala de aula. Ressaltará também que ainda se encontra dificuldades na operação desses equipamentos, a ponto de muitos professores serem considerados analfabetos tecnológicos.

## **A TECNOLOGIA PRESENTE NO ÂMBITO EDUCACIONAL**

Nos últimos anos, a tecnologia se tornou cada vez mais acessível, concretizando-se como parte inerente ao cotidiano dos alunos, os quais observam na tecnologia, tal qual a *Internet*, uma ferramenta poderosa de pesquisa, tornando o aprendizado algo banal, pois ao se deparar com algum assunto desconhecido, basta apenas acessar um *site* de busca, digitar o assunto, e em segundos o conteúdo estará na tela de alguns equipamentos tecnológicos, tais como: celular, *tablet*, *notebook*, entre outros, e com uma importante ressalva, serão inúmeros *sites*, ou seja, várias fontes de pesquisa, algumas com resumos prontos do assunto pesquisado.

Nesse contexto, observa-se que os alunos estão rodeados por inúmeros equipamentos tecnológicos, que podem refletir na desatenção durante as aulas, e devido a essa situação, em casos extremos, o uso é inibido por meio de proibições. Entretanto, essa não é a melhor forma de promover o ensino, pois é preciso compreender essas novas tecnologias e torná-las aliadas, em razão de o aluno dispor de um emaranhado de informação, mas ainda não saber discernir a relevância quanto ao conteúdo pesquisado, ou seja, mesmo com tantas informações disponíveis, é preciso transformá-las em conhecimento, e isso ainda torna o aluno dependente da estrutura educacional.

Mesmo com uma constante evolução, a tecnologia ainda é interpretada de forma equivocada, pois é associada apenas a informática, ou seja, entende-se que para alguém estar inserido no meio tecnológico, basta apenas utilizar um computador ou equipamentos correlacionados.

A educação tenta encontrar o rumo certo, mas até então sem sucesso, e isso tem se perdurado de forma exaustiva (SILVA, 2010). Em razão de uma necessidade de mudança, e da relevância do tratamento da educação com tecnologia, onde é preciso haver complexidade e envolvimento de múltiplas ações que exigem pessoas com conhecimentos específicos, além de ações que promovam um impacto significativo na qualidade da formação de alunos e professores, e por esse fato, a tecnologia tem se evidenciado como uma importante ferramenta para promover o ensino interativo, em que os alunos podem participar do processo de ensino mais ativamente.

Na educação, alguns consideram que a tecnologia ainda está distante das salas de aulas, porém, a tecnologia já perdura por muitos anos, pois há recursos pedagógicos presentes por meio de lousa, giz, lápis, retroprojeter, entre outros; e em evolução recente os computadores, *e-books*, lousa digital, entre outros (PIROZZI, 2013).

## **METODOLOGIAS E RECURSOS PEDAGÓGICOS DISPONÍVEIS**

A tecnologia tem evoluído constantemente, o que tem ocasionado uma mudança no comportamento da sociedade, visto que diversas pessoas estão habituadas a utilizar diversos meios tecnológicos em seu cotidiano, um exemplo é o aparelho de celular, que há menos de uma década era raro quem tinha esse aparelho, hoje, é raro quem não o têm.

No âmbito educacional a tecnologia também está presente, o que tem provocado mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem, pois os recursos pedagógicos almejam a interação entre alunos/professores, além de objetivarem melhorias nas aulas e desenvolvimento de uma melhor compreensão no aprendizado.

Contudo, o professor para desfrutar desses recursos pedagógicos, precisa conhecer e analisar o qual será mais adequado com a aula ministrada, uma vez que para o processo de ensino seja consistente, é necessária a adoção do recurso pedagógico como um complemento e não transformá-lo em um concorrente.

Há diversos recursos pedagógicos disponíveis, destacam-se: A lousa digital promove a realização de aulas dinâmicas com recursos audiovisuais, além de proporcionar a interação entre professor e alunos, em razão de possibilitar a realização de ações interativas diretamente

no quadro projetado, pois ao tocá-lo, a ação é imediatamente feita, semelhante a um computador e seus cliques de *mouse* (NAKASHIMA, AMARAL, 2006).

