



## EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: REFLEXÕES À CERCA DO ENSINO DE MATEMÁTICA UTILIZANDO TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Charlâni Ferreira Batista Rafael<sup>1</sup>

Jutta Cornelia Reuwsaat Justo<sup>2</sup>

### Resumo:

Refletir sobre o ensino de Matemática utilizando tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) não é tão inquietante quanto, se o fizermos, na Educação de Jovens e Adultos (EJA), haja vista que a bagagem histórica que essa modalidade de ensino traz permite que compreendamos parte da atual realidade. Este artigo é proveniente de uma pesquisa realizada em duas escolas públicas municipais de uma cidade situada no interior da Bahia com turmas do IV Estágio que corresponde às séries 6<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup>. Objetivando investigar como acontece o ensino de Matemática utilizando as TIC em turmas da EJA, fomos em busca de dados utilizando instrumentos como entrevista e aplicação de atividades utilizando o computador. Mas, nessa apresentação nos limitaremos a mostrar os resultados obtidos por meio da entrevista. A pesquisa se trata de um estudo de caso com abordagem qualitativa. Para a análise de dados, tomamos os objetivos como categorias. Sendo eles: Identificar a estrutura física, em relação às TIC, disponível para a EJA em Barreiras/BA e Investigar a percepção dos professores de Matemática da EJA em relação ao uso das TIC no processo de ensino. A pesquisa evidenciou a falta das TIC nas aulas de Matemática, na EJA e, a necessidade de uma atenção especial por parte de toda a comunidade escolar.

**Palavras Chaves:** Ensino de Matemática. Tecnologias de Informação e Comunicação. Educação de Jovens e Adultos.

### INTRODUÇÃO

Dentro do contexto educacional há um grupo de pessoas que, por motivos variados, não estudaram no período considerado adequado para o seu estágio de vida. Elas costumam trabalhar durante o dia e, à noite, vão para a escola para tentar recuperar o tempo perdido. Com isso, enfrentam problemas como o sono, a falta de pré-requisitos nas disciplinas, principalmente em matemática, que acarreta a desmotivação até a evasão, questões que podam os objetivos que tanto almejavam. Estes estudantes precisam de estímulos, e mais, de educadores que abracem suas causas e queiram ver mudança na vida de seus alunos. Uma alternativa que poderá

---

<sup>1</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil. charlanibatista@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Educação e Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) na Universidade Luterana do Brasil. juttareuw@gmail.com

ser utilizada pelos docentes e tende a trazer benefícios é o estudo de conteúdos matemáticos com a ajuda das Tecnologias de Informação e Comunicação.

Justifica-se a relevância desta pesquisa, pois, diante do cenário contemporâneo em que as tecnologias têm alcançado, cada vez mais, um maior número de adeptos, é necessário que o educador emergja na busca por aprimoramentos e estudos que o deixem bem informado, assim como, por meio de pesquisas, busque respostas para suas inquietações para, posteriormente, dar sua contribuição com estudos realizados.

A pesquisa foi realizada com professores da EJA da rede municipal de Ensino na cidade de Barreiras, Bahia.

Apresentamos o nosso artigo seguindo uma sequência que tem início com o referencial teórico que se divide em seções para tratar da Educação de Jovens e Adultos no Brasil – Um pouco de história; Educação Matemática na EJA; Tecnologias de Informação e Comunicação, posteriormente apresentamos a metodologia utilizada e os resultados e análise de dados.

## **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL: UM POUCO DE HISTÓRIA**

A educação formal tem início no período colonial, em 1549, com a chegada da “Companhia de Jesus” - padres jesuítas que integravam a comitiva dos colonizadores, eles foram os primeiros educadores da época. (MARTINS, 2009)

Os ensinamentos transmitidos pelos jesuítas duraram até 1759 quando foram expulsos das colônias portuguesas por decisão do Marquês de Pombal, primeiro-ministro de Portugal.

