

## **O Vídeo no Aprendizado da Matemática: Quando o Lúdico Encontra o Racional**

Dalpont, Vânia <sup>1</sup>

GD7° – Formação de Professores que Ensinam Matemática

### **Resumo**

O uso do vídeo é uma realidade da sociedade atual e nossos alunos assistem vídeos em diversas plataformas, dentre elas uma é o celular. Nossa pesquisa levanta a seguinte hipótese, será que quando o aluno assiste a um vídeo de conteúdo específico, este estará contribuindo no processo educacional? Para tal ação convidaremos dois professores de matemática para exibir vídeos com sua turma e analisar se o uso de vídeo com conteúdo específico por professores contribui no processo educacional. Nossa hipótese é de que o vídeo reforça as sinapses contribuindo com a memória de curto e longo prazo. Como teoria é utilizado Freire, D'Ambrosio e pesquisadores da Neurociência, como o professor José Meciano Filho e Ramon Cosenza. Como metodologia iremos realizar uma pesquisa qualitativa com abordagem de estudo de caso com dois professores acompanhando sua ação com duas turmas sendo uma de controle. No final iremos observar a relação do docente e dos alunos com o vídeo e analisar se essa ação contribuiu no processo de aprendizagem e se reforçou as sinapses contribuindo com a memória de longo prazo.

**Palavras-chave:** Matemática; Vídeo estudantil; Neurociência

### **INTRODUÇÃO**

A escola é um dos espaços mais importante da vida de um jovem. Depois de passar pela infância vivenciando o lúdico em seu ambiente familiar a criança passa a habitar o espaço escolar, em um primeiro momento na chamada educação infantil o lúdico é vivenciado como uma continuação do espaço escolar; porém quando inicia a chamada série fundamental o lúdico, muitas vezes, é deixado de lado e essa criança/jovem passa a ser apresentado as disciplinas. A disciplina de língua portuguesa é algo que os alunos vivenciam a todo momento, pois faz parte de sua língua pátria; porém a matemática se apresenta algo distante da realidade dos alunos. A falta desta materialidade pode ser um dos motivos dos alunos não irem bem nesta disciplina. Com as mudanças sociais ocorridas nos últimos 10 anos (aqui me refiro especificamente ao celular inteligente também conhecido como smartphone) e o seu uso generalizado entre os alunos, surge a

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPel), e-mail: vaniadalpont@gmail.com. br, orientador: Dr. Rozane Alves da Siqueira

dúvida de como o professor pode utilizar este instrumento (tecnológico) dentro de um processo educacional?

Segundo dados do Pnad (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) de 2014, mais da metade dos 67 milhões de domicílios brasileiros passaram a ter acesso à internet totalizando 54,9% da população, em um rápido comparativo com o ano de 2013, esse percentual era de 48%. Segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) o Brasil possuía em dezembro de 2015 o número de 283,4 milhões de linhas de celulares ativos, comparando estes dados, com dados do IBGE<sup>2</sup> (2015) verifica-se que somos 204 milhões de brasileiros, sendo assim temos mais celulares ativos do que pessoas. Com o acesso a internet via celular, um dos sites que teve crescimento nestes anos foi os sites de exibição de vídeo. Dentre estes sites o mais acessado no Brasil é o *you Tube*<sup>3</sup> que tem em média um milhão de acessos por dia. Segundo a revista Exame<sup>4</sup> os brasileiros formam o segundo mercado consumidor de vídeos na internet. Assim temos alunos com celulares inteligentes acessando o site *you tube*, consumindo vídeos. Como aproveitar esse interesse em assistir vídeos dentro de um processo educacional? Será que assistir vídeos contribui no processo educacional? Qual a contribuição para as aulas de matemática? Quantos professores de matemática usam esses vídeos com conteúdo de matemática no seu processo educacional?

Nosso projeto de pesquisa deseja abordar essa relação entre professores de matemática e vídeos com conteúdo de matemática sendo os professores os sujeitos da pesquisa.

## **JUSTIFICATIVA**

Como professora de matemática do ensino fundamental e médio, percebi que muitos alunos já tinham enraizados a lenda de que matemática é difícil e é apenas decoreba. Como freiriana tentava conhecer o universo do aluno para poder ajudar no processo educacional. Percebi que muitos alunos gostavam de jogos, então comecei a anotar qual era o recorde de cada aluno no jogo no caso Tetris<sup>5</sup> e Super Mario Boss<sup>6</sup>, os alunos eram

---

<sup>2</sup> <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2015/08/em-2015-somos-204-milhoes-de-brasileiros>

<sup>3</sup> Criado em 2005 por Chad Hurley, Steve Chen e JawedKarim

<sup>4</sup> <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/youtube-afirma-que-brasileiros-sao-maiores-consumidores-devideos-no-portal>

<sup>5</sup> Jogo russo criado por Alexey Pajitnov em 1984 – dados site techmundo

de comunidade carente mas tinham esses jogos no mini games das lojas populares (maioria comprada no Paraguai que era próximo da cidade do Paraná onde morava e trabalhava). Assim, anotava no quadro o recorde deles e a porcentagem entre o primeiro colocado, o segundo, terceiro, etc. E percebia que eles gostavam desse desafio. Outra forma de ensinar era utilizar os times de futebol deles como exemplo, ou mesmo o campeonato brasileiro (que eu tinha que aprender e saber o resultado dos jogos). Percebi que esse lúdico ajudava no processo educacional, diminuindo a idéia de que a matemática é a vilã da escola. O Programa para Avaliação Internacional dos Estudantes (PISA)<sup>7</sup>, organizado pela OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico), é um dos estudos padronizados do desempenho escolar em larga escala, este avalia estudantes de 15 anos, pois nesta faixa etária o aluno (regular) já terminou a escolaridade obrigatória na maioria dos países. A prova é realizada em três bases: leitura, matemática e ciências. Segundo dados do Pisa (2012)<sup>8</sup> o Brasil está em 58º na área de matemática e nossos alunos tem dificuldade em compreender percentuais, frações e gráficos.

Se analisarmos outros dados, agora do Sistema Nacional de Educação Básica (SAEB)<sup>9</sup> em relação à disciplina de Matemática, nos mostram que o aproveitamento é baixo. Segundo dados do Saeb de 2013 somente 9,3% dos estudantes do 3º ano do ensino médio aprenderam o considerado adequado em matemática.

Qual o motivo para matemática ter esse tipo de desempenho? Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) existe a necessidade de

... reverter o quadro em que a Matemática se configura como um forte filtro social na seleção dos alunos que vão concluir, ou não, o Ensino Fundamental e a necessidade de proporcionar um ensino de Matemática de melhor qualidade, contribuindo para a formação do cidadão.  
(BRASIL, 1998, p. 15).

---

(<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2011/08/historia-do-tetris.html>)

<sup>6</sup> Criação do japonês Shigeru Miyamoto lançado pela Nintendo em 1985 sendo o jogo mais vendido de toda a história dos videogames. Dados site

[http://www.terra.com.br/webgames/new\\_super\\_mario\\_bros\\_flash/new\\_super\\_mario\\_bros\\_flash.htm](http://www.terra.com.br/webgames/new_super_mario_bros_flash/new_super_mario_bros_flash.htm)

<sup>7</sup> <http://portal.inep.gov.br/pisa-programa-internacional-de-avaliacao-de-alunos>

<sup>8</sup> O PISA é realizado a cada três anos e no Brasil em 2015 foram cerca de 33 mil alunos que realizam a prova. O resultado vai ser divulgado no segundo semestre de 2016.

(fonte: <http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=951>) acessado no dia 15/05/2016

<sup>9</sup> <http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/inep/sistema-nacional-de-avaliacao-da-educacao-basicasaeb.html>

O ensino de matemática deveria contribuir para formação do cidadão como o PCN informa, porém nem sempre essa disciplina tem seu aprendizado ligado a realidade, em muitas aulas a disciplina está ligado a resolução de problemas. A metodologia utilizada pela maioria dos professores de Matemática privilegia a quantidade de conteúdos e a aprendizagem, por meio da repetição de vários exercícios. Segundo D'Ambrósio (1989), os alunos passam a acreditar que a aprendizagem desta disciplina se dá por meio de um acúmulo de fórmulas e algoritmos. Acreditam que para aprendê-la, basta aplicar regras e repeti-las em vários exercícios. Essa ação de repetição que virou o ensino da matemática ao mesmo tempo tira do aluno o prazer e o lúdico. Talvez esse seja uma das dificuldades de se aprender matemática nas series iniciais.