O projetor multimídia também conhecido como *datashow*, possibilita a exibição do que está na tela de um computador, e com recursos audiovisuais propiciam uma aula atrativa ao exibir imagens, vídeos, animações, entre outros.

O laboratório de informática possibilita ilustrar aulas teóricas na tela do computador, em razão de proporcionar o uso jogos, *sites* da Internet, programas de computador específico da disciplina ministrada, entre outros, com isso é promovido o ensino prático.

Além dos recursos pedagógicos, o professor também dispõe de metodologias pedagógicas, que semelhante aos recursos, almeja melhoria no ensino por meio de novas formas de interação e promoção do conhecimento compartilhado. Algumas metodologias destacam-se:

A *WebQuest* fundamenta-se em um roteiro, no qual é definido um tema e os objetivos por parte do professor, aos alunos é disponibilizado *sites* de pesquisa específicos e realização de tarefas ligadas ao tema, posterior a isso os alunos seguem as orientações e trocam ideias, e ao final os resultados devem ser publicados na Internet (PEREIRA, 2009).

O *Blog* incentiva a interação entre os usuários, em razão de disponibilizar uma página da Internet em que os usuários podem escrever comentários ao autor, que por sua vez pode dialogar com os leitores, ressalta-se que os comentários podem concordar, discordar ou acrescentar algo na discussão (PONTES, CASTRO FILHO, 2011).

As Redes Sociais possibilitam a motivação das pessoas pela busca do conteúdo desejado, além de fazer desses ambientes, repositórios de objetos de aprendizagem, salas de discussões e troca de conhecimento. Nas redes sociais destacam-se o *Facebook* que estimulou os usuários pela busca de conhecimento por meio de uma página amigável e centralizadora de conhecimento, em razão de todas as atividades serem feitas na mesma página, além de possibilitar a diminuição da distância entre os usuários, pois pode ser acessado de qualquer dispositivo que possua Internet. O *Twitter* é um *microblogging* que o usuário pode expor sua opinião, debater, comentar e fazer sua publicidade, pois ao digitar e publicar alguma mensagem no perfil, a mesma é transmitida a uma lista de seguidores, que se alguém estiver *online*, pode interagir com a mensagem escrita (CARITÁ, PADOVAN, SANCHES, 2011).

O AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) é um ambiente virtual que possibilita a comunicação *todos-todos*, em que várias fontes de informações e conhecimentos são digitalizadas e podem ser socializadas como hipertextos, multimídias e com recursos de simulações. Por se utilizar o ciberespaço para funcionamento, o AVA possibilita

acessibilidade e possibilidades variadas de leituras, em que o aprendiz pode interagir com o conteúdo digital e com outros participantes (SANTOS, 2003).

O Sistema WiKi surgiu e está se firmando na Internet, em razão de promover um ambiente de interação nas mais variadas áreas de conhecimento e trabalho humano, pois proporciona o armazenamento de informações de forma ordenada, em que os participantes podem realizar consultas e contribuir com *posts*, ganhando reconhecimento, e por se tratar de uma interface simples e prática, o participante não precisará dispor de conhecimento avançado para interagir. Um exemplo é o Wiki do EscolaBr, em que os educadores e alunos da educação básica dispõem de espaço para organizem seus desenvolvimentos de escritas colaborativas, e posteriormente disponibilizam no Portal, com isso é promovida inclusão digital das outras escolas públicas, por meio de uma página que os internautas podem colaborativamente, desenvolver pesquisas e escritas e posteriormente divulgá-las (VIEIRA, 2008).

As metodologias e recursos citados estão cada vez mais acessíveis na sala de aula, proporcionando ao professor novas formas de lecionar, as quais são embasadas por uma rapidez no processo de ensino, que há tempos atrás era vagaroso em razão da limitação de livros.

Entretanto, ressalta-se que essas novas formas de ensino objetivam a melhoria conjunta da aula, em que o professor precisa atuar como protagonista e não como um mero coadjuvante no processo de ensino.

