

O uso de jogo digital educacional como instrumento didático no processo de ensino-aprendizagem da língua portuguesa e matemática

The use of an educational digital game as a didactic instrument in the teaching-learning process of portuguese language and mathematics

DOI:10.34117/bjdv7n3-248

Recebimento dos originais: 11/02/2021

Aceitação para publicação: 11/03/2021

Taíza Paula de Oliveira Lima

Graduanda em Licenciatura em Computação pela Universidade do Estado do Amazonas
– UEA

Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Centro de Estudos Superiores de
Itacoatiara (CESIT)

Av. Mário Andreazza, s/n, São Francisco – Itacoatiara – AM, Brasil

E-mail: tpol.lic18@uea.edu.br

Luiz Carlos Assunção Santarém

Graduando em Licenciatura em Computação pela Universidade do Estado do Amazonas
– UEA

Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Centro de Estudos Superiores de
Itacoatiara (CESIT)

Av. Mário Andreazza, s/n, São Francisco – Itacoatiara – AM, Brasil

E-mail: lcas.lic18@uea.edu.br

Ozane Batista Rebouças

Graduanda em Licenciatura em Computação pela Universidade do Estado do Amazonas
– UEA

Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Centro de Estudos Superiores de
Itacoatiara (CESIT)

Av. Mário Andreazza, s/n, São Francisco – Itacoatiara – AM, Brasil

E-mail: obr.lic18@uea.edu.br

RESUMO

O presente estudo demonstra as etapas de inserção da tecnologia, utilizando jogos digitais com foco em Língua Portuguesa e Matemática, através do subprojeto PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) na Escola Estadual Coronel Cruz em Itacoatiara. Embora a criança já nasça em meio à tecnologia, utilizou-se dessa vantagem para o processo de ensino e aprendizagem, onde tivemos como público alvo os alunos de 2º e 5º ano da referida escola, tornando assim essa educação diferenciada das tradicionais. Com o objetivo de obter resultados positivos no ensino e aprendizagem dos alunos, por meio dessas ferramentas tecnológicas, as aulas se tornaram mais interativas e dinamizadas.

Palavras-chave: Jogos digitais, Educacional, Português, Matemática, Ensino fundamental

ABSTRACT

This study demonstrates the stages of technology insertion, using digital games focusing on Portuguese Language and Mathematics, through the PIBID subproject (Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships) at Coronel Cruz State School in Itacoatiara. Although the child is already born in the midst of technology, this advantage was used for the teaching and learning process, where we had as target audience the students of the 2nd and 5th grade of the referred school, thus making this education different from the traditional ones. In order to achieve positive results in the teaching and learning of students through these technological tools, the classes became more interactive and streamlined.

Keywords: Digital games, Educational, Portuguese, Math, Elementary School

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias, surgiram várias possibilidades de ensinar onde a metodologia utilizada pode ser focada no desenvolvimento específico de algo ou de alguém, no contexto aluno-professor. Esse avanço tecnológico possibilita que os jogos educacionais possam gerar conhecimento através do seu uso, isso comprovado a partir de estudos, só se faz eficaz com a mediação de um professor. Aoki (2018) afirma que com a utilização de tecnologias no desenvolvimento de aulas, de forma dinâmica, pode proporcionar aos educandos novas maneiras de estudar os conteúdos trabalhados em sala de aula, para que os alunos busquem apropriar suas habilidades para a resolução de problemas, com isso, é preciso fazer o uso de softwares educativos para desvendar os problemas diagnosticados.

E com a mudança do papel do professor e do aluno dentro da sala de aula. O professor deixa de ser um mero transmissor e o aluno de ser um agente passivo. Presume-se que para que ocorra o processo de aprendizagem é fundamental levar em conta o interesse do aluno.

Partindo desse contexto, os jogos educativos ganham um papel mais visível dentro das metodologias diferenciadas, que podem ser aplicadas nas mais diversas disciplinas. Eles enriquecem a personalidade do aluno e colocam o professor na condição de estimulador e avaliador da aprendizagem.

Os jogos educacionais, de fato, estimulam o desenvolvimento cognitivo, auxiliando na criação de estratégias para a solução de problemas. Passada a fase inicial da brincadeira, o aluno demonstra pouco a pouco uma perspectiva bastante individual de atingir o objetivo proposto e isso implica em ganhos cognitivos que ocorrem de forma gradativa.