O Instituto Círculo da Matemática do Brasil<sup>10</sup>, realizou uma pesquisa com 2.632 pessoas com idade média de pouco mais de 40 anos. A amostra não foi organizada por renda, mas pelo número médio de anos de estudo, que ficou em torno de 8,3 anos de escolaridade. Segundo o instituto, a matemática não é desafio só para quem está na escola, pois a maioria dos entrevistados não sabe fazer operações matemáticas simples: 75% não sabem médias simples, 63% não conseguem responder a perguntas sobre porcentuais e 75% não entendem frações, entre outros resultados dramáticos. Será que este aprendizado está apenas na memória de curto prazo que ajuda o aluno a fazer a prova? Como transformar esse aprendizado em significativo para o aluno ter essa ação na memória de longo prazo e assim para sua vida? Será que o vídeo ajuda nesta ação? A matemática que deveria contribuir na formação do cidadão como vimos no PCN apresenta na prática outra coisa. Segundo o jornal Diário da Grande ABC na disciplina

‘adultos não sabem matemática básica<sup>11</sup>’ apresenta algumas entrevistas sobre o tema

Para o também vendedor Bruno Costa, de 28, a tecnologia ajuda. "No trabalho, as projeções chegam prontas. Mas tem de saber fazer a leitura daquilo". Ao saber do tema da conversa, a enfermeira Simone Pavani, de 48 anos, já titubeia. "Sempre foi a disciplina que tive de me esforçar mais. Às vezes estou fazendo uma compra e tem um desconto de 10%.

<sup>10</sup> <http://www.ocirculodamatematica.com.br/>

<sup>11</sup> Jornal Diário do Grande ABC do dia 1 de novembro de 2015.

<http://www.dgabc.com.br/Noticia/1627808/adultos-nao-sabem-matematica-basica>

Fico me perguntando? Será que foi isso mesmo??", comenta, rindo. "No trabalho me viro bem, mas percebo colegas mais novos com dificuldades. (Diário do ABC, 2015)

O entrevistado do Jornal Bruno Costa apresenta um dado interessante, segundo ele a tecnologia ajuda. Percebemos que na sua fala esta em concordância com o que o PCN apresenta sobre a matemática, que deve estar ligada ao mundo, e hoje em muitos casos, está ligada a decoreba. Será que o vídeo pode contribuir na ação de ensino aprendizagem das aulas de matemática?

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O vídeo é uma realidade social para os alunos, mesmo os de periferia que usam o celular inteligente (smartphone) de marcas mais simples. Como um professor de matemática pode aproveitar essa ação do aluno? Aqui relembro Freire (1987) pois para o autor o educador deve conhecer a realidade do educando. Já Oliveira<sup>12</sup> (2007) informa que em suas pesquisas percebeu que é possível aprender Matemática de forma lúdica, recreativa e divertida, tendo maior aprendizagem em relação aos conteúdos estudados, bem como contribuindo para o aumento da criatividade, criticidade e inventividade no ensino da Matemática quando se utiliza o lúdico. E o vídeo, segundo Pereira (2012), contribui com o lúdico pois criar uma forma de representação social diferente do apresentado na sala de aula.

Nossa dúvida enquanto professora é como usar essas tecnológicas dentro do processo educacional sem fugir no que tange ao conteúdo e do processo educacional. Segundo Porto, (2010) As TIC no ensino podem contribuir no processo de comunicação e interação entre professor/alunos, pois estas proporcionam novas formas e diferentes processos que conduzem a:

- a) tornar o ambiente da escola como um espaço produtor de conhecimento;
- b) introduzir mudanças no cotidiano escolar a partir dos meios de comunicação;
- c) apropriar-se de linguagens tecnológicas e refletir sobre a realidade por meio de processos dialógicos;

---

<sup>12</sup> Artigo publicado na edição nº 377, jornal Mundo Jovem, junho de 2007, página 5