## **TUDO É TECNOLOGIA, O QUE MUDA É A COMPLEXIDADE**

Os aparatos tecnológicos estão presentes no âmbito escolar, mas ainda não são promovidas inovações consideráveis nas salas de aulas, pois ainda é mantida uma didática com tecnologias obsoletas, tais como giz e lousa, e quando utiliza tecnologias mais modernas, não se inova para esse outro tipo de cenário.

Na sala de aula, ainda é promovida a exposição, em que o professor é detentor do conhecimento e o aluno “consome” apaticamente, sem argumentos ou discordâncias construtivas sobre as exposições.

Por outro lado, é necessário mudar, mas para tal, depara-se com um grande desafio, o de convencer um dos principais agente de mudança, o professor, que algumas vezes demonstra resistência e também manifesta preferência ao comodismo de uma situação atual, do que enfrentar novas formas de ensino embasadas por ferramentas tecnológicas (GRAMIGNA, 1993).

Ao se falar de tecnologia e aparatos tecnológicos, muitos professores alegam que não dispõem de tempo para isso, em razão do tempo excessivo no preparo de suas aulas, outros dizem que não usam os recursos tecnológicos por medo de danificar e outros mencionam o desconhecimento, em razão da ausência de orientações quanto ao manuseio dos equipamentos, porém, o que se tem observado é que muitos professores não sabem nem usar uma tecnologia obsoleta, tal qual o retro-projetor (HENEMBERG, 2010).

A insegurança contribui para ausência de mudança, visto que em razão do professor não querer transparecer isso a seus alunos, o mesmo se esconde atrás de métodos arcaicos de ensino.

A falta de conhecimento também contribui para a ausência de mudança, porém, algumas vezes o professor limita-se a essa falta de conhecimento, ao invés de se capacitar e estar apto a transformar aulas maçantes em aulas estimulantes. Ressalta-se, que é preconizada aos alunos a formação contínua, ou seja, é preciso evoluir, passar de séries, mas como defender essa ideia se não faz jus a essa fundamentação? É preciso “aprender a aprender”, se atualizar, sair do comodismo de uma rotina, pois do contrário, se não houver uma atualização de conhecimento aderente com a atualidade, haverá uma defasagem de conhecimento e viverá em um anacronismo eterno (DUARTE, 2011).

A pressão imposta ao professor é outro fator que contribui para ausência de mudança, visto que ao não serem consideradas suas limitações e dificuldades, o mesmo fará uso erroneamente das ferramentas tecnológicas, transformando uma aula que tem se apresentado agradável sem a utilização das ferramentas tecnológicas, para uma aula desmotivadora, nada proveitosa, em razão da falta de entendimento e adequação da tecnologia utilizada (PIROZZI, 2003)

Os docentes precisam experimentar o novo, reciclar seus conhecimentos, desenvolver a percepção e senso crítico, pois somente depois do conhecimento até então rejeitado por questões de segurança e comodismo, é que terão competência para decidir se adotaram ou não as novas tecnologias (CAVALCANTE, 2013).

Muito embora, há professores que manifestam benevolência nas novas ferramentas e se capacitam para uso, mas esquecem que não basta apenas saber usar as ferramentas modernas de ensino, é preciso que a metodologia utilizada esteja alinhada com a nova ferramenta, pois do contrário será uma aula teórica que até então era transcrita em uma lousa com auxílio de um giz, para uma aula teórica automatizada para transcrição do conteúdo em *slides*.

Nesse contexto, a tecnologia deixa de ser uma ferramenta que promove a inovação e interesse no aprendizado dos alunos, para ser apenas um artifício cômodo, em que agilizou apenas a escrita.

O conteúdo a ser elaborado para uma aula com recursos tecnológicos precisa estar devidamente autoexplicativo, seguindo uma linguagem que desperte interesse e instigue o aluno na percepção da necessidade do assunto, visto que não se considera uma aula com recursos tecnológicos, apenas projetando em *slides*  $2 \times 2 = 4$  (PAULINO, 2009).