Segundo Orso (1999) a criança precisa do contato com jogos para aprender de forma branda a ganhar e perder, construindo a partir da convivência com as regras sua forma de agir em diversas situações da vida. Aprender brincando é muito mais prazeroso para a criança, pois brincar já faz parte do seu cotidiano.

Para Santana (2010) os jogos educativos são uma estratégia pedagógica eficaz no processo de ensino e aprendizagem. Ajudam na motivação do aluno, contribuem na obtenção de certas habilidades já que para sua maioria se torna mais descomplicado aprender e memorizar através desse método. A maneira de ensinar por meio dos jogos é lúdica, não é cansativa e ajuda despertar o interesse, influenciando no processo intelectual, cognitivo, e também nas relações sociais.

A natureza dos jogos possui algumas características, apresentadas por Huizinga (1971) que são:

- O prazer/desprazer: Manifestação de sentimentos por parte do jogador, de alegria ou descontentamento.
- O caráter informal da ação: o ato lúdico relacionado ao cômico, ao riso.
- A liberdade de ação do jogador.
- A existência de regras (implícitas ou explícitas).
- O caráter improdutivo (por ser uma ação involuntária da criança, um fim em si mesmo, não pode criar nada)
- A incerteza dos resultados (a ação do jogador dependera sempre de fatores internos, como motivações pessoais, bem como estímulos externos, como a conduta de outros parceiros)
- O caráter fictício ou a representação da realidade, a imaginação e a contextualização no tempo e no espaço.

Kishimoto (1998) afirma que o uso dos jogos na educação está relacionado a dois aspectos conjuntos: o lúdico e o educativo. O lúdico proporciona a diversão, o prazer e o educativo garante a aprendizagem de diversas coisas que acrescentam no saber do indivíduo. Ambos devem estar sempre em equilíbrio.

Portando, este estudo busca inserir a tecnologia no ensino e aprendizagem dos discentes da EECC (Escola Estadual Coronel Cruz) de Itacoatiara. Propondo utilização de jogos que possibilitem melhor o desenvolvimento do raciocínio lógico e interpretação de texto dos alunos do 2º e 5º ano da referida escola. Proporcionando interações

educacionais para a criança através do computador, com jogos educativos, que consistem em favorecer e tornar mais atrativo o processo de ensino e aprendizagem, analisando o nível de aceitação dos jogos como auxílio para sanar dificuldades apresentadas pelos alunos, verificando a eficiência da integração dos jogos relacionados com os conteúdos trabalhados em sala de aula, proporcionando o acesso de ferramentas tecnológicas para a melhoria da aprendizagem, aplicação na resolução de problemas do cotidiano e promover atividades criativas e atrativas para que os alunos possam compreender os assuntos abordados em sala de aula melhorando seu desempenho no rendimento escolar.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A inclusão de tecnologias na educação é uma visão relativamente nova em comparação, por exemplo, ao trabalho que já vem sendo realizado em outros níveis de ensino, a importância dessa inclusão e utilização da tecnologia nos mais variados segmentos da sociedade contemporânea é fundamental no desenvolvimento de habilidades para atuar no mundo de hoje.

Ao longo do tempo as mudanças tecnológicas tem provocado modificações na educação. Pois, o uso das tecnologias em sala de aula tem se tornado cada vez mais frequente como forma de promover a melhoria da qualidade de ensino para a construção de uma aprendizagem significativa.

Medeiros e Schimiguel (2012) explicam que levando em consideração que hoje em dia as crianças têm acesso a tecnologia desde muito cedo, a utilização de jogos é uma boa alternativa para que a criança tenha seu interesse despertado e seu raciocínio melhorado, dessa forma o conteúdo torna-se interativo e significativo para o educando.

É fundamental, portanto, oferecer às crianças o contato com diferentes linguagens, pois

o trabalho com as múltiplas linguagens nesta etapa da educação permite o estabelecimento de redes de relações, as quais permitem aos alunos reestruturar suas significações anteriores, produzir boas diferenciações e construir outras/novas significações. De acordo com este paradigma, não basta utilizar os recursos informáticos, é preciso problematizá-los e produzir novas relações numa pedagogia reflexiva. (BEHAR; et al. 2011, p.06)

Segundo Fortkamp e Raupp (1989, p. 63) apud Gobbi, Pólo, Schlickmann, Siota (2006):

As crianças entre 4 e 5 anos são mais ativas, sua atividade mental é intensa, reconhece e diferencia formas, cores, texturas, posições, distâncias, sons, reconhece e diferencia quantidades, comprimento, altura, espessura, peso, monta quebra cabeças, ordena fatos de uma história, realiza classificações, seriações, tem concentração por mais ou menos 20 minutos, passa a se interessar por letras, números e jogos (dominó, memória...). É nesta etapa que estão se construindo as categorias fundamentais que permitirão uma apropriação do mundo. Estas categorias correspondem a funções intelectuais, implicativa, explicativa e reguladora que, ao final deste período, darão origem as estruturas do pensamento operatório concreto. Na verdade o trabalho com estes conceitos vai sendo construído desde o início da vida escolar da criança, por isso podemos começar um trabalho na área da informática educativa com crianças a partir dos 3 anos.

No entanto a inserção da tecnologia na educação, utilizando o computador com jogos educativos se torna uma estratégia bastante eficiente, onde se pode aplicar principalmente com crianças na faixa etária citadas.

Segundo Cunha (1998), Gomes e Friedrich (2001), Kishimoto (1996) o jogo pedagógico ou didático visa passar determinadas aprendizagens aos alunos, que se diferencia do material pedagógico por apresentar o aspecto lúdico e por ser utilizado no intuito de alcançar determinados objetivos pedagógicos, sendo uma opção para melhorar o desempenho dos discentes até em conteúdos de difícil aprendizagem.

A utilização dos jogos educacionais dá ao professor a oportunidade de ensinar seus alunos de forma motivadora e lúdica, oferecendo diversas ferramentas pedagógicas para que este possa formar suas estratégias de ensino.

Segundo Prieto e Trevisan, et al., apud Filho, 2010, p. 2, para utilizar um jogo digital como instrumento educacional, o jogo deve possuir um objetivo pedagógico e sua utilização deve estar inserida em um contexto e em uma situação de ensino baseados em uma metodologia que oriente o processo, através da interação, da motivação e da descoberta, facilitando a aprendizagem de um conteúdo.

Segundo Cunha (2012) na escolha de um jogo, devem-se considerar, dois aspectos: o motivacional – ligado ao interesse do aluno pela atividade (equilíbrio entre a função lúdica e função educativa); e o de coerência – ligado à totalidade de regras, dos objetivos pedagógicos e materiais utilizados para o seu desenvolvimento em sala de aula.

O uso dos jogos no processo de ensino e aprendizagem serve como estímulo para o desenvolvimento do aluno e faz com que ele aprenda o valor do grupo. Por meio do lúdico, o aluno realiza aprendizagem e torna-se um agente transformador encontrando uma forma de representar o seu contexto. É o vínculo que une a vontade e o prazer durante a atividade.

Valente (1993, p. 13), diz que existe quatro ingredientes principais para a implantação dos recursos tecnológicos de forma eficaz, que são: O computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como um meio educacional, e o aluno.

Os jogos digitais usados para fins educacionais devem proporcionar um ambiente crítico, fazendo com que o aluno se mobilize para a apropriação de conteúdos disciplinares e o desenvolvimento de estratégias exigidas para o avanço no jogo (ARRUDA, 2011).

Desta forma, acredita-se que tendo um professor qualificado, o computador associado aos jogos educacionais e outras ferramentas, podem ser instrumentos poderosos e eficazes para a área da educação.

3 METODOLOGIA

O estudo foi realizado por meio de pesquisas bibliográficas, explorando literatura como principalmente artigos e livros, encontrados em sites divulgadores de pesquisas científicas.

A revisão bibliográfica teve como embasamento teórico artigos como: **Jogo Digital Educativo para o Ensino de Matemática e Jogos Digitais Educacionais Enquanto Recurso para o Ensino-Aprendizagem da Língua Portuguesa**, para uma melhor compreensão do objeto estudado, visando desenvolver de forma eficiente as etapas do projeto.