Segundo Strelhow (2010, p. 51):

A Companhia Missionária de Jesus tinha a função básica de catequizar (iniciação à fé) e alfabetizar na língua portuguesa os indígenas que viviam na colônia brasileira. Com a saída dos jesuítas do Brasil em 1759, a educação de adultos entra em colapso e fica sob a responsabilidade do Império a organização e emprego da educação. A identidade da educação brasileira foi sendo marcada então, pelo elitismo que restringia a educação às classes mais abastadas.

Observa-se, nesse período, uma educação excludente, pois, com as mudanças ocorridas após a saída dos jesuítas, apenas as famílias detentoras do poder e do dinheiro, consideradas elite, tinham acesso à educação, sendo assim, a

grande maioria composta por negros, índios e mulheres ficaram excluídas do processo educacional.

Somente a partir do Ato Constitucional de 1834, as províncias ficaram responsáveis pela instrução primária e secundária de todas as pessoas, no entanto, foi contemplada especialmente para jovens e adultos (STRELHOW, 2010). As ações traziam fundamentos de missão religiosa e a educação de jovens e adultos era vista como um ato de caridade das pessoas letradas às pessoas perigosas e degeneradas. “Era preciso ‘iluminar’ as mentes que viviam nas trevas da ignorância para que houvesse progresso” (STEPHANOU; BASTOS, 2005, p. 261). Assim, segundo os autores, um direito passou a ser um ato de solidariedade.

Para colocar em ação o Ato Constitucional de 1834, procuravam-se professores que se disponibilizassem a trabalhar à noite e gratuitamente, fazendo parecer que esta era uma missão; foi criada uma espécie de rede filantrópica das elites para a "regeneração" do povo. Pretendia-se, através da educação, civilizar as camadas populares, vistas como perigosas e degeneradas (ARANHA, 2006).

A trajetória da Educação de Jovens e Adultos continuou, a passo lento e, somente no início do século XX, a sociedade se mobilizou de forma mais intensiva, em grande parte, motivada pela vergonha dos intelectuais, com o censo de 1890, que constatou que 80% da população brasileira era analfabeta. Surgiram as "ligas", que se organizaram no interior, a exemplo da Liga Brasileira Contra o Analfabetismo, em 1915, no Rio de Janeiro (STEPHANOU; BASTOS, 2005).

Em 1934, foi criado o Plano Nacional de Educação que ofertava o ensino primário integral obrigatório e gratuito às pessoas adultas. Esse foi o primeiro plano na história da educação brasileira que previa um tratamento específico para a educação de jovens e adultos (AGUIAR, 2001).

Passadas muitas décadas, várias iniciativas governamentais vêm tratando a Educação de Jovens e Adultos sempre na perspectiva das campanhas de analfabetismo e, às vezes, na ótica do voluntariado e paralela ao sistema educacional (GONÇALVES, 2000). Se levarmos em consideração a opinião do autor, poderíamos afirmar que as ações, nessa perspectiva, são incoerentes com a realidade, pois nem sempre os jovens e adultos são analfabetos e essa modalidade de ensino faz parte do sistema educacional.

## **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

A Educação Matemática tem se mostrando cada vez mais presente no cenário educacional e sua importância cada vez mais efetivada. Assim, buscamos estudá-la na perspectiva de destacar suas contribuições para a EJA.

Considerando os fatores que impediram ou dificultaram o acesso dos alunos nas modalidades consideradas adequadas para cada idade, precisamos planejar aulas que contribuam para os seus desenvolvimentos, uma vez que, estão na escola buscando uma formação porque precisam se firmar no mercado de trabalho e, atualmente, este está cada vez mais competitivo. Fonseca (2002, p.58) traz uma sugestão quanto às escolhas pedagógicas matemáticas:

Todos esses trabalhos não apenas trazem uma análise da relevância social do conhecimento matemático, das escolhas pedagógicas, que devem evidenciar essa relevância nas propostas do ensino de Matemática que se vai desenvolver. Para isso, a proposta deverá contemplar problemas realmente significativos para os alunos da EJA, em vez de insistir nas situações artificiais e repetitivas, com o objetivo apenas de treinamento de destrezas matemáticas específicas e desconectadas umas das outras.