A modificação no ensino é algo que deixou de ser diferencial para se tornar algo necessário, em razão da adequação com os alunos que vivem em um mundo tecnológico, em que muitos professores não têm vivência, e estão isolados em “ilhas”. Mas para tanto, é preciso mudar a forma de ensinar, a qual deve ser adaptada e não simplesmente transferida.

A metodologia centrada no professor, em que ele transmite o conhecimento e os alunos absorvem, está ficando defasada, visto que no processo de mudança, o professor deixa de ser um transmissor de conhecimento, e passa a ser um co-construtor, instigando nos alunos o censo de co-autoria do conhecimento, pois a informação está integralmente disponível, mas é preciso classificá-la, compilá-la (PIROZZI, 2003).

Os professores necessitam aprender a utilizar as novas tecnologias, por meio de uma aproximação, familiarização e domínio, porém, é preciso utilizar essas tecnologias focadas no ensino ao aluno, e de imediato não se pode substituir metodologias antigas de ensino por metodologias novas, sem uma adequação condizente de suas atividades, pois do contrário a tecnologia será fator irrelevante para professor e aluno (CAVALCANTE, 2013).

## **SOMOS TODOS ANALFABETOS TECNOLÓGICOS?**

A tecnologia há tempos atrás era apenas para auxiliar o pensamento, depois de uma evolução, a tecnologia concebeu a escrita como forma de representar a fala. Posterior a isso, a alfabetização foi concretizada por meio de um ensino decodificado da escrita, que se julgava como um método fundamental para o aprendizado de leitura e escrita, porém, era um processo “mecânico” (MARQUES, JESUS, 2011).

Com a revolução tecnológica e científica houve uma constante evolução nos últimos tempos, e a educação além de se adaptar com essas novas mudanças, também precisa ser referência, ou seja, precisa almejar seu lugar em um cenário que enfatiza a atualidade (GOMES, 2006).

O ser humano precisa estar ciente de seu reaprendizado com a leitura, em que ler e escrever textos na linguagem verbal, não é mais suficiente. É preciso ir além, criar novas

formas de leitura, visto que há outros meios de informações como o rádio, a TV, o videogame, programas de computador, páginas da internet, entre outros, e com uma importante ressalva, não se pode deixar levar por essas tecnologias presentes no cotidiano, é preciso se apropriar e reaprender a ler (ROMAN, 2006).

Comumente se observa crianças manuseando controles de televisão, DVD, interagindo com meios digitais, mexendo cursor do mouse na tela de um computador, manipulando o controle de um videogame, entre outros, e para as crianças tudo isso é rotineiro e banal. Em contrapartida, alguns adultos e incluem-se professores, não sabem ao menos ligar uma televisão por meio do controle remoto ou simplesmente ligar o computador e fazer operações básicas. Isso não significa que essas pessoas estão atrasadas, mas sim que é era de tecnologia avançada e precisa avançar, pois do contrário, será invertido a hierarquia educacional, em que o aluno ensinará o professor (SILVA, 2010).

Algumas escolas se caracterizam como “digitais”, e isso tem pressionado os educadores a mudança, em razão de um novo contexto, em que alunos ingressam as escolas já sabendo operar meios tecnológicos, em razão de ser algo banal em seu cotidiano. Por esse motivo, é preciso acompanhar os avanços constantes da tecnologia, além de ensinar e interagir com os alunos em seu meio, e não fora dele.

Nesse cenário, os conceitos de analfabetismo são invertidos, no qual nasce uma nova espécie, os chamados analfabetos digitais, em que muitos professores podem estar inseridos, em razão do despreparo em lidar com a tecnologia disponível, e como consequência, poderão ser discriminados e marginalizados, além de estarem em desvantagens no mundo produtivo (ROMAN, 2006).

