

TIC NA EDUCAÇÃO: JOGOS MATEMÁTICOS NA LOUSA DIGITAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Arthur Felipe Lima Freitas(1);

Maria José da Silva(2);

1 Graduando em Pedagogia da Faculdade Estácio de Natal, artiezach@gmail.com;

2 Professora da Faculdade Estácio de Natal, josirn@gmail.com

RESUMO

O presente artigo tem como escopo mostrar as contribuições do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC em sala de aula, numa Escola Municipal na zona leste de Natal/RN, sendo usado como um dos recursos a lousa digital, ferramenta que implementa uma metodologia mais atrativa, que contribui uma interação envolvente entre professores e alunos em sala de aula. A pesquisa procedeu com a proposta da utilização dos jogos educativos relacionados à disciplina de Matemática, com o uso da lousa nas aulas ocorridas no Programa Novo Mais Educação da escola situada, como forma metodológica de transformar a padronização do ensino tradicional em aulas com metodologias ativas que favorecem uma participação mais autônoma do aluno e de forma dinamizada. Será exemplificado a importância do uso das tecnologias no meio educacional, quais contribuições elas podem oferecer aos alunos e aos professores e, que meios podem-se ser feitos para tornar as aulas mais dinamizadas, para que o processo de ensino-aprendizagem possa ser de fato participativo, tornando os alunos como atuantes do seu próprio aprendizado através dos jogos.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC; Matemática; Jogos Educativos; Estratégias Metodológicas.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC apresenta uma gama de opções para que as pessoas utilizem seus recursos em uma facilidade maior e agilizar. No mundo em que vivemos atualmente, o uso delas faz-se essencial em variados quesitos, sejam elas no uso profissional, educacional e em momentos de lazer.

O poder de envolvimento que as tecnologias trazem para as pessoas tem um engajamento dimensional maior, por tratar-se de ser algo que estamos em constante vivência e utilização desses instrumentos, que favorecem oportunidades de trabalhar variados assuntos. Na educação, os instrumentos tecnológicos são introduzidos de maneira para dar suporte ao professor e transformar as práticas educativas mais interativas.

A referida pesquisa foi aplicada na Escola Municipal Prof^a Angélica de Almeida Moura, localizada no bairro das Quintas, que abrange a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A prática foi realizada no turno matutino, sendo ministrado nas aulas da oficina de Matemática por meio do Novo Mais Educação, programa desenvolvido pelo

Governo Federal que tem como objetivo melhorar o ensino nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

Este artigo tem como proposta apresentar a inserção dos jogos educativos na oficina de Matemática através da lousa digital, que é um recurso que ocupa um espaço do lado do quadro negro, que tem por finalidades a interação digital por meio do *touchscreen*. Como recurso tecnológico, essa possibilita uma ampliação dos saberes pelos educandos ao entrar em contato com as TIC, alinhando as aprendizagens em sala de aula para o uso das atividades executadas junto aos jogos educativos.

Partindo dessa premissa, a inserção dos jogos relacionados à oficina de Matemática veio com intenções de direcionamentos a boa construção dos conteúdos que os alunos haviam estudados anteriormente, para se ter o entendimento de utilizar os jogos educativos como meio de inteirar os ensinamentos pré-estabelecidos a eles e contextualizar em aulas junto com a ferramenta lousa digital.

Ao elucidar o contato com a lousa digital, vem seguido de fazer a participação mais ativa dos alunos nas aulas para que fossem mais dinâmicas e que eles aprendessem determinados assuntos, jogando e se divertindo, tendo contato com o uso da lousa como instrumento de interação. Assim, o artigo seguirá com a metodologia usada no processo, em seguida com as propostas matemáticas usadas na prática, depois os resultados da pesquisa envolvendo entendimentos acerca da lousa digital e TIC, em seguida o referencial teórico mostrando a aplicação dos jogos educativos no meio educacional, e por fim as considerações finais.

METODOLOGIA

A pesquisa prosseguiu com um olhar em uma perspectiva em estudo de campo, que segundo Fonseca (2002) afirma que esse estudo age por intermédio e aproximação pelo objeto de estudo através de investigação em campo para se ter uma coleta de dados.