A utilização de jogos de lógica tem o propósito de promover um bom desenvolvimento do raciocínio lógico para que os alunos apresentem um maior rendimento escolar. Para promover jogos de lógica com os alunos, inicialmente foi realizado uma observação em sala, por um período de 3 (três) semanas, com o intuito de diagnosticar as dificuldades e benefícios que uma boa prática do raciocínio lógico pode levar aos alunos. A partir desta observação foi possível reunir dados que serviram como base para a construção do assunto abordado na pesquisa. Para TREINTA et al “o estudo bibliográfico busca identificar o que foi produzido de conhecimento pela comunidade científica sobre esse tema e, ao mesmo tempo, avaliar as principais tendências da pesquisa sobre ele. Parte do princípio de que, ao iniciar-se uma nova pesquisa acadêmica, tudo o que está sendo discutido, publicado e gerado de conhecimento nessa linha de pesquisa deve ser mapeado para a construção do conhecimento a ela relacionado”. (p 2, 2014).

A coleta dos dados foi feita através da observação direta intensiva com as técnicas da: Observação Direta e Entrevista Não-Estruturada. Segundo Lakatos & Marconi (1992), a observação direta é um tipo de atividade que “[...] utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar”. E a entrevista “é uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica; proporciona ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária” (p.6).

Os jogos educacionais oferecem um mecanismo alternativo de aprendizagem e ganham popularidade nas escolas. Devendo ser usados adequadamente pelos professores como um poderoso motivador para o início do processo de aprendizagem, estimulando as relações cognitivas como o desenvolvimento da inteligência, as relações afetivas, verbais, psicomotoras e sociais. Os jogos provocam uma reação ativa, crítica e criativa dos educandos, socializando o conhecimento. O aluno é diferenciado e valorizado como pessoa. Os aspectos afetivos são determinantes na construção da personalidade e eles se revelam de forma explícita no jogo.

Os jogos interativos para fins educacionais vão além do entretenimento, eles servem para ensinar e educar e se constituem em ferramentas instrucionais eficientes. Cabe ao professor planejar, organizar e controlar as atividades de ensino utilizando os recursos tecnológicos apropriados a fim de criar as condições ideais para que os alunos dominem os conteúdos, desenvolvam a iniciativa, a curiosidade científica, a atenção, a disciplina, o interesse, a independência e a criatividade. A Multimídia interativa pode ajudar nesse processo possibilitando a criação de jogos, com uma prática pedagógica implícita que propiciam resultados pedagógicos importantes.

Foi desenvolvido o aprimoramento da Língua Portuguesa a prática da escrita, a digitação e a leitura, juntamente com a interpretação de texto, para o desenvolvimento das crianças na educação infantil. Aplicamos a atividade do ditado, ele deve ser bem preparado. A preparação é a parte que deve proceder a atividade. Consiste na escolha de palavras ou de trechos de boa linguagem, conhecidos dos alunos, extraídos de uma atividade realizada em sala de aula e que transmita: conhecimentos, regras, conceitos, dentre outros. Dependendo a etapa da escrita que os alunos estiverem, poderão ser trabalhados grupos de palavras, por exemplo: nomes de brinquedos, de animais, ou outros.

Na educação infantil os jogos e as brincadeiras são primordiais para o desenvolvimento integral das crianças, possibilita a ampliação do pensamento lógico-

matemático nos alunos; explorar ideias referentes a números, pode facilitar a aprendizagem da matemática a partir da realização de contagens, comparações de quantidades e identificação de algoritmos.

Ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas, isso foi abordado diariamente no laboratório de informática, para aproveitar os conhecimentos adquiridos e experiências de vida dos alunos, quanto aos conhecimentos matemáticos, foi feito primeiramente uma avaliação diagnóstica, a fim de verificar se os alunos possuem habilidades para trabalhar com: adição com números naturais; subtração com números naturais; multiplicação com números naturais; divisão com números naturais; expressões numéricas.

Para desenvolvimento do projeto, foi utilizado o laboratório de informática da Escola Estadual Coronel Cruz, e os professores ministradores das atividades foram os acadêmicos do curso de Licenciatura em Computação da Universidade do Estado do Amazonas, através do subprojeto PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência). No início das atividades foi utilizado o projetor multimídia para trabalho em conjunto, posteriormente os alunos se alocaram em cada um dos computadores que o laboratório de informática da escola possui.

3.1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO PARA OS PROFESSORES

Inicialmente o projeto foi apresentado aos professores das turmas do 2º e 5º ano, turmas selecionadas pela coordenação da escola pelo motivo de as mesmas apresentarem déficit no rendimento escolar e dificuldades de concentração para resolução de exercícios e atividades. Será realizada uma mesa redonda para discutir assuntos que serão abordados no projeto e discutir sobre sugestões que possam vir dos professores, assim, visando a eficácia da aplicação do projeto nas turmas. A apresentação será realizada na sala de aula com os professores titulares das turmas no dia de seus planejamentos.