A atualidade clama por professores intercambiáveis, que almejem uma melhoria contínua, fundamentados por meio da imaginação e ação na busca constante por novas informações, pois serão necessárias para o aprendizado dos novos recursos tecnológicos, além de desenvolver com os alunos a coleta e contextualização de informações nos mais variados meios disponíveis (GOMES, 2006)

O professor precisa evoluir, pois precisará deixar a função de um mero difusor de conhecimento, já que os meios tecnológicos podem fazer isso com mais eficácia. Porém, para essa que haja evolução, é necessário que educadores aprendam a manipular equipamentos tecnológicos e repliquem esse conhecimento a seus alunos por meio de uma orientação e interação, porém, ressalta-se que a educação é quem dita às regras e a tecnologia é apenas uma ferramenta pedagógica e não o centro do processo de ensino (ROMAN, 2006).

Por outro lado, é preciso investir em treinamentos, programas de capacitação e cursos que enfatizam a prática das ferramentas tecnológicas disponíveis, no qual é evidenciado o manuseio adequado, para que com isso haja segurança nas tarefas a serem realizadas e que esta segurança seja promovida aos alunos, por meio de aulas construtivas e estimulantes, que instigue os alunos a pensar e refletir e não simplesmente a assistir uma aula (SILVA, 2010).

O aprendizado deve ser promovido e enfatizado, em razão do futuro, pois para executar tarefas repetitivas haverá computadores e robôs, e ao ser humano restará a competência da criatividade, imaginação e inovação, algo totalmente contraditório com o passado, no qual o bom profissional era aquela que centraliza conhecimento, e compartilhava conhecimentos muitas vezes limitados, hoje, a informação está disponível a quem interessar, mas ainda é preciso saber procurar e construir conhecimento (ROMAN, 2006).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A tecnologia deixou de ser um modismo, para se tornar uma tendência secular, em que se alguém não avançar ou não possuir percepção de mudança, ficará estagnado em um mundo paralelo, no qual se tornará um estrangeiro, sem conhecer o idioma ou a cultura local.

No âmbito escolar a tecnologia ainda enfrenta bastante pré-conceito, em que muitos professores a consideram como uma forma de fugir das aulas tradicionais e acabam usando isso como uma forma de permanecer no comodismo, sem inovação alguma. Outros analisam a tecnologia como uma distração ou brincadeira para os alunos, julgam que tecnologia é associada com um jogo sem fim educacional, porém, a tecnologia consegue falar a linguagem do aluno, pois é parte inerente de seu meio.

Promover a mudança é um grande desafio, pois em alguns casos, pode haver surpresa não muito animadora, e ser surpreendido com respostas do tipo: Por que mudar, se sempre ensinei assim? Mal sabe os autores dessa resposta, que nesse contexto defasado os alunos “assistem” aula não como algo prazeroso e instigante, mas sim por que precisam de uma nota para passar de série e não serem reprovados.

É válido ressaltar que pouco tem sido feito para uma efetiva capacitação dos professores, pois até então muitas ferramentas tecnológicas tem sido impostas, sem um treinamento adequado quanto a compreensão de seu uso, e o reflexo disso são professores que promovem o antagonismo com a tecnologia e não a considera como uma aliada.

Entretanto, o professor mesmo com essa falta de capacitação, precisa estar consciente de mudanças conjuntas, em que não bastará apenas aprender manusear equipamentos

tecnológicos, é preciso também mudar a sua metodologia de ensino, adaptar a um novo contexto tecnológico, no qual o aluno passa a interagir no processo de aprendizado.

Outro ponto relevante é considerar que essa mudança precisa ser gradativa, em razão de ser algo novo para muitos professores tradicionais, que se limitam em muitos casos a ministração de aulas por meio do quadro negro e giz, e ao forçar de forma imposta e autoritária o uso de equipamentos tecnológicos, pode-se obter resultados contraditórios, em que será promovida a desmotivação do professor, que resultará em aulas nada proveitosas e instigante.

Enfim, é preciso mudar, e isso está sendo imposto a cada dia, muitas vezes pelos próprios alunos, que não entendem por que é preciso copiar um conteúdo extenso transcrito em um quadro negro, se o mesmo conteúdo está disponível na *Internet*, bastando apenas imprimir. A realidade educacional ao trabalhar “tecnologia e metodologia” e ter formação adequada para ensinar o aluno a trabalhar com as ferramentas tecnológicas é um processo reflexivo constante, no qual envolve a condição humana que supera obstáculos da teoria e prática pedagógica, e conseguir suprir as dificuldades tecnológicas por meio de uma reflexão, portanto deve-se existir uma compreensão com os limites que ambos apresentam: social, político, econômico, cultural desde o desenvolvimento humano.