É também de cunho descritiva, que aponta fatos por meio da descrição dos eventos ocorridos (GIL, 2007). Traz a abordagem qualitativa por favorecer uma compreensão mais vivenciada e aprofundada da investigação feita ao entender sobre os comportamentos, emoções fenômenos etc (MINAYO, 2008).

Teve-se como uso de instrumento o uso da lousa digital, as oficinas de matemática em dois dias da semana, segundas e quartas, atendendo três turmas com 20 alunos cada. A proposta era aplicada uma hora para cada turma, fazendo uso de jogos educativos relacionado

à disciplina de Matemática, através da lousa digital. Fez-se também a inserção da metodologia ativa entendendo essa por ou como define Borges e Alencar:

as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos (BORGES; ALENCAR, 2014, p.129)

Assim, se alinhando aos autores, o método permite a participação ativa do aluno nas aulas, fazendo com ele seja crítico e atue de maneira autônoma do seu processo de ensino, em detrimento das variadas maneiras da aplicação das atividades e propostas que são realizadas.

A escola foi escolhida para a pesquisa por ser uma das únicas da região em que há lousas digitais em todas as salas de aula. O público alvo, foram alunos do 4º e 5º anos, que eram direcionados a ter o contato ativo com a lousa digital e, interagiam entre eles a partir de jogos educativos, na solução de problemas das quatro operações, frações, simulados, quizzes e raciocínio lógico etc.

PROPOSTAS MATEMÁTICAS

O referido artigo desenvolveu nas aulas da disciplina de matemática, e com início com as inquietações em relação a forma metodológica tradicional usadas para ensinar os assuntos pertinentes a disciplina com objetivos de atrair a atenção e ter mais envolvimento dinâmicos das turmas. Como também é de costume ver a maneira usual de ensinar e aplicar atividades, em que se prende apenas ao quadro, atividades xerocadas ou escritas sem nenhuma outra aplicação que permita um envolvimento entre os alunos e o professor no processo de ensinar e de aprender.

Ao depararmos com a situação em que os alunos estão enfadados dos conteúdos e sistematização apenas de atividades repetitivas, vemos que o interesse pelas aulas decaiu a cada momento, trazendo menos a socialização desse aprendizado importante para a construção desses saberes de forma eficaz. Logo enfatizamos a falta de estratégias atrativas que poderiam contribuir para um bom envolvimento dos alunos e fazer com que eles aprendessem com desejos aos seus interesses. Como nos apresenta o autor:

Para que o uso das TIC signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade. (IMBÉRNOM, 2010,p.36)

Assim, cabe aos professores ter uma atenção maior voltada em como desdobrar essa realidade que a educação está inserida, e ter o intuito de transformar sua prática para se

adaptar as demandas que a sociedade está inserida, atribuindo um aperfeiçoamento metodológico que favoreça a inserção das TIC.

Analisando as problemáticas, como falta de interesse da parte do aluno em não querer participar das aulas por estar preso a uma cultura da mesmice e por não conseguirem contextualizar o que eles aprendem transfigurando em estratégias diferenciadas, propõe-se formas em que eles resolvessem suas atividades ao entrar em contato com novas práticas mais atrativas, chamando a atenção e o envolvimento das turmas de maneira abrangente.

Foram elaboradas propostas em cima de ferramentas que a escola já dispunha, que eram o uso das lousas digitais. A escola atualmente possui cinco lousas digitais, todas funcionando e disponíveis para o uso dos professores utilizarem em suas aulas. Com base nisso, foram desenvolvidas atividades em cima desse recurso tecnológico que favoreceu uma dinamização e inserção de aprendizados por meio das TIC.

REFERENCIAL TEÓRICO

No mundo em que vivemos hoje cercado por novidades, vivenciamos o grande uso das tecnologias, pois, a cada momento elas tornam-se cada dia mais útil nas vidas das pessoas, possibilitando uma facilidade em usar esses recursos que são bem presentes no dia a dia das pessoas (KENSKI, 2010, p.29).

As TIC estão presentes em vários ambientes, e um deles é na educação, que tem como papel de integrar uma perspectiva diferenciada para ser introduzida novos tipos de práticas educativas na qual o professor poderá construir aulas mais dinâmicas e estar aberto para atribuir novos meios de construir conhecimentos, mas cabe os professores aderirem a isso, com base nisso, entendessem que:

[...] a tecnologia na Educação encontrará seu espaço, desde que haja uma mudança na atitude dos professores, que devem passar por um trabalho de autovalorização, enfatizando seu saber para que possam apropriar-se da tecnologia com o objetivo de otimizar o processo de aprendizagem (ALLEGRETTI 1998, apud PARANÁ, 2010, p. 14).

As tecnologias não vieram para substituir o professor, mas de fato para agregar possibilidades de novos aprendizados mais envolventes e que permita uma otimização da prática em si, cabe a eles, tomarem uma atitude de se auto permitir em utilizar essas ferramentas para evoluir a sua prática.

O uso das tecnologias da comunicação na escola é uma ferramenta de grande poder e ação, pois poderá dar oportunidades de interação e instigar os alunos a serem mais ativos no seu processo de ensino, por estar usando recursos tecnológicos que os estimulam a

desenvolver o pensamento crítico e atenção nas aulas. Em vista disso, temos como foco da pesquisa aplicada, o uso da lousa digital, que é um recurso tecnológico com finalidades de atribuir uma prática mais interativa entre professores e alunos. Como explica os autores:

Quando se observa a lousa digital é possível perceber as suas semelhanças em relação à lousa tradicional e à televisão, que são equipamentos muito conhecidos, tanto para os professores, como para os alunos. Ao se pensar na utilização de uma tecnologia inovadora nos processos educativos, verifica-se uma familiaridade maior com a lousa digital, devido ao intenso contato que se tem com a televisão e a lousa tradicional, o que facilitaria a sua integração nas atividades pedagógicas desenvolvidas em sala de aula. Assim, por meio da utilização dessa tecnologia, oportuniza-se a incorporação da linguagem audiovisual no processo de ensino e aprendizagem, considerada uma forte tendência da atualidade (NAKASHIMA, AMARAL, 2006, p. 36-37).

Em vista disso, a lousa digital é uma das TIC que favorece um suporte para o educador nas práticas pedagógicas, a partir do momento em que possibilita uma junção de práticas e ajuda a poder socializar as ações desenvolvidas em prol de criar uma relevância das aulas propostas em sala.

A lousa dispõe de apagador, bastão indicador, controle e canetas para o uso do *touch*. O usuário da lousa pode usar do bastão, caneta ou do próprio dedo para interagir com ela, pois, a grande funcionalidade dela é poder ter o contato direto com o *touchscreen*, interação que permite o uso ativo no processo.

É por meio das TICs que o ser pode viabilizar estratégias contrárias às aulas tradicionais que se remetem apenas explicações orais e sobrecarga de deveres manuscritos. Usando as tecnologias no meio educacional, é possível introduzir uma gama de alternativas de desenvolver atividades que estimulem o raciocínio lógico e social da criança, transformando o que se aprende na vivência escolar mais significativa.

Ao longo dos anos, o que se entendia por tecnologia era remetido a algo que era para ser usado em outras instâncias, mas aos poucos cada vez mais se veem presentes no contexto escolar, sejam por uso de tv's, dvd's, projetores, computadores, microfones etc. É evidente o uso dessas TIC no processo de ensino como forma de auxiliar as práticas educativas e transformar o ambiente construtor de saberes que permeiam por redes além do esperado. Segundo Silva :

É preciso considerar que as tecnologias - sejam elas novas (como o computador e a internet) ou velhas (como giz e lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõe profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens (SILVA, 2001, p.76).

Como é explicado acima, independente das velhas e novas tecnologias ao se fazer uso delas, evidencia-se um impacto na educação, pois, o trabalho realizado com elas, direciona diferentes meios de comunicação e para a construção do aprendizado.