Vemos que as questões propostas aos alunos da EJA devem priorizar problemas que tenham significados, caso contrário, não conseguirão atrair a atenção e mantê-los ativos na sala de aula. O professor precisa considerar o conhecimento que trazem assim como respeitar suas opiniões. Para Soek e Barbosa (2009), atualmente a EJA não recebe somente alunos excluídos, mas, em sua maioria, são pessoas que perderam a oportunidade de estudar, por vários motivos como: não estão adequados a faixa etária para o ensino regular, não conseguiram conciliar o trabalho com os estudos, demonstrando que o fator econômico e financeiro pesou em suas escolhas. Não podemos ignorar todas essas questões e por isso, cabe ao professor propiciar situações que permitam que o aluno enxergue a dimensão utilitária da matemática para a sua formação e trabalho.

Falamos da EJA de uma forma mais global. Agora focamos na Educação Matemática voltada para essa modalidade de ensino. Em seu papel formativo, a Matemática, segundo o Ministério da Educação (BRASIL, 1999, p. 251):

[...] contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas,

propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais.

Pensando na perspectiva das contribuições do papel formativo exercido pela Matemática, é de salutar importância oportunizar ao aluno jovem e adulto a pensar, escrever e externar sua forma de matematizar para que ele próprio visualize sua capacidade frente aos colegas. Fonseca (2005a, p. 47) chama a nossa atenção em relação à necessidade de indagar os alunos e as alunas da EJA sobre suas próprias expectativas, necessidades e desejos em relação à educação matemática escolar, para, a partir daí, instituições e educadores verificarem sua disposição e possibilidade de atender a eles. A autora acrescenta dizendo:

[...] quando se dispõe a mobilizar, ali, naquela noite, precisamente naquela aula, uma emoção que é presente, co-move os sujeitos, jovens ou adultos aprendendo e ensinando vivências, sentimentos, cultura, acrescentando, num processo de confronto e reorganização, mais um elo à história do conhecimento matemático (FONSECA, 2005a, p.25).

Temos visto os benefícios que a Matemática pode trazer, mas precisamos ressaltar que é imprescindível que o professor realize o seu trabalho com ênfase no desenvolvimento de seu aluno, pois, este, ao ir para a escola está aberto para receber o que considerar importante para sua formação, ainda que o seu interesse dependa da forma como a aula será conduzida, isso porque o jovem e o adulto, não frequentará uma escola para passar o tempo, ele tem objetivos claros a serem alcançados. Os questionamentos feitos pelo professor devem levá-los a pensar, refletir, buscar soluções que sejam compreensíveis e, quando todos compartilharem suas opiniões e respostas, estarão estabelecendo relação entre o conhecimento matemático e a realidade. Santos (2011, p. 3) traz uma visão do conhecimento matemático do adulto trabalhador “O adulto, que é um trabalhador, traz consigo uma Matemática sua, isto é, uma Matemática particular que precisa, a partir dela, ser sistematizada para assim ele poder entender a Matemática dos livros e também poder aplicá-la no seu trabalho [...]”.

Mais uma vez percebemos como é decisiva a forma de abordagem dos conteúdos, se o aluno se sentir dentro do processo como protagonista poderá buscar cada vez mais aprender os conteúdos que lhe são propostos, mas, por outro

lado, se não se ver inserido, desenvolvendo e ampliando suas competências e habilidades, poderá abandonar a escola mais uma vez.

