

## O ENSINO PRESENCIAL POR MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA E O APRENDIZADO DA MATEMÁTICA NO INTERIOR DO ESTADO DO AMAZONAS

*Maria de Nazaré Leal Nogueira*

*Universidade Federal do Amazonas - UFAM*

[naza.leal27@hotmail.com](mailto:naza.leal27@hotmail.com)

*Leandro de Oliveira Souza*

*Universidade Federal de Uberlândia - UFU*

[olilean@gmail.com](mailto:olilean@gmail.com)

### **Resumo**

Esse artigo apresenta resultados de uma pesquisa desenvolvida em uma escola de uma comunidade ribeirinha do município de Itacoatiara, no interior do estado do Amazonas. Tivemos por objetivo compreender como é ministrado, no cotidiano dos alunos os conteúdos da disciplina de Matemática no Programa de Ensino Presencial por Mediação Tecnológica. Essa é a modalidade de ensino que atende os alunos da zona rural do estado do Amazonas. O artigo discute duas questões: Como esse processo ocorre? Como são feitas relações dos conteúdos matemáticos com a realidade vivida pelos alunos ribeirinhos? Os dados foram obtidos por meio da pesquisa qualitativa com abordagem metodológica de estudo de caso com realização de entrevistas, observação direta, análises documentais na escola e registros em diário de campo. Desse estudo verifica-se que o ensino mediado tecnologicamente apresenta deficiências no que tange ao fato dos alunos vivenciarem contextos sociais e problemas comunitários diferentes.

**Palavras-chave:** Educação ribeirinha. Ensino da Matemática. Mediação Tecnológica.

### **1. Introdução**

A Matemática deve ser compreendida como uma disciplina em que o avanço se dá a partir dos conhecimentos adquiridos anteriormente, e transformados em conceitos. A relação do cotidiano com o conteúdo a ser discutido em sala de aula é um fator fundamental em qualquer que seja a disciplina. Os Parâmetros Curriculares Nacionais afirmam que, seguindo essa linha de pensamento, o aluno será capaz de contribuir na comunidade onde está inserido (BRASIL, 1997).

A aprendizagem da Matemática não consiste apenas no desenvolvimento de habilidades ou na fixação de conceitos, mas sim na atribuição de sentidos aos conteúdos matemáticos. A sua maneira, o estudante sempre traz alguma compreensão do que está sendo discutido em sala de aula. “Trabalhar com múltiplas dimensões do ser humano se faz

necessário, então, para que o processo de ensino e aprendizagem se torne efetivo” (BRIÃO, 2015, p. 95).

O processo educativo deve priorizar a formação de um ser capaz de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar (DRUZZIAN, 2002). Envolver os conteúdos abordados em sala de aula com a realidade do aluno é uma estratégia que não pode ser descartada. É importante discutir a Matemática de acordo com a cultura que vive os educandos (D’AMBRÓSIO, 2002).

Consideramos nessa pesquisa a necessidade de fundamentar o processo de ensino e aprendizagem da educação básica na realidade vivida pelos estudantes. Por essa razão, o presente estudo objetivou compreender e discutir como ocorre a relação dos conteúdos matemáticos com o cotidiano dos alunos ribeirinhos no programa de ensino presencial por mediação tecnológica. Essa modalidade de ensino é ofertada para as escolas da zona rural do estado do Amazonas.

A coleta de dados deu-se por meio da realização de entrevistas com registro em áudio e imagens, observação direta, análise de documentos e registro em diário de campo. Para a análise dos dados utilizamos uma abordagem metodológica de estudo de caso na qual também apresentamos nossa interpretação por meio da transcrição das falas de entrevistas com a gestora e com dois professores do ensino presencial por mediação tecnológica, sendo um com formação em Matemática e outro em pedagogia; um de uma escola rural e outro de uma escola rural ribeirinha. A análise também ocorreu a partir da observação direta feita na escola que foi registrada em um diário de campo do primeiro autor.

## 2. Procedimentos metodológicos

### *Área de estudo*

A pesquisa foi desenvolvida na escola estadual Anília Nogueira da Silva. Seu espaço físico compreende cinco salas de aulas, uma biblioteca, uma sala de informática (que no momento está sendo utilizada para sala de leitura), diretoria, secretaria, sala dos professores, cozinha, refeitório e dois banheiros conforme figura (1). A área predial mede 20 X 20 m. As salas de aulas medem 6 x 5 m e têm a capacidade de acomodar 25 alunos, essas informações foram coletadas nos registros de arquivos da escola.