RESULTADOS DA PESQUISA

A referida prática desenvolveu-se em dois dias da semana, segunda e quarta com o objetivo de motivar os alunos a despertarem interesse pela disciplina de matemática utilizando os jogos educativos. Nos jogos, sabemos que por ser um atrativo de cunho de diversão ou forma de *hobby* para as pessoas, podemos evidenciar a importância que eles podem trazer para a formação da criança no meio educacional. Assim, nos unimos a ideia de Kishimoto:

Sabemos que as experiências positivas nos dão segurança e estímulo para o desenvolvimento. O jogo nos propicia a experiência do êxito, pois é significativo, possibilitando a autodescoberta, a assimilação e a integração com o mundo por meio de relações e de vivências (KISHIMOTO, 1999, p.96)

Como afirma a autora, os jogos tem esse papel de trazer experiência mais significativas por estar em descoberta com novos interfaces de vivências e aplicação de integração entre as pessoas.

O contato com os jogos sendo aliado com um bom planejamento ligando aos conteúdos previstos pelos alunos, possibilita uma dinamização maior na participação das atividades aplicadas pelo professor, por estar usando novos meios para trabalhar determinadas tarefas e despertar o desejo de querer participar e aprender jogando. Moran deixa claro que:

A criança também é educada pela mídia, principalmente pela televisão. Aprende a informar-se, a conhecer - os outros, o mundo, a si mesmo - a sentir, a fantasiar, a relaxar, vendo, ouvindo, "tocando" as pessoas na tela, que lhe mostram como viver, ser feliz e infeliz, amar e odiar. A relação com a mídia eletrônica é prazerosa - ninguém obriga - é feita por meio da sedução, da emoção, da exploração sensorial, da narrativa - aprendemos vendo as histórias dos outros e as histórias que os outros nos contam. (MORAN, 2012. p.32)

Por ser um atrativo, as mídias deixam esse estímulo que muitos gostam, que é ter o prazer em ter contato com as tecnologias, possibilitando uma maior facilidade de explorar e fazer o que gosta.

O público alvo da pesquisa eram crianças de 9 a 11 anos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais de uma escola da rede Municipal. Três turmas atendidas por essa prática, e com intuito de fazer com que as aulas de matemática fossem mais atrativas e permitisse uma interação maior com os educandos. Houve uma seleção de jogos apropriados para que fossem adequadas as aulas propostas, jogos que eram escolhidos conforme os assuntos que os alunos viam em constante frequência no contra turno (tarde) e ao deparar com

as oficinas de matemáticas, usavam da lousa digital como recurso para articular seus aprendizados, reforçando-o com os jogos educativos.

Dos jogos utilizados, destacavam-se os de desafios, estratégias, raciocínio lógico, jogos que envolviam as quatro operações, frações e quizzes. Didaticamente, as aulas de segunda se remetiam mais as atividades relacionadas aos quizzes, porque o tempo para aplicar alguma atividade era mais curto devido as outras oficinas que aconteciam no dia e nas quartas as atividades se voltavam para as atividades de raciocínio lógico, pois, para relacionar com os aprendizados do dia anterior.

Nos quizzes e simulados, trabalhava-se a compreensão das perguntas. Como estratégia de aprendizagem lia-se em voz alta as perguntas e suas alternativas; nesse instante, os alunos iniciavam um debate entre eles para ver qual alternativa era a melhor. Nesse processo, uma das estratégias usadas era a liberdade dada aos alunos a escolherem as alternativas que mais se aproximava, era direcionado o aluno para escolher a opção que democraticamente ocorria através do voto de todos os presentes. Quando não havia consenso foram percebidos envolvimento constantes quando iniciavam-se as questões, em vários momentos havia circunstâncias entre alguns das crianças que questionavam as alternativas e iam contra a votação da maioria, não seguindo a escolha de todos. Postura observada, e importante a ser destacada pelo fato do senso crítico, ao se deparar com situações e fazer questionamentos, não aceitando tudo que a maioria achava ser correta.

Ao caminhar com essa metodologia vimos que alguns dos alunos se dispunha em ter ações de comandar as aulas, ato de se impor e querer envolver os colegas nas questões apresentadas, postura que é importante destacar, pois, trata-se de uma atuação metodológica ativa, que destaca a ação atuante do estudante na sua forma de agir e construir seu próprio aprendizado.

As questões dos quizzes vinham de um blog criado por um professor de Matemática do estado de Goiás. Esse intitulado como Blog do Prof Warles (<https://profwarles.blogspot.com/>) que em seu site disponibiliza simulados, quizzes, atividades e vários conhecimentos pertinentes à área. A cada questão acertada ou errada é mostrado o percentual destacando o resultado obtido, isso estimulava os meninos e as meninas a se empolgarem em relação ao resultado, porque ambos os grupos divertiam-se em competir para saber no final qual lado iria atingir a pontuação maior.

Nas quartas-feiras, geralmente as oficinas eram direcionadas a jogos de raciocínio lógico e outros que envolviam conteúdos que eles viam constantemente em sala de aula. Os jogos, eram diversos, todos eram retirados do site (<http://www.atividadeseducativas.com.br/>)

que comporta atividades de jogos educativos, onde há vários componentes curriculares. Vale ressaltar que todos os jogos educativos partiam da conexão com a internet, nenhum desses jogos eram instalados nos notebooks, mas sim acessados diretamente pela internet.

Outro recurso utilizado foi o PiMon que é um jogo no qual os alunos se indentificavam por apreender a concentração de todos ao se memorizar a sequência que os números iam acendendo conforme que o aluno ia ter o contato com a lousa. A cada acerto de sequência, a quantidade de números aumentava e ficava mais desafiador para eles irem mais além do que já tinham ido. Como é mostrado na Figura 1:

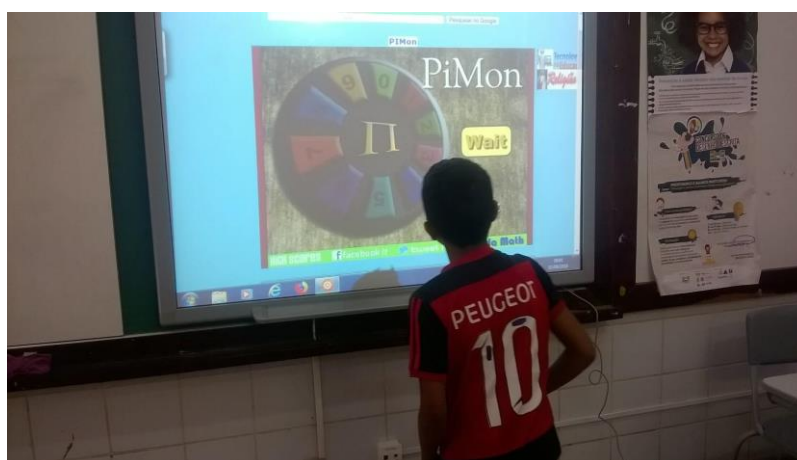


Figura 1: Aluno jogando PinMon Fonte: Arthur Freitas

O modo de lidar com os jogos sobre frações tornava-se mais lúdico e permitia que eles compreendessem brincando, pois, tornava as interações divertidas e bem simplificada em diferentes níveis. Como é mostrados na Figura 2:

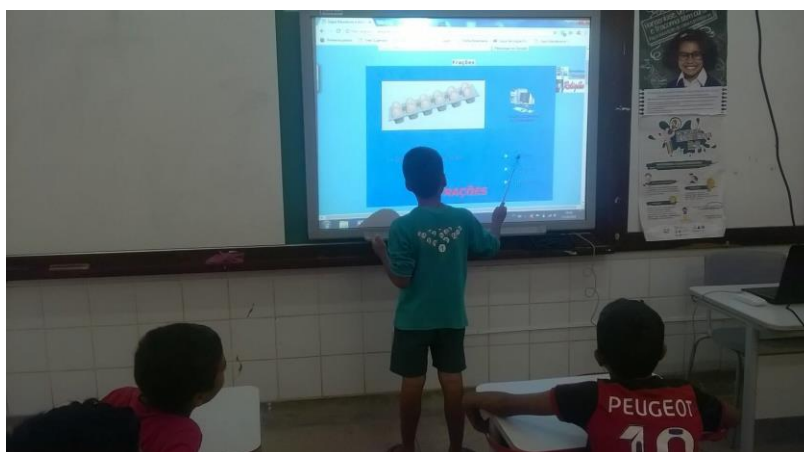


Figura 2: Jogos de frações Fonte: Arthur Freitas

Jogos com dinâmicas que necessitavam o raciocínio rápido, via-se também dos que exigiam as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Era decorrido um tempo curto para a resolução das respostas, mais da maioria costumava participar e a troca na participação entre eles, os deixavam empolgados para entrar em sintonia com o jogo.