## **TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO**

Iniciamos o nosso estudo introduzindo uma citação retirada dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN acerca das Tecnologias de Informação e Comunicação:

[...] aos recursos tecnológicos que permitem o trânsito de informações, que podem ser os diferentes meios de comunicação (jornalismo impresso, rádio e televisão), os livros, os computadores etc. Apenas uma parte diz respeito a meios eletrônicos, que surgiram no final do século XIX e que se tornaram publicamente reconhecidos no início do século XX, com as primeiras transmissões radiofônicas e de televisão, na década de 20. [...] (BRASIL, 1998, p. 135)

Os PCN falam das tecnologias mostrando que tanto os meios de comunicação impressos quanto os eletrônicos são Tecnologias de Informação e Comunicação. É de grande importância que todos não nos prendamos apenas a ideia de tecnologia atrelada a computadores.

A definição apresentada por Bauman (2001), apesar do tempo de publicação, traz com muita clareza e atualização o que são as TIC. Para ele, as TIC são resultado de uma ação humana histórica que visa potencializar a maximização do modo de produção, a expansão do processo de comunicação, do armazenamento e compartilhamento da informação, principalmente na aprendizagem humana, desempenhando um papel importante no contexto da Modernidade Líquida.

O período em que vivemos tem sido marcado por mudanças de grande relevância que, querendo ou não, influenciam diretamente a nossa vida. As tecnologias, segundo Ponte (2000) [...] invadiram o nosso cotidiano, haja vista que obtemos dinheiro em caixas eletrônicos, pagamos as nossas despesas através dos cartões, usamos telefones celulares [...].

## **METODOLOGIA**

Utilizamos a pesquisa qualitativa pela característica de ter o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave, sendo a presença do pesquisador, no ambiente onde se desenvolve a pesquisa, de extrema importância, à medida que o fenômeno estudado só é compreendido de maneira abrangente, se observado no contexto onde ocorre, visto que o mesmo sofre a ação direta desse ambiente (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A pesquisa trata-se de um estudo de caso que, de acordo com YIN (1989), é utilizado quando do estudo de eventos contemporâneos, em situações onde os comportamentos relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas. O Estudo de Caso se caracteriza pela "capacidade de lidar com uma completa variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações." (YIN, 1989, p. 19).

O método de análise da pesquisa foi baseado no processo de categorização que, de acordo com Moraes (1997, p. 6), "é um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles". Tomamos como categorias *a priori*:

Categoria I – Identificar a estrutura física e pedagógica disponível para a EJA em Barreiras/BA, priorizando os aspectos relacionados ao uso de Tecnologias de Informação e Comunicação em aulas de Matemática;

Categoria II - Como os professores de Matemática na EJA utilizam Tecnologias de Informação e Comunicação em suas aulas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **Categoria I - Estrutura Física em Relação às TIC, Disponível para a EJA em Barreiras/Ba**

A Escola 1 têm laboratório de informática equipado com computadores, cadeiras e mesas, mas, por falta de instrutor não estava sendo usado. Segundo a professora A, um fator que dificulta o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação, entendidos por ela como o computador, é a dificuldade em utilizar recursos como construção de gráficos e tabelas.

É importante que haja uma conscientização que a forma de se comunicar ou ensinar Matemática vem passando por transformações iniciadas pelas experiências

com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), quando o computador foi trazido para a sala de aula (ROCHA; RODRIGUES, 2005).

A Escola 2 conta com um laboratório de informática, mesas e cadeiras, mas, infelizmente, sem instrutor. E, como a pesquisa foi iniciada em 2015 e concluída em 2016, tivemos a surpresa de, ao retornarmos a escola 2 em 2016, sermos informados que a escola não mais ofertava EJA.

### **Categoria III - Percepção dos Professores de Matemática da EJA em relação ao uso das TIC no processo de ensino**

Para conseguirmos saber o posicionamento das professoras A1 e B2 propomos uma entrevista e, na sequência, faremos a exposição de suas falas:

A Professora A1 possui Curso básico de informática, e, entende que a contribuição do uso das tecnologias na abordagem de conteúdos matemáticos *“vem ajudar, principalmente porque a maioria deles sabem mexer, pouco na verdade, [...] porque quando você parte para fazer trabalhos realmente relevantes como tabelas, gráficos, alguma produção de texto, slides, aí você percebe que eles não dominam. Eles dominam basicamente os jogos e entrar em alguma coisa na internet para pesquisar como vídeos.”*

A fala da professora evidencia a importância do professor estar refletindo sobre suas ações, assim, concordamos com Almeida (2000, p. 109) que diz: *“mesmo o professor preparado para utilizar o computador para a construção do conhecimento é obrigado a questionar-se constantemente, pois com frequência se vê diante de um equipamento cujos recursos não conseguem dominar em sua totalidade”*.

Em relação ao questionamento: *Você se sente capacitada para trabalhar com tecnologias de Informação e Comunicação nas aulas de Matemática para a EJA?*  
Ela responde:

*“Até me sinto capacitada pelo fato de mexer bastante, faz parte de meu cotidiano, de organização de aula e tudo mais. Já tentei alguma coisa, mas a gente sente mais dificuldade, principalmente em reter eles no que está sendo trabalhado, porque sempre tentam dar uma escapada a questão mesmo da internet, para as redes sociais.”*

Perante a fala da professora A1, percebemos que ela não estava falando do uso das TIC na sala de aula, mas na organização, ou melhor, na preparação da

aula. Diante disso, vimos que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação não é utilizada para a abordagem de conteúdos matemáticos. Para Valente (1999, p. 19) “a questão da formação do professor mostra-se de fundamental importância no processo de introdução da informática na educação, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens que fundamentam os cursos de formação”.

A Professora B2 informou que possui apenas o curso básico de informática e, ao ser questionada como entende a contribuição do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na abordagem de conteúdos matemáticos, respondeu: *“Hoje eu tenho tido grande aproveitamento da tecnologia onde a gente busca tá aprendendo mais ainda, buscando novos conhecimentos. Para mim tem sido muito gratificante, porque, sempre que eu tenho alguma dúvida em algum conteúdo, alguma atividade eu sempre busco vídeo, aula, então tudo isso ajuda, isso é uma inovação muito importante, principalmente na área da matemática.”*

A professora B2 demonstrou considerar as tecnologias como uma ferramenta útil para pesquisa, distanciando sua resposta sobre as contribuições do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na abordagem de conteúdos matemáticos. Em consonância com as respostas anteriores, disse que “estar preparada não era o caso, mas dava os seus pulos”. Valente e Almeida (1997) destacam que a informática na educação ainda não impregnou as ideias dos educadores e, por isto, não está consolidada no nosso sistema educacional, sendo este ainda um dos obstáculos a serem ultrapassados.

Pelas respostas dadas pela professora B2, notamos o seu distanciamento em relação ao uso das Tecnologias durante as aulas de Matemática na Escola 2. Nesse contexto vemos que, “apesar das novas tecnologias, da modernização dos currículos, da renovação das ideias pedagógicas, o trabalho dos professores evolui lentamente (...)”. Perrenoud (2002, p.189)

Tal cenário poderia ser diferente se as condições da escola fossem propícias ao uso do laboratório de informática, por exemplo. Lamentamos o fato, pois, as Tecnologias de Informação e Comunicação podem contribuir para mudar a escola e o seu papel na sociedade, além de passar a ser um lugar da exploração de culturas, de realização de projetos, de investigação e debate.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante o período de realização da pesquisa conhecemos profissionais da educação que se mostraram receptivos em ajudar. As professoras envolvidas, apesar dos obstáculos enfrentados com a falta de um laboratório de informática “funcionando”, se mostraram favoráveis ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas aulas de Matemática.