A referida escola fica localizada na comunidade Costa da Conceição área de várzea do município de Itacoatiara situado à margem esquerda do rio Amazonas conforme figura (2). O acesso da região central do município até essa localidade se dá apenas por meio de embarcações de pequeno ou grande porte.



Figura 1: Escola Estadual Anília Nogueira da Silva

Fonte: O próprio autor



Figura 2: Comunidade ribeirinha Costa da Conceição

Fonte: Google Earth. Acesso em: 23 de mar. 2016

A pesquisa sobre o sistema de ensino por mediação tecnológica na escola ocorreu em duas etapas:

### 1) Primeira etapa

Primeiramente foram realizadas as observações sem a participação direta do pesquisador junto aos sujeitos na escola, o objetivo foi de fazer um reconhecimento de campo. Nessa etapa, foram feitas também, análise documentais da escola e análise em registros de arquivos. Pelo fato dos equipamentos do ensino presencial por mediação tecnológica estarem em manutenção no centro de mídias, localizada em Manaus (capital do estado do Amazonas), não foi possível observar a transmissão das aulas na escola. Ainda nessa etapa fizemos entrevistas com um o professor presencial com formação em Matemática e a gestora da escola. As informações foram registradas por vídeo-gravação.

### 2) Segunda etapa

Na segunda etapa foram feitas as observações durante a transmissão das aulas. Esse processo ocorreu em uma escola na estrada AM-010, que liga o município de Itacoatiara a capital Manaus. Fizemos a observação em outra escola porque a escola estadual Anília Nogueira da Silva estava inundada em razão da enchente que ocorre anualmente nas regiões de floresta amazônica. Os dados coletados foram registrados em diário de campo. Embora a

professora presencial dessa escola tenha preferido não manifestar suas considerações por meio de vídeo-gravação, ela permitiu que fizéssemos anotações durante sua fala.

### 3. Resultados e discussões

#### *O programa ensino presencial por mediação tecnológica*

O ensino presencial por Mediação Tecnológica é um projeto educacional desenvolvido pelo Governo do Amazonas, através da Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino<sup>1</sup>, para atender a demanda de alunos de todas as comunidades da zona rural do estado do Amazonas. São aulas ministradas via teleconferência, a partir dos estúdios de televisão localizados em Manaus, e organizadas por professores licenciados. As aulas são transmitidas diariamente por satélite.

Segundo a secretaria do estado, o programa abrange mais de 1.300 salas de aula distribuídas por todas as comunidades da zona rural do estado do Amazonas. Cada sala de aula está equipada com um kit, composto por antena, roteador, receptor de satélite, microcomputador, webcam com microfone embutido, TV de 37 polegadas, impressora e estabilizador. O programa funciona com um professor tutor, que ministra a disciplina no centro de mídias localizada em Manaus, e um professor presencial, que fica na sala de aula com os alunos e, portanto tem a função de monitorar as atividades da turma durante o ano letivo. Segundo a Secretaria de Educação do Estado do Amazonas, as aulas são transmitidas para cerca de mais de 30.000 alunos, moradores de 1.500 comunidades rurais distribuídas em mais de 540 escolas.

#### *O cotidiano e o ensino da Matemática*

Nos dias atuais os problemas socioambientais e culturais se intensificam cada vez mais. “O cotidiano pede urgente solução para a necessidade de paz e de respeito pela dignidade humana e, portanto, para a justiça social” (D’AMBRÓSIO, 2015, p. 31). Formar alunos que compreendam ou solucionem essas questões dentro da comunidade onde vivem deveria ser o foco principal de cada escola. Dentro desse enfoque, entendemos ser importante compreender em que nível o ensino ofertado às escolas da zona rural do estado do Amazonas está voltado para as questões socioculturais e ambientais do contexto dos estudantes. Quais as

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www.educacao.am.gov.br/institucional/estrutura/centro-de-midias>> acesso em: 14 de jun., 2013.

especificidades estão sendo discutidas, como os alunos estão sendo formados e para qual sociedade?

O programa de ensino presencial por mediação tecnológica visa uma educação escolar de qualidade (NETO; MELLO; XIMENES, 2011). O que questionamos é, com que olhar a qualidade de ensino é vista e como o processo contempla a realidade dos alunos? Devido as dimensões do Estado do Amazonas os alunos atendidos por esse programa vivenciam problemas e culturas diferentes, por isso nos indagamos: em que momento se discute em sala de aula a relação dos problemas que esses alunos vivenciam com os conteúdos abordados virtualmente?

Na nossa compreensão, para relacionar o cotidiano do aluno com os conteúdos a serem abordados nas aulas, antes é preciso que o professor seja conhecedor do contexto sociocultural em que a comunidade está inserida e que também tenha conhecimento sobre as características e peculiaridades do modo de vida dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Oliveira (2015, p. 73) afirma que “cada grupo sociocultural desenvolve saberes e fazeres diferentes ao longo de sua trajetória de existência, oriundos de suas vivências familiares e comunitárias”.

Em relação ao aspecto dos conteúdos ministrados percebemos uma dificuldade apresentada pelo programa. Para o professor tutor, ministrar conteúdos de Matemática ao mesmo tempo em que se considera o cotidiano dos estudantes torna-se penoso, uma vez que os alunos são de diferentes comunidades e regiões e frequentam as mesmas aulas. O contexto onde estão inseridos, rotinas e culturas divergem entre si e também divergem do contexto abordado nos conteúdos programáticos.

No ensino presencial por mediação tecnológica, a única fonte de interação é dada pelo uso da webcam. No entanto, a professora presencial da escola da estrada nos disse: “na nossa escola fica meio complicada essa parte da interação, porque os alunos não querem participar” (Entrevista e anotações em diário de campo, junho, 2014).

Nessa mesma linha o professor presencial da escola ribeirinha também afirmou: “Os nossos alunos não interagem com o professor tutor, eles sentem vergonha, pois apresentar-se na frente de uma câmera não faz parte da cultura deles. Na nossa escola só é repassada a aula mesmo, como se fosse uma vídeo gravação” (Entrevista vídeo-gravada, junho, 2014). O professor ainda continua.

“Acredito que essa modalidade de ensino não tem muito a ver com a vida das pessoas da zona rural, tendo em vista que nem todas as comunidades tem energia elétrica 24 horas para que um bom trabalho seja feito. Além disso, o uso da internet se faz necessário, o professor tutor não conhece a realidade dos alunos que ele ensina” (Entrevista vídeo- gravada, junho, 2014).

D’Ambrósio (2002) afirma que o ensino e conhecimento devem ser construídos a partir do cotidiano, e nesse sentido a Matemática deve ser ensinada de acordo como os educandos vivem. Em outras palavras, não se deve levar em consideração o contexto e o cotidiano de um morador de uma área urbana, para retransmiti-los em forma de conteúdos matemáticos para os moradores da zona rural. Seus hábitos, pensamentos e conhecimentos prévios seguem por linhas diferentes de raciocínio.

A junção “Matemática e cotidiano”, além de propiciar entendimentos mais eficazes dos conteúdos, desperta o interesse do aluno a partir do instante em que as experiências da sala de aula começam a fazer sentido dentro de sua casa ou de algum trabalho vivenciado na sua cultura. Cabe ao professor deixar claro para o seu aluno o modo com que a Matemática pode contribuir na solução de problemas na sua casa ou na sua comunidade. Conforme nos afirma D’Ambrósio.

“Sem uma compreensão clara de como a Matemática pode contribuir para a solução de questões urgentes, os educadores matemáticos poderão estar falhando na sua importante responsabilidade ética, mesmo que estejam ensinando eficiente a Matemática dos programas” (2015, p. 31).

Conhecer o espaço em que seu aluno está inserido e explorar o seu conhecimento prévio é dar ao aluno a oportunidade de expor suas ideias e a chance de aprender a viver em plenitude a sua cultura. De acordo com Moran (2000, p. 25). “O conhecimento se dá fundamentalmente pelo processo de interação e de comunicação”. Uma aula que permita o diálogo, na qual os alunos fazem uso da palavra para manifestar suas ideias, pode ser fonte de informação para o professor conhecer como pensam seus alunos, de modo que, também se possa detectar suas dificuldades, problemas de aprendizagem e interesses (BRASIL, 1997). Além disso, o diálogo é a forma que o aluno tem para mostrar sua verdadeira identidade (FREIRE, 1987).