Sugar Sugar era um dos jogos prediletos do grupo. Ele tem como objetivo direcionar um quantitativo de açúcar até chegar ao número 100, em vários recipientes sendo eles de cores diferentes e passando por obstáculos diversos, fazendo com que o aluno pense em como iria desenvolver uma estratégia que favorece a distribuição nos respectivos lugares antes que o açúcar acabasse.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao mostrar a dimensão que pode ser desenvolvido o trabalho com as novas tecnologias no meio educacional, evidenciamos que estes, podem contribuir para um aprendizado diferenciado e atrativo para com as crianças, destacando a socialização e a ligação das atividades propostas com os jogos dinâmicos, tornando-os fontes de meios viáveis de ser inserido nas escolas.

Ao analisarmos que a proposta de utilizar jogos nas oficinas veio de encontro com inquietações em relação ao modo de aula dado que se remetiam ao não uso de metodologias diferentes e que proporcionasse um interesse maior dos alunos nos assuntos e atividades que eram trabalhados em sala de aula.

A grande massificação de conteúdos e distribuição de atividades com as mesmas estratégias de ensino levava aos alunos a desencantar pelos assuntos que eram dados e o prazer de querer aprender não emanavam deles. Com o uso das TIC, foram percebidos o interesse das crianças em querer participar das aulas, até por parte dos que eram mais tímidos, apresentarem uma dinamização entre eles no processo de aprendizagem, onde questionavam no decorrer dos jogos de maneira envolvente e crítica.

Foram observados, que o prazer em querer participar dos jogos era evidente, pois, aprender jogando, tornava as atividades mais atrativas e que permitia a atuação constante em se impor perante as situações problemas e de raciocínio lógico das aulas apresentadas. A interação entre eles, os questionamentos, a observação e o foco desenvolvidos ao longo desse processo fortificou a relação nesses quesitos.

Acreditamos em uma educação na qual possa ser desenvolvido e vivenciado diferenciadas maneiras de trabalhar a prática educativa, sejam elas por meio das TIC ou por

outras alternativas. O educador precisa reinventar seu modo de ensinar diante de cada turma e dos desafios que elas apresentam e as TICs são uma alternativa para um aprendizado mais prazeroso e satisfatório para todos os envolvidos.

Portanto, para cada novo professor ou docente já atuante se faz necessário desempenhar um senso crítico reflexivo sobre sua prática e estar sempre atualizado em estratégias que favoreçam a atuação do aluno em sala. As TICs se apresentam como um dos suportes que viabilizam formas alternativas para os alunos desempenharem seu papel como protagonistas do seu aprendizado.

REFERÊNCIAS

BORGES, Tiago da Silva; ALENCAR, Gidélia. **Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante**: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do Ensino Superior. Cairu em Revista: Sociedade, Educação, Gestão e Sustentabilidade. v.3, n. 4, p. 119-143, 2014. Disponível em: <http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2>. Acessado em 16 set. 2018.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. IN: **Métodos de pesquisa**. Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira [Orgs]. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acessado em: 15 set. 2018.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. IN: **Métodos de pesquisa**. Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira [Orgs]. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acessado em: 15 set. 2018.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e o ensino presencial e a distância**. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3. ed. São Paulo : Cortez,1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. Campinas, SP. Papirus, 2012.

NAKASHIMA, R. H. R.; AMARAL, S. F. do. **A linguagem audiovisual da lousa digital interativa no contexto educacional**. Educação Temática Digital, Campinas, v. 8, n. 1, p. 33-50, 2006. Disponível em: <http://www.lantec.fe.unicamp.br/tvdi/lantec/publicacoes/rosaria.pdf> Acessado em 16 set. 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Diretoria de Tecnologias Educacionais. **Diretrizes para o uso de tecnologias educacionais**. Curitiba: SEED, 2010.

SILVA, Marco (2001). **Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24., 2001, Campo Grande. Anais do XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação, Campo Grande: CBC, set. 2001.