<http://www.mundojovem.com.br/projetos-pedagogicos/projeto-ludico-motivacao-aulas-matematica>

d) considerar a importância do lazer, do prazer e do envolvimento emocional existentes no ensino/aprendizagem, tornando-o dinâmico e interessante. (PORTO, p. 45); Sabemos que essa tecnologia é o carteiro que entrega a mensagem, ou seja, o suporte, porém por trás desta ação tecnológica esta o lúdico e o conteúdo mascarado em uma diversão para o aluno. Assim indaguei qual a relação do aprendizado com o lúdico? Com o brincar? O uso de brincadeiras e jogos nas aulas de matemática pode proporcionar além do raciocínio lógico o prazer dentro do aprendizado? Aplicando os conhecimentos em Neurociência o professor Cosenza (2011) afirma que o prazer é o catalizador da memória, sendo assim reforça o aprendizado realizado pela criança. Nesta mesma ótica Lara (2003, p.21) “... as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com seu cotidiano”. Analisando estes pesquisadores indago sobre o lúdico no processo educacional, pois era algo que eu realizava enquanto professora e percebia a mudança, porém com as mudanças da tecnologia e o crescimento do uso de smartphone e as visualizações de vídeo pelo alunos, imagino como essa ação (ver vídeo) pode ser realizada na prática da disciplina de matemática? Como os professores de matemática estão utilizando a maior plataforma do mundo de conteúdo de vídeo em suas aulas? (no caso o site *you tube*<sup>13</sup>).

Assim surge o nosso problema de pesquisa que deseja dar foco em como é a prática dos professores que utilizam vídeos da rede mundial de computadores no ensino fundamental em suas aulas de matemática?

O assunto pode parecer algo novo, porém não é, pois no Brasil Roquette Pinto em 1936 cria o INCE ( Instituto Nacional de Cinema e Educação) com o intuito do cinema ser usado como base para o processo educacional. E como os professores usam hoje sites de exibição de vídeo? Para os alunos esse site já é uma realidade para o entretenimento e para estudar. O site Descomplica, por exemplo, possuía em maio de 2016 um total de 57.582.644 visualizações e pelos comentários de agradecimento a maioria é de adolescentes em fase escolar (educação nível médio e fundamental)

Será que essa mudança de habito (ver vídeo aula para aprender) chega também ao educador? Como o educador usa a Internet?

---

<sup>13</sup> <https://www.youtube.com/yt/press/pt-BR/statistics.html>

A Internet é um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, comunicação de muitos com muitos, num momento escolhido, em escala global. Assim como a difusão da máquina impressora no Ocidente criou o que McLuhan chamou de a Galáxia de Gutenberg, ingressamos agora num novo mundo de comunicação: a Galáxia da Internet. (CASTELLS, 2003, p.8)

O educador deve saber que a Internet contribui de forma diferenciada na troca de informação entre os sujeitos da sociedade, sendo assim podemos dialogar com Freire quando o mesmo apresenta a curiosidade do aluno diante do novo e a necessidade do educador de entender esse processo e esse novo

(...) exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e em reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre o ato mesmo de conhecer, pelo qual se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a que está submetido seu ato. (FREIRE, 1977, p.27)

Para o autor, a curiosidade, a reflexão e a invenção são importantes à ação pedagógica do sujeito, pois possibilitam ao professor rever a sua prática e planejamento docente. E como a escola utiliza essa “novas” tecnologias de informação e comunicação? Possibilita a curiosidade e a reflexão? McLuhan(1969), há mais de 40 anos, já assinalava que as instituições escolares desperdiçam energia para preparar seus estudantes para um mundo que já não existe, explicando que a educação não pode pretender ser uma atividade que quer mudar o mundo sem admitir que ela mesma possa sofrer algumas mudanças. Já Babim e Kouloumdjian alertam que “o audiovisual é a mixagem, ou seja, é a mistura de imagem-som-palavra em uma composição tão integrada que se apresenta como uma unidade”. (1989, p.39). E essa unidade que gera a emoção, segundo Pereira (2012) o cinema é composto de tecnologia e emoção, a tecnologia como suporte para apresentar ao público a emoção desejada pelo diretor. Para a Neurociência as emoções mobilizam o sentido, apontando que algo importante está ocorrendo e que é necessário desviar a atenção e todos os mecanismos para resolver ou aprender tal procedimento.

Então, porque não utilizar esse suporte tecnologia de vídeo para ensinar aos alunos? O professor de Neurociência, Ramon Cosenza, da Universidade Federal de Minas Gerais, defende que as emoções são importantes para o processo educacional, segundo o autor

Na nossa cultura as emoções costumam ser consideradas um resíduo da evolução animal e são tidas como um elemento perturbador para a tomada de decisões. As emoções têm contribuído para os seres humanos tomarem a melhor decisão para a sobrevivência da espécie. (COSENZA, 2011, p.76)

Segundo o pesquisador José Meciano Filho<sup>14</sup> (2012), os professores da escola infantil são os que mais utilizam a Neurociência, pois são os que utilizam o prazer e o lúdico no processo educacional. Um dos pontos importantes apresentados pelo pesquisador é que o cérebro se dedica a aprender aquilo que ele percebe como significante, neste ponto o vídeo enquanto mídia pode ajudar.

As mídias de hoje agem primeiro sobre uma solicitação dos sentidos antes de apelar para a inteligência. A estética e a capacidade de empatia são bem mais privilegiadas que a reflexão, o sentir fica em primeiro lugar. (BABIN, KOULOUMDJIAN, 1989, p.105)

Então porque não utilizar esse lúdico que o cinema cria, com história ou apenas imagens para comunicar nosso conteúdo de matemática para os alunos de um modo mais prazeroso e menos racional. Será que essa ação é possível?

## **METODOLOGIA**

Para realizar a nossa pesquisa utilizaremos a pesquisa qualitativa que segundo Gil (2007), é o primeiro passo para um pesquisador iniciar sua pesquisa. Essa abordagem qualitativa é a que nos apresenta uma melhor adequação pois trabalha com um fenômeno que pode ser mais bem compreendido no contexto em que ocorre. Ludke e André (1986) afirmam que esse tipo de pesquisa dá ênfase à perspectiva dos participantes e “tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento” (1986, p.11).

Como estratégias da pesquisa qualitativa usaremos a abordagem do estudo de caso, que possibilita um conhecimento profundo do objeto, e a análise de um fenômeno específico. Esta é uma investigação empírica que tem um forte cunho descritivo, em que o

---

<sup>14</sup> Entrevista ao programa Ponto de Encontro – TV PUC Campinas com a presença do neurocientista professor da Unicamp/SP e PUC/SP. <https://www.youtube.com/watch?v=HXkim5FDLCI>

pesquisador não pretende intervir sobre a situação, mas conhecê-la diretamente no contexto real onde os sujeitos de pesquisa habitam.

O estudo de caso visa à descoberta, mesmo que o investigador parta de alguns pressupostos teóricos iniciais, ele procurará se manter constantemente atento a novos elementos que podem emergir como importantes durante o estudo.(LUDKE; ANDRÉ, 1986, p.18).

Uma das vantagens do estudo de caso é possibilitar interpretar o contexto, e modificá-lo conforme as novas evidências que apareçam no curso da pesquisa. “O estudo de caso começa com um plano muito incipiente que vai se delineando mais claramente à medida que o estudo se desenvolve” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p.21).

Como realizar essa ação na pesquisa? A idéia é acompanhar as aulas do professor e analisá-las, observando como ele utilizou os vídeos com os alunos e sua relação com o conteúdo. Para este registro, é importante o uso do diário de campo que é uma fonte importante de dados, mas, principalmente, ajuda o investigador a acompanhar o desenvolvimento do estudo. Para Bogdan e Biklen (1994), o diário de campo, aliado às entrevistas e às gravações, ajuda o pesquisador a tornar consciente o que viu, o que sentiu e como foi influenciado pela ação. No estudo de caso, o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos; e o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. Para os autores “a essência de um estudo de caso é tentar esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados”. (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.35).

Analisando o professor e sua relação com os alunos antes e depois da exibição de vídeos de conteúdos de matemática podemos evidenciar se esse recurso contribui para o processo de educação.

## **REFERÊNCIAS**

- ALVES, Rubem. **Conversas com quem gosta de ensinar**. São Paulo: Ars Poética, 1995.
- ANDRÉ, Marli E.D.A; LÜDKE, Menga. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.
- BABIN, Pierre; KOULOUMDJIAN, Marrie F. **Os novos modos de compreender: a geração do audiovisual e do computador**. São Paulo: Paulinas, 1989.

- BOGDAN, Robert C; BIKLEN, Sari K. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto 1994.
- BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.
- COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Minas Gerais: Artmed, 2011.
- D'AMBROSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje? Temas e Debates**. SBEM, Ano II, n2. Brasília, 1989. p. 15-19.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Novos paradigmas de atuação e formação de docente. In: PORTO, Tania Maria Esperon. (Org.). **Redes em construção: meios de comunicação e práticas educativas**. Araraquara: JM, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 27.ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. **Sobre educação: diálogos**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática** Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2007
- LARA, C. M. **Jogando com a Matemática**. De 5ª a 8ª série. –1. Ed; São Paulo: Rêspel, 2003.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MCLUHAN, M.; FIORE, Q. **O meio é a mensagem**. Rio de Janeiro: Record, 1969
- PANTANO, Telma; ZORZI, Jaime Luiz. (Org.). **Neurociência aplicada à aprendizagem**. São José dos Campos: Pulso, 2009.
- PEREIRA, Josias. **A produção de vídeo em escolas: um estudo sobre o perfil dos professores que trabalham com a criação de vídeos em escolas do município do Rio de Janeiro**. 2007. 147f. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- PEREIRA, Josias; JANKHE, Giovana. **A Produção de Vídeo Nas Escolas; Educar com Prazer**. Pelotas: Erdfilmes, 2012

PORTO, Tânia Maria Esperon. **O professor e o aluno: uma experiência com os meios de comunicação.** Pelotas: Cadernos de Educação (UFPel), 1996.

PORTO, Tânia Maria Esperon. **Tecnologias na escola e concepções de professores.** In: GAIGER, Paulo José Germany; PINTO, Maria das Graças Gonçalves; PITANO, Sandro de Castro. (Orgs.). **Currículo e projeto pedagógico, estágio e formação continuada: outros olhares e outras reflexões.** Pelotas: Ed. e Gráfica Universitária PREC/UFPel, 2010.

SODRÉ, Muniz. **Reinventando a Educação - Diversidade, Descolonização e Redes.** Petrópolis: VOZES, 2012.

### SITES PESQUISADOS

<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2015/08/em-2015-somos-204-milhoes-de-brasileiros> . Acessado 31 maio de 2016

<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/youtube-afirma-que-brasileiros-sao-maioresconsumidores-de-videos-no-portal> .Acessado em 31 de maio de 2016

<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2011/08/historia-do-tetris.html>.Acessado em 29 de maio de 2016

[http://www.terra.com.br/webgames/new\\_super\\_mario\\_bros\\_flash/new\\_super\\_mario\\_bros\\_flash.htm](http://www.terra.com.br/webgames/new_super_mario_bros_flash/new_super_mario_bros_flash.htm) .Acessado em 29 maio de 2016

<http://portal.inep.gov.br/pisa-programa-internacional-de-avaliacao-de-alunos>.Acessado em 30 de maio de 2016

<http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/inep/sistema-nacional-de-avaliacao-daeducacao-basica-saeb.html>. Acessado em 30 de maio de 2016

<http://www.ocirculodamatematica.com.br/>.Acessado em 28 de maio de 2016

<http://www.dgabc.com.br/Noticia/1627808/adultos-nao-sabem-matematica-basica> Jornal Diário do Grande ABC do dia 1 de novembro de 2015. Acesso dia 15 de maio de 2016

<http://www.mundojovem.com.br/projetos-pedagogicos/projeto-ludico-motivacao-aulasmatematica>.Acessado dia 29 de maio de 2016

<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/youtube-afirma-que-brasileiros-sao-maioresconsumidores-de-videos-no-portal>. Acessado em 24 de maio de 2016

<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-04/celular-e-principal-meio-deacesso-internet-na-maioria-dos-lares>. Acessado em 24 maio de 2016

<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2014/12/so-93-dos-alunos-do-ensino-medio-sabemo-esperado-em-matematica.html>.Acessado 10 de maio de 2016