Além das afirmações dos professores presenciais, observamos que o tempo é muito curto para a demanda de alunos que o programa atende. O professor da escola ribeirinha nos



afirmou que nas aulas de Matemática ele procura ajudar de todas as formas, pois sua formação é nessa área e, portanto não sente dificuldades em tirar dúvidas. Ele nos conta:

“Pelo fato dos alunos trabalharem com a agricultura e pesca, comprando e revendendo, eu aproveito para fazer a relação da Matemática com o cotidiano deles, a finalidade é conseguir a participação deles na aula.” (Entrevista vídeo-gravada, junho, 2014).

Em contrapartida o professor lamenta pelas aulas das outras disciplinas que também são de responsabilidade dele. Embora nessa escola o professor presencial tenha afirmado trabalhar com a Matemática de maneira contextualizada, o que observamos foi que os conteúdos matemáticos são expostos para os alunos do ensino presencial por mediação tecnológica apenas de maneira teórica, sem troca de experiências entre professores e alunos, ou seja, em lugar de comunicar-se, o educador faz comunicados, e ao invés do aprendizado, acaba gerando “memorização mecânica” (FREIRE, 1987, p. 107).

Esses fatores contrariam o objetivo da educação Matemática, que é buscar uma nova postura de professor frente aos seus alunos, deixando-se ser o companheiro na busca de conhecimentos, fazendo-os entender que o conhecimento matemático “dia a dia se renova e se enriquece pela experiência vivida por todos os indivíduos”. (D’AMBRÓSIO, 1993 *apud* OLIVEIRA, 2002, p. 84).

Atividades empíricas não são abordadas no programa ensino presencial por mediação tecnológica pela falta de interação entre professores e alunos e entre os próprios alunos. A familiarização com o modo de vida dos alunos, a troca de experiência, o contato intensivo na comunidade que se trabalha é um fator fundamental na construção para que esse processo ocorra (FREIRE, 1992).

Dizer ao aluno que a Matemática está ligada diretamente na sua vida tanto dentro da escola quanto fora, falar que a Matemática é importante e vai estar presente no seu dia a dia, mas não comprovar empiricamente a veracidade dessas informações, não faz parte de um ensino que se preocupa com uma educação de qualidade. De que forma esse processo ajuda na busca melhoria da qualidade de vida dentro do ambiente em que se vive? De que forma seriam encarados os problemas da realidade dos alunos se os mesmos não foram preparados para solucioná-los?

Parte do cotidiano ribeirinho concentra-se nas figuras expostas.



Os conteúdos matemáticos adaptados com as realidades dos alunos torna o aprendizado mais significativo. Assim, “avançaremos mais se soubermos criar conexões com o cotidiano, com o inesperado, e se transformarmos a sala de aula em uma comunidade de investigação” (MORAN, 2000, p. 138).

Caso contrário, a Matemática continuará sendo vista como mais uma disciplina da proposta curricular que só complica a vida do aluno. E as perguntas do tipo: “Quando vou usar isso no meu cotidiano? Porque tenho que aprender esse assunto?”, continuarão sendo feitas por aqueles que não tiveram a oportunidade de experimentar a Matemática no seu dia a dia.

*Problemas identificados nas entrevistas que dificultam o aprendizado no ensino da zona rural*

A escola ribeirinha onde foi realizada a nossa pesquisa foi construída na parte baixa da margem do rio, (várzea), por isso, traz uma realidade diferente das escolas localizadas nas partes altas, (terras firmes), ou das escolas nas estradas. O primeiro problema identificado nessa escola foi à enchente, (momento que o rio Amazonas passa pelo processo natural em que a água começa a subir compreendendo o período de novembro a junho). Esse acontecimento deixa a escola totalmente impossibilitada de ser utilizada conforme relata a gestora da escola.

“A enchente, já é uma realidade da escola, as salas ficam encharcadas e não têm condições de se continuar as aulas. Após a enchente ainda temos que quebrar uma parte da escola pra retirar toda a lama acumulada. Os alunos perdem as aulas, porque a escola interrompe



suas atividades, no entanto o ensino que nos é ofertado continua funcionando normalmente” (Entrevista vídeo-gravada, junho, 2014).

As figuras abaixo mostram com mais clareza a fala da gestora da escola.



Essa realidade deveria ser levada à discussão nos assuntos abordados em sala de aula. Porém, o professor tutor, talvez por desconhecimento desse fato, mantém seu foco centrado em repassar os conteúdos teoricamente, o que na pior das hipóteses, não permite nem que os alunos possam memorizá-los, visto que eles ficam impossibilitados de assistir aulas no período da enchente.

Se por um lado o ensino da Matemática é visto em forma de narração de conteúdo, por outro, a dificuldade no entendimento desses conteúdos só aumentam com a falta de material didático, que foi o nosso segundo problema identificado por meio da fala do professor.

“Eu vejo que na nossa escola o nosso problema se chama material didático, pois os alunos recebem as informações no decorrer das aulas transmitidas e é obvio que eles não vão conseguir absorver todas as informações e, portanto precisam de fonte para pesquisa, e não temos esse material para que o aluno possa realizar essa pesquisa fora das aulas” (Entrevista vídeo-gravada, junho, 2014).

Outra questão que nos chamou atenção e que identificamos como um terceiro problema foi a falta de formação de professores para atender essa modalidade de ensino, em entrevista a professora da escola da estrada afirmou: “eu não fui treinada pra tirar dúvidas, fui ensinada a monitorar a televisão, não tenho nem como ajudar, afinal, como posso tirar dúvidas de Matemática de alunos de ensino médio se sou formada em pedagogia?” (Entrevista e anotações em diário de campo, junho, 2014).

As avaliações quantitativas, que são realizadas para saber os avanços e as dificuldades dos alunos foi o quarto problema identificado. No programa de ensino presencial com

mediação tecnológica segundo o professor da escola ribeirinha “as avaliações já vem confeccionadas somente para aplicar, todos os alunos são aprovados, a menos que desistam,” (Entrevista vídeo-gravada, junho, 2014). A gestora ao explicar o processo de avaliação escolar afirmou:

“No sistema tecnológico não tem reprovação, caso não consiga notas para ser aprovado na disciplina, é enviada outra avaliação para o aluno, e se mesmo assim não conseguir nota, lhe é enviado um plano de estudo para que seja efetuado a sua aprovação. O sistema rejeita notas que reprovam” (Entrevista vídeo-gravada, junho, 2014).

Segundo Luckesi (2002, pág. 99) “a prática da avaliação só terá sentido, na medida em que se estiver interessado efetivamente na aprendizagem do educando”. Dessa maneira entendemos que essa modalidade se preocupa mais com o ensino do que com o aprendizado, pois os educandos não tem nenhum retorno sobre a sua compreensão sobre os conteúdos.

Além disso, a gestora da escola ribeirinha em uma de suas falas relatou que o programa colabora para que o índice de avaliação educacional do estado do Amazonas seja cada vez menor. Segundo a mesma:

“[...] quando são realizadas as avaliações do SADEAM (Sistema de Avaliação de Desempenho Educacional do Amazonas) e a prova Brasil (que são as avaliações que mostram o índice das escolas) o índice do Estado cai em consequência das avaliações dos alunos do Ensino Presencial por Mediação Tecnológica” (Entrevista vídeo-gravada, junho, 2014).

Nesse sentido, acreditamos que o programa de ensino presencial por mediação tecnológica deixa a desejar em qualidade e passou a ser mais um dos desafios para alunos de comunidades ribeirinhas. Sem condições de dar continuidade aos seus estudos na zona urbana, os alunos da zona rural, ficam à mercê da situação. No fim, contam com seu próprio esforço, com a sorte e a esperança de no futuro conquistarem a tão sonhada educação de qualidade, na qual todos os alunos, sem distinção, deveriam ter como direito.

#### 4. Considerações finais

O pensamento abstrato, próprio de cada indivíduo, é uma elaboração de representações da realidade e é compartilhado graças à comunicação, dando origem ao que chamamos cultura (D'AMBRÓSIO, 2002, p. 14). Diante disso, deve ser levado em consideração que cada

cultura tem a sua característica e, portanto o ensino escolar deve ter como base a realidade que vivem.