Trabalhar junto aos docentes a importância da ludicidade no contexto diário da escola e das atividades educacionais. Buscar na interação com os profissionais e desenvolver um trabalho educativo, de forma que contribua para a formação humana das crianças e jovens a quem o programa se destina atender. Contribuir com a visão de que, os jogos e as brincadeiras utilizados pelo professor tem finalidades pedagógicas bem definidas.

Propor o conhecimento do brincar atrelado com o objetivo de aprendizagem. Trabalhar junto aos profissionais na conscientização dos jogos e das brincadeiras, enquanto meio que estimulam a criatividade e promovem atitudes de cooperação, concentração, imaginação, expressão e potencial artístico nas crianças de todas as idades.

3.2 ESCOLHA DOS JOGOS EDUCACIONAIS A SEREM UTILIZADOS

Para a escolha dos jogos foi discutido entre os acadêmicos e coordenador das atividades do subprojeto PIBID na escola os jogos que apresentavam maior compatibilidade com os assuntos retratados. Foram expostas as orientações dos professores titulares e eram utilizados os jogos que abordavam as dificuldades dos alunos com o objetivo de saná-las;

Os jogos educacionais computadorizados são softwares que apresentam conteúdo e atividades práticas com objetivos educacionais baseados no lazer e diversão. Nesses jogos a abordagem pedagógica adotada utiliza a exploração livre e o lúdico e como consequência estimula o aprendiz. Os jogos digitais auxiliam na construção da autoconfiança e podem incrementar a motivação no contexto da aprendizagem. A atividade de jogar é uma alternativa de realização pessoal que possibilita a expressão de sentimentos, de emoção e propicia a aprendizagem de comportamentos adequados e adaptativos.

3.3 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

Foram aplicados questionários quinzenalmente para verificar o desempenho e a eficácia dos jogos utilizados, estes questionários continham assuntos de língua portuguesa e matemática onde era necessário pensar, interpretar e relatar/descrever, assim, verificando os pontos que eram necessários para priorização.

Os questionários eram elaborados com 10 questões objetivas, 5 de língua portuguesa e 5 de matemática com o objetivo de identificar a significância do uso dos jogos no período proposto.

3.4 APLICAÇÃO DOS JOGOS DE RACIOCÍNIO LÓGICO

Os jogos quando bem planejados e aplicados corretamente possibilitam um melhor desempenho dos alunos, pois aprofundam os assuntos de forma lúdica e mais interessante. Para Benetão, (2008) “também provoca a reflexão das ações necessárias para chegar ao resultado final”. Portanto, para a aplicação dos jogos, foi realizado um

planejamento das atividades que seriam utilizadas e aplicadas para os alunos em sala de aula, tratando das dificuldades relatadas pelos professores em sala.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com essa proposta de trabalho, os alunos envolvidos obtiveram um bom desempenho no rendimento escolar, sentiram-se mais motivados em aprender e entender os assuntos trabalhados em sala através dos jogos e que puderam ter a oportunidade de melhorar seu raciocínio lógico. E com a aplicação dos jogos de lógica os professores buscaram outros métodos de ensino que ajudam a melhorar o desempenho escolar dos alunos, incentivando o lúdico, raciocínio lógico, e a capacidade de descoberta do aluno, contribuindo mais significativamente no ensino.

Figura 1. Alunos fazendo atividade do ditado com imagens no computador.



Figura 2. Dinâmica “Ditado Estourado” com balões, exercitando na prática.



Figura 3. Pais dos alunos acompanhando as dinâmicas realizadas no laboratório.



Figura 4. Jogos matemáticos no computador com as quatro operações básicas.



No decorrer do desenvolvimento do projeto pode ser observado que a maioria dos alunos tinham dificuldades tanto em interpretação de textos quanto em raciocínio lógico, devido a forma tradicional que foi passada esses conteúdos para eles.

No início do projeto os alunos tinham uma grande dificuldade no manuseio do computador por ser algo novo no dia a dia deles, mas no decorrer das atividades eles foram ganhando mais confiança e melhorando suas habilidades cognitivas. Com isso as execuções das atividades relacionadas aos conteúdos que eram ministrados em sala de aula pelos professores titulares da escola se tornaram mais prazerosas para os alunos.

Por ser um método de ensino novo e conseqüentemente divertido para eles, pode-se notar que os alunos dedicavam mais atenção na realização das atividades, buscando sempre a melhor forma de resolução do exercício proposto. Também pode-se ser observado com projeto que ao adentrar o laboratório os alunos perdiam o medo e sempre que tinham uma dúvida eles faziam questão de perguntar para que pudessem resolver sem erros e da melhor forma possível as atividades do dia.

5 CONCLUSÃO

Os jogos educativos são uma parte do ensino que representa a relação e interação social. O ato de jogar contribui na formação de atitudes em sociedade: o respeito, a cooperação a obediência e responsabilidade. A criança aprende o valor do grupo, da ajuda do próximo. O uso dos jogos como uma ferramenta de auxílio possibilita o despertar da criatividade, da auto confiança, do poder tentar sem tanta pressão em errar.

A aprendizagem precisa acontecer de forma prazerosa para que a criança conheça o mundo em sua volta e se sinta parte dele, entendendo melhor o seu papel e sua contribuição. Por meio dos jogos os alunos treinam novas habilidades, comunicam-se e expõe seus sentimentos.

Um jogo bem concebido e utilizado de forma adequada oferece muitas vantagens, entre elas: fixa os conteúdos, ou seja, facilita a aprendizagem; permite a tomada de decisão e avaliações; dá significado a conceitos de difícil compreensão; requer participação ativa; socializa e estimula o trabalho de equipe; motiva, desperta a criatividade, o senso crítico, a participação, a competição sadia e o prazer de aprender.

Pode-se aprender de forma lúdica com o educador em conjunto com o aluno tendo em vista que uma criança que se sente motivada irá ter um desenvolvimento mais dinâmico. Além de desenvolver aspectos cognitivos e reforçar os conteúdos aprendidos em sala de aula, os jogos fortalecem a relação aluno e professor.

REFERÊNCIAS

- AOKI, Marcos Takashi. Uso do Visual Class no desenvolvimento das aulas de matemática no Ensino Médio. 2014.
- ARRUDA, Eucídio Pimenta. Aprendizagens e jogos digitais. Campinas: Alínea, 2011.
- BEHAR, Patrícia A. et al. A validação de objetos de aprendizagem para formação de professores de Educação Infantil. Disponível em:
<<http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/V%20ESUD/trabs/t38679.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2011.
- BENETÃO, Marilene Batista da Cunha. Jogos matemáticos como recurso didático. Escola Estadual Professor Léo Kolher, 2008. Disponível em: Acesso em: 18/04/2019.
- CUNHA, H.S. (1998). Brinquedo, desafio e descoberta. 1a edição. FAE/MEC/RJ.
- CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. Química Nova na Escola, v.34, p. 92-98, 2012.
- GOBBI, PÓLO, SCHLICKMANN, SIOTA. Informática na educação infantil. Revista Educação em Rede v.1 n.1 nov. 2006.
- GOMES, R.R. e Friedrich, M.A. (2001). Contribuições dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. Em: Rio de Janeiro, Anais, EREBIO, 1, 389- 92.
- HUIZINGA, Jahan Ludus Homo. O jogo como elemento da Cultura. São Paulo: VSP, 1971.
- KISHIMOTO, T.M. (1996). Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. São Paulo: Cortez, 183p.
- KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1998.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia do trabalho científico. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1996.
- MEDEIROS, Maxwell de Oliveira; SCHIMIGUEL, Juliano. Uma abordagem para avaliação de jogos educativos: ênfase no ensino fundamental. v. 10, n.3, (2012). Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/36378>. Acesso em: 23 de abril de 2019.
- ORSO, Darci. Brincando, Brincando Se Aprende. Novo Hamburgo: Feevale, 1999.

PRIETO, Lilian Medianeira; TREVISAN, Maria do Carmo Barbosa. Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais, p.2, 2010.

SANTANA, E. R. dos S. Estruturas Aditivas: O suporte matemático influencia a aprendizagem do estudante? São Paulo, 2010. Tese doutorado. Universidade Católica de São Paulo.

TREINTA, Fernanda Tavares et al. Metodologia de pesquisa bibliográfica com a utilização de método multicritério de apoio à decisão. *Production*, v. 24, n.3, p. 508-520, 2014.

VALENTE, J. A. Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: Unicamp, 1993.