Nesse contexto, se fazem algumas perguntas para reflexão: Você tem perfil em alguma rede social? Está apto ao desafiado? Como será a escola daqui 10 anos? Será que o quadro negro e o giz ainda estarão nas salas de aula?

## **REFERÊNCIAS:**

CAVALCANTE, Márcio Balbino. **A Educação Frente às Novas Tecnologias: Perspectivas e Desafios.** Disponível em: <http://www.profala.com/arteducesp149.htm>. Acesso em 01/06/2013

CARITÁ, Edilson Carlos. PADOVAN, Victor de Toni. SANCHES, Leandro Manuel Pereira. **Uso de Redes Sociais no Processo de Ensino-Aprendizagem: Avaliação de Suas Características.** Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/61.pdf>

DUARTE, Newton. **As Pedagogias do “Aprender a Aprender” e Algumas Ilusões da Assim Chamada Sociedade do Conhecimento.** Revista Brasileira de Educação, set-dez, número 018, 2001

GOMES, Geraldo de Castro. **Formação de Professores e as Novas Tecnologias.** Disponível em: [http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt17/GT17\\_2006\\_05.PDF](http://www.ufpi.edu.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt17/GT17_2006_05.PDF)

GRAMIGNA, Maria Rita. **Jogos de empresa**. São Paulo: Makron Books, 1993.

HENEMBERG, Ivanir de Jesus. **Analfabetismo Digital ou Medo?** Disponível em: [http://henemberg.pbworks.com/f/AC\\_+Analfabetismo+Digital+ou+Medo\\_Professor+Tutor+u+m+Novo+Papel.pdf](http://henemberg.pbworks.com/f/AC_+Analfabetismo+Digital+ou+Medo_Professor+Tutor+u+m+Novo+Papel.pdf)

MARQUES, Antonio. JESUS, Andreia de. **O Analfabetismo Tecnológico e a Formação de Professores**. Disponível em: <http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd-anais/arquivos/pdfs/artigos/gt006-oanalfabetismo.pdf>

NAKASHIMA, Rosália Helena Ruiz. AMARAL, Sérgio Ferreira do. **A Linguagem Audiovisual da Lousa Digital Interativa no Contexto Educacional**. Educação Temática Digital, Campinas, v.8, n.1, p. 33-50, dez. 2006

PAULINO, Daniel. Metodologia versus Tecnologia. Disponível em: [http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1629/metodologia\\_versus\\_tecnologia](http://www.oficinadanet.com.br/artigo/1629/metodologia_versus_tecnologia) Acessado em 04/06/2013

PEREIRA, Rosmary Wagner. **WEBQUEST - Ferramenta Pedagógica para o Professor**. 2009. Artigo. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PIROZZI, Giani Peres. **Tecnologia ou Metodologia? O Grande Desafio do Século XXI**. Revista Pitágoras, v.4, n.4, dez/mar 2013

PONTES, Renata Lopes Jaguaribe. CASTRO FILHO, José Aires. **O uso de Blog como Ferramenta de Ensino-Aprendizagem por Professores Participantes do Projeto Um Computador por Aluno (UCA)**. Anais do XXII SBIE - XVII WIE, 2011.

ROMAN, Ângelo Edval. **Os Desafios para o Professor na Era Digital**. Cadernos da Escola de Educação e Humanidades. Número 03. 2006

SANTOS. Edméa Oliveira. **Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livre, plurais e gratuitas**. In: Revista FAEBA, v.12, no. 18.2003

SILVA, Luciana Pereira. **A Utilização dos Recursos Tecnológicos no Ensino Superior**. Revista Olhar Científico. Faculdades Associadas de Ariquemes – V. 01, n.2, Ago/Dez 2010

VIEIRA, Marli Fátima Vick. **Ambiente Wiki na Educação**. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/art1.pdf>