Percebemos, através da fala das professoras A e B que reconhecem a importância das Tecnologias de Informação e Comunicação, mas, por motivos já citados, não as tem utilizado durante as aulas de Matemática. Sentimos por essa realidade, pois, as Tecnologias de Informação e Comunicação fortalecem a comunicação, o acesso à informação e as formas de produzir conhecimentos (HOPENHAYN, 2006) e a Matemática colabora para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, podendo contribuir para Diante dos estudos realizados, conseguimos perceber a importância da EJA para a sociedade, por se tratar de cidadãos que, apesar do cansaço diário do trabalho, se sentem desafiados a buscar por uma formação. Pessoas que tem toda uma trajetória de vida e que nem sempre são valorizados como deveriam. Assim, é imprescindível “uma educação para a compreensão mútua, contra a exclusão por motivos de etnia, sexo, cultura ou outras formas de discriminação” (GADOTTI, 1979, p.85). É chegada a hora de nos disponibilizarmos em busca de políticas mais justas e de uma prática que satisfaça os anseios de todos os envolvidos no processo educacional.

Sugerimos que estudiosos voltem suas atenções a pesquisas que abordem o tema explorado. E que, além de pesquisar, façam intervenções nas escolas públicas que ofertem a EJA.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Raimundo Helvécio Almeida. **Educação de Adultos no Brasil: políticas de (des)legitimação**. (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2001.

ALMEIDA, M. E. B. **Informática e formação professores**. Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2000.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia: geral e Brasil**. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2006.

BAUMAN, Zigmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BELMIRO, Ângela. **Fala, escritura e navegação: caminhos da cognição** IN: COSCARELLI, Carla V. (org.). **Novas tecnologias, novo textos novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Características da investigação qualitativa**. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Porto Editora, 1994. p.47-51.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC / SEM, 1999

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8 ed. Série Educação: São Paulo, 1979.

GONÇALVES, L. A. **Negros e educação no Brasil**. In: LOPES, E. M. et al. **500 anos de Educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica. 2000,141p.

HOPENHAYN, Martín. **A educação na atual inflexão temporal: uma perspectiva latino-americana**. Revista Prelac - Projeto regional de educação para a América Latina e o Caribe. N.º 2./Fevereiro de 2006.

Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001455/145502por.pdf> Acesso em: 12 /06/ 2011.

MARTINS, Josenei. **Caderno de Estudos: Didática e Educação**. Centro Universitário Leonardo da Vinci. Indaial. Ed. Grupo Uniasselvi, 2009.

MEDEIROS, Maria do Socorro de Araújo. **A Formação de Professores para a Educação de Adultos no Brasil: da História à Ação**. Mallorca, 1999, p. 180.

MORAES, R. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: <[http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise\\_de\\_conteudo\\_moraes.html](http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html)> Acesso em 10 de Abril de 2016.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PONTE, João Pedro da. **Tecnologias de Informação e Comunicação na formação de professores: que desafios?** Revista Iberoamericana de Educación, septiembrediciembre, número 024. 2000. Madrid, España.pp.63-90. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/800/80002404.pdf> Acesso em: 30 /05/2011.

ROCHA, E. M.; RODRIGUES, J. F. **A Comunicação da Matemática na Era Digital**. In: Boletim da SPM 53. 2005.

SANTOS, G. L.; ANDRADE, J. B. F. de. SANTOS, G. L. **Uma pesquisa longitudinal sobre professores e computadores**. Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 43-59, set./dez. 2011.

SOEK, Ana M., WEIGERS., Jane G. D. BARBOSA., Liane M.V., **Mediação Pedagógica na Educação de Jovens e Adultos: Ciências da Natureza e Matemática**. ed. Positivo. 1ª ed. Curitiba, 2009.

STEPHANOU, M; BASTOS, M.H (orgs). **Histórias e Memórias da Educação no Brasil**. Vol.III. Petrópolis: Vozes, 2005.

STRELHOW, Thyeles Borcarte. **Revista HISTEDBR On-line**. Campinas, n.38, p. 49-59, jun.2010 - ISSN: 1676-2584.

VALENTE, José Armando et. al. **O Computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp/NIED, 1999.

YIN, Robert K. - **Case Study Research - Design and Methods**. Sage Publications Inc., USA, 1989.