O ensino presencial por mediação tecnológica, modalidade de ensino ofertada a zona rural do estado do Amazonas, atende cerca de 1.500 comunidades. Conforme nos afirmou Oliveira (2015) cada grupo sociocultural tem seus saberes e fazeres diferentes, então podemos afirmar que a cultura não foi o foco para a elaboração das aulas de Matemática que o programa transmite, uma vez que não há familiarização do professor tutor com o ambiente do seu aluno.

Acreditamos que a relação dos conteúdos matemáticos com o cotidiano prepara os alunos pra vivenciarem a sua verdadeira realidade e assim poderem contribuir na solução de problemas que poderão ocorrer dentro do seu ambiente. A enchente, os impactos ambientais, o consumo de energia elétrica a compra e venda de pescas e frutas são fatos presente com frequência na vida dos alunos ribeirinhos. Fazê-los entender a presença constante da Matemática nessas questões é ajudar na construção de novos conhecimentos. Mas isso só será possível se o diálogo for frequente entre professor e aluno (FREIRE, 1987).

Diante desses fatos o nosso objetivo foi de compreender esse sistema de ensino. Verificamos que a relação entre o cotidiano do educando e Matemática é pouco abordada no programa ensino presencial por mediação tecnológica. O que nos levou a fazer essa afirmação está ligado diretamente à interação. Se não há interação, não se consolida o conhecimento, não se valoriza a cultura e por último despreza-se as peculiaridades do modo de vida de cada indivíduo. Tão logo não é possível relacionar o dia-a-dia do aluno ribeirinho com os conteúdos matemáticos se nada se sabe a respeito dele.

Com relação ao aprendizado da Matemática, quando esse ocorrerá no ensino da zona rural? Segundo Druzzian (2002, p. 67) “Quando se conseguir transpor para realidade os diferentes saberes, é que a Matemática se tornará significativa e é aí que se dará a aprendizagem”. Enquanto isso, os alunos ficam na memorização mecânica de conteúdos “ouvir e assistir as aulas transmitidas, e arquivar o que foi dito” (FREIRE, 1987).

## **5. Agradecimentos**

Nossos agradecimentos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pela realização desse trabalho e pelo incentivo a pesquisa em nosso estado.

Agradecemos também a equipe de funcionários da escola estadual Anília Nogueira da Silva pelas informações fornecidas na coleta de dados.

## 6. Referências

AMAZONAS. Secretaria do Estado de Educação e Qualidade do Ensino. **Centro de Mídias de Educação do Amazonas**. Amazonas, 2007. Disponível em: <<http://www.educacao.am.gov.br/institucional/estrutura/centro-de-midias>> acesso em: 14 de jun., 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRIÃO, Gabriela. Algumas insubordinações criativas presente na pratica de uma professora de Matemática. In: D'AMBROSIO, Beatriz; LOPES, Celi. (Org.) **Ousadia criativas nas praticas de educadores matemáticos..** Campinas: Mercado de letras, 2015. p. 87-102.

D'AMBROSIO, Beatriz. Insubordinação criativa na educação e na pesquisa: das disciplinas à transdisciplinaridade. In: D'AMBROSIO, Beatriz; LOPES, Celi. (Org.) **Vertentes da subversão na produção científica em educação Matemática**. Campinas: Mercado de letras, 2015. p. 17-42.

\_\_\_\_\_, Ubiratan. Etnomatemática e educação. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v.10, n. 1, p. 7-19, jan. jun. 2002.

DRUZZIAN, Erci. Etnomatemática nos fazeres do trabalhador. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 65-75, jan. jun. 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª edição, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_, Paulo. **Pedagogia da Esperança. Um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 10º edição, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.

LUCKESI, Cipriano. **A avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições-** 14º edição, São Paulo, Cortez, 2002.

MORAN, José. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na educação: teoria & prática**, v.3, n. 1, p. 137-144, set. 2000.

NETO, José; MELO, Luci; XIMENES, Maria. **Processos Comunicacionais na Educação com Mediação Tecnológica no Estado do Amazonas**. Disponível em:<<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/167.pdf>>. Acesso em: 14 de jun., 2013.

OLIVEIRA, Claudio. Etnomatemática e Educação. Possibilidades e limitações de um processo pedagógico. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v.10, n. 1, p. 77-91, jan. jun. 2002.

\_\_\_\_\_, José. Os ribeirinhos da Amazônia: das práticas em curso à educação escolar. **Revista de Ciências da Educação**, v. 1, n. 32, p. 73-95, 2015.