

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS CAMPOS BELOS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

WELLINGTÂNIA FERREIRA SANTANA

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS VIRTUAIS PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

**CAMPOS BELOS / GO
2021**

WELLINGTÂNIA FERREIRA SANTANA

**A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS VIRTUAIS PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora do curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática como requisito parcial para a obtenção de título de Especialista.

Orientador(a): Me. Kleyfton Soares da Silva

**CAMPOS BELOS/GO
2021**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

SSA232 Santana, Wellingtânia Ferreira
i A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS VIRTUAIS PARA O
ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA / Wellingtânia
Ferreira Santana; orientador Kleyfton Soares da
Silva. -- Campos Belos, 2021.
25 p.

Monografia (Graduação em Especialização em Ensino
de Ciências e Matemática) -- Instituto Federal
Goiano, Campus Campos Belos, 2021.

1. Jogos Didáticos Digitais. 2. Processo de
Ensino Aprendizagem. 3. Matemática. I. Silva,
Kleyfton Soares da , orient. II. Título.

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES
TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional | - Tipo: |
-

Nome Completo do Autor: Wellingtânia Ferreira Santana

Matrícula: 2019106301140302

Título do Trabalho: A importância dos jogos didáticos para o ensino e aprendizagem de Matemática

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: __/__/__

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

1. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
2. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
3. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Campos Belos , 20 / 04/ 2021.

Local

Data



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 8/2021 - CPPGI-CB/CMPCBE/IFGOIANO

ATA DO EXAME DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

Wellingtânia Ferreira Santana

Aos 30 dias do mês de março do ano de 2021, às 16h30min (dezesseis horas e trinta minutos), reuniram-se os componentes da banca examinadora em sessão pública por videoconferência, para procederem a avaliação da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado como **"A importância dos jogos didáticos para o ensino e aprendizagem de Matemática"** em nível de Pós-graduação *Lato Sensu*, de autoria de Wellingtânia Ferreira Santana, discente do curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal Goiano - Campus Campos Belos. A sessão foi aberta pelo presidente da Banca Examinadora, Prof. Ms. Kleyfton Soares da Silva, que fez a apresentação formal dos membros da Banca. A palavra, a seguir, foi concedida a discente para, no tempo de 20 a 30 minutos, proceder à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu o examinado. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo-se em vista as normas que regulamentam o curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática, e procedidas às correções recomendadas, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **APROVADO COM RESSALVAS**, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Instituto Federal Goiano - Campus Campos Belos. A conclusão do curso dar-se-á quando da entrega definitiva do TCC e cumprimento de todos os requisitos necessários, em acordo com a orientação normativa 01/2021 da Coordenação de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação. Cumpridas as formalidades da pauta, a presidência da mesa encerrou esta sessão de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso, e para constar, foi lavrada a presente Ata, que, após lida e achada conforme, será assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinatura Eletronicamente)

Me. Kleyfton Soares da Silva (Presidente/Orientador)

(Assinatura Eletronicamente)

Dr. Laise do Nascimento Cabral (examinadora 1)

(Assinatura Eletronicamente)

Me. Cristiano Marinho da Silva (examinador 2)

Justificativas e comentários sobre o trabalho.

O trabalho foi bem desenvolvido, com todos os elementos essenciais de um trabalho científico de qualidade.

Sugestões de alterações do trabalho.

Arquivos contendo as sugestões de alterações foram enviados para a discente.

Documento assinado eletronicamente por:

- Cristiano Marinho da Silva, Cristiano Marinho da Silva - Professor Avaliador de Banca - Instituto Federal Goiano - Campus Campos Belos (10651417001220), em 08/04/2021 19:34:32.
- Laise do Nascimento Cabral, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/04/2021 20:14:16.
- Kleyfton Soares da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/04/2021 19:43:52.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/04/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 256205

Código de Autenticação: af4d00d38d



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Campos Belos
Rodovia GO-118 Qd. 1-A Lt. 1 Caixa Postal nº 614, Setor Novo Horizonte, CAMPOS BELOS / GO, CEP 73.840-000
(62) 3451-3386

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que com seu infinito amor e proteção amparou-me nos momentos mais difíceis, concedendo-me sabedoria e entendimento para alcançar mais esta conquista. À Nossa Senhora Aparecida e todos os meus protetores que sempre estão intercedendo por mim e guiando meu caminho.

Agradeço à minha família, que em todos os momentos de insegurança esteve presente me tranquilizando e apoiando, dando todo carinho e amor, o que me ajudou a seguir em frente.

Meus agradecimentos a todos os meus colegas e amigos que contribuíram direta ou indiretamente durante estes anos de estudo, companheiros de luta, que nos altos e baixos da nossa caminhada permanecemos nos apoiando e nos fortalecendo, o que foi crucial para eu chegar até aqui.

Aos meus professores que contribuíram com minha formação, especialmente ao professor e orientador Kleyfton Soares da Silva, por todas suas contribuições, paciência e orientação durante a realização deste trabalho. Aos professores avaliadores Laíse Nascimento e Cristiano Marinho pelas valiosas contribuições.

SUMÁRIO

RESUMO	10
1- INTRODUÇÃO	11
2- OS JOGOS DIDÁTICOS: UMA VISÃO GERAL	12
3- OS JOGOS VIRTUAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	13
4- JOGOS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA	15
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	24

A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS DIDÁTICOS VIRTUAIS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Wellingtânia Ferreira Santana

RESUMO

Este trabalho traz em seu corpo reflexões sobre a importância dos jogos didáticos virtuais ou jogos didáticos digitais para o processo de ensino e aprendizagem da matemática. Sabemos que a matemática é uma disciplina de difícil assimilação pelos alunos, causando desinteresse e baixo desempenho escolar e uma possível causa seja o método de ensino tradicional, deixando a matemática uma ciência abstrata, sem relação com o cotidiano. Como uma alternativa para facilitar a assimilação dos conteúdos matemáticos, pode-se utilizar os jogos educativos digitais como complemento ao processo de ensino e aprendizagem. O objetivo desta pesquisa foi refletir sobre a eficiência do uso dos jogos digitais virtuais educativos como recurso didático para auxiliar no desempenho dos alunos nas aulas de matemática. A pesquisa de cunho qualitativo e bibliográfico foi conduzida a partir do levantamento na plataforma Google Acadêmico, dos quais foram extraídos artigos e monografias, para analisar a pertinência e funcionamento dos jogos didáticos.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos Didáticos Digitais. Processo de Ensino Aprendizagem. Matemática.

ABSTRACT

This work brings reflections on the importance of virtual games for the teaching and learning process of Mathematics. We know that mathematics is a discipline that is difficult for students to assimilate, causing disinterest and poor school performance and a possible cause is the traditional teaching method, leaving mathematics an abstract science, unrelated to everyday life. And as an alternative to facilitate the assimilation of mathematical content, it is using digital educational games as a complement to the teaching-learning process. The objective of this research was to reflect on the efficiency of the use of virtual educational digital games as a didactic resource to help students' performance in math classes. The qualitative and bibliographic research was conducted from the survey on the Google Scholar platform, from which articles and monographs were extracted, to analyze the relevance and functioning of educational games.

KEYWORDS: Digital Educational Games. Teaching and Learning Process. Mathematics.

1- INTRODUÇÃO

A disciplina de matemática pode levar à manifestação de ansiedade em muitos alunos, e uma das causas pode estar no método de ensino. Isso tem desestimulado alunos a aprenderem os conteúdos, pois a disciplina assume um papel teórico, abstrato, longe da realidade deles.

Desde a década de 90 tem-se focado muito na utilização de outras metodologias no ensino da matemática, onde o aluno deixa de ser um “telespectador” e passa a ser um construtor do seu conhecimento, ou seja, o “protagonista”.

Na sociedade que está cada vez mais permeada de tecnologias, onde os alunos são considerados “nativos digitais”, conforme destaca Prensky (2001), a escola precisa estar acompanhando esses aparatos tecnológicos e saber utilizá-los. Atualmente é necessário mais do que domínio de conteúdo, é necessário à escola acompanhar a evolução tecnológica e saber conciliá-las no processo de ensino e aprendizagem, o que se torna indispensável aos professores estar dentro deste mundo tecnológico, para que possam ensinar.

E como um facilitador no método de ensinar, acompanhando a evolução tecnológica seria utilizar os jogos didáticos digitais como um auxílio para complementar as aulas de matemática, desdobrando-se em oportunidade para os alunos observarem e manipularem os conteúdos. Os jogos fazem com que os alunos construam seu conhecimento, despertando o interesse e a curiosidade, sendo um ser ativo do processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Vale ressaltar que um jogo para ser utilizado no processo de ensino aprendizagem, como facilitador, é necessário planejamento adequado e regras bem definidas. Porém os jogos por si só não são ferramentas transformadoras do ensino da matemática, mas são recursos didáticos capazes de dinamizar e facilitar o ensino da mesma.

Diante do exposto, a questão que norteou o desenvolvimento desta pesquisa foi “De que forma os jogos didáticos digitais podem motivar o aluno e auxiliá-lo no seu processo de aprendizagem matemática?”. A partir desta questão, foi conduzida uma pesquisa de cunho qualitativo e bibliográfico, cujo objetivo foi verificar a eficácia do uso de jogos virtuais como recurso didático para auxiliar no desempenho dos alunos nas aulas de matemática.

2- OS JOGOS DIDÁTICOS: UMA VISÃO GERAL

É indiscutível como o ensino está passando por uma reestruturação nas metodologias na sala de aula, o que reflete em mudanças dentro das estruturas escolares e métodos de ensino. Diante a estas transformações, o processo de ensino necessita de transformações e inovações nos métodos de ensinar.

A disciplina de matemática ainda e tida segundo Reis (2005, n.p) “como difícil e em muitos casos rejeitada pelos discentes de todas as classes sociais e em todos os níveis de escolaridade,” e uma dessas causa seria o método de ensino, que por sua vez não faz uma relação dos conteúdos matemáticos com a realidade dos alunos, o que torna a matemática abstrata e longe de ser manipulável. Às vezes, para o professor, o aluno é visto como um telespectador, um depósito a ser inserido conteúdo, e conseqüentemente as aulas de matemática se tornam desinteressantes e desestimulantes.

Há tempos as escolas estão em busca de alternativas diversas para trabalhar o ensino da matemática, de forma que este ensino pudesse beneficiar o educando, tanto na vida profissional quanto na resolução de problemas do seu cotidiano. Para aprendizagem da matemática, o jogo é capaz de proporcionar um trabalho significativo, pois parte de uma “ideia construtivista” conforme afirma Lima (2020).

Neste sentido, Souza (2002, p. 132) mostra a importância de se trabalhar com o jogo na sala de aula como facilitador do ensino da matemática.

A proposta de se trabalhar com jogos no processo ensino aprendizagem da Matemática implica numa opção didática metodológica por parte do professor, vinculada às suas concepções de educação, de Matemática, de mundo, pois é a partir de tais concepções que se definem normas, maneiras e objetivos a serem trabalhados, coerentes com a metodologia de ensino adotada pelo professor.

Os jogos são instrumentos importantes para o ensino da matemática, essas ferramentas ou recursos didáticos são capazes de proporcionar o desenvolvimento psíquico, raciocínio lógico e criatividade através da produção de experiências. Sendo aqui necessário ressaltar que apesar de ser usado como um recurso didático, o mais importante é que eles produzam conhecimento, reafirmando-o como recurso de efeito positivo, inserido com objetivo claro e consistente.

Para Lopes (2000, p. 23), ‘é mais fácil e eficiente aprender por meio de jogos’. O jogo em si possui componentes do cotidiano, despertando o interesse do discente, que se torna sujeito ativo do processo de ensino e aprendizagem, e conseqüentemente estará aprendendo o conteúdo trabalhado no jogo de forma lúdica.

Segundo Ribeiro (2004), os jogos são capazes de auxiliar no desenvolvimento da inteligência humana, e ainda faz com que o sujeito reflita sobre suas ações no jogo e na vida real. Além disso, os conceitos aprendidos durante o jogo podem ser levados como conhecimento para a tomada de decisões frente aos desafios e problemas matemáticos. Assim, o jogo é um meio pelo qual o educando pode expressar diferentes habilidades e capacidade espontaneamente.

Podemos constatar isso na citação de Borin (1996, p. 9):

[...] a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Para Falkembach (2007, p. 4):

A escola deve enfatizar o jogo, as situações problemas os desafios e conflitos. Essas práticas devem ser frequentes nas salas de aula, pois, por meio do jogo, a criança sente uma razão intrínseca para exercitar sua inteligência e capacidade. As crianças podem reforçar conteúdos vistos em aula de uma maneira atraente e gratificante. O jogo na perspectiva construtivista constitui-se um recurso pedagógico de inestimável valor (...) além de propiciar o desenvolvimento cognitivo.

Contudo, percebe-se que os jogos são de suma importância para o ensino e aprendizagem da matemática, e devem ser uma prática constante nas aulas de matemática. Os jogos didáticos não substituem a explicação dos professores e devem ser usados como complemento, um facilitador do processo de ensino.

3- OS JOGOS VIRTUAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Os jogos virtuais, jogos digitais, jogos eletrônicos (JEs), videogames ou como é mais conhecido: *games* (Lemes, 2009), pode ser definido como

uma atividade lúdica composta por uma série de ações e decisões, limitada por regras e pelo universo do game, que resultam em uma condição final. As regras do universo do game são apresentadas por meios eletrônicos

controlados por um programa digital. As regras e o universo do game existem para proporcionar uma estrutura e um contexto para as ações de um jogador. As regras também existem para criar situações interessantes com o objetivo de desafiar e se contrapor ao jogador. As ações do jogador, suas decisões, escolhas e oportunidades, na verdade, sua jornada, tudo isso compõe a “alma do game”. A riqueza do contexto, o desafio, a emoção e a diversão da jornada de um jogador, e não simplesmente a obtenção da condição final, é que determinam o sucesso do game. (SCHUYTEMA, 2008, p. 7)

Contudo, os autores Balasubramanian e Wilson (2006) citados por Savi e Ulbricht (2008, p. 2) relatam que os jogos digitais possuem os seguintes componentes:

- 1) o papel ou personagem do jogador; 2) as regras do jogo; 3) metas e objetivos; 4) quebra-cabeças, problemas ou desafios; 5) história ou narrativa; 6) interações do jogador; 7) estratégias; 8) *feedback* e resultados.

Em se tratando de classificação de jogos digitais não há um consenso na literatura. Para o Crawford (1982) citado por Lucchese e Ribeiro (2009), existe uma divisão dos tipos de jogos digitais em duas grandes categorias: ação e estratégia. Em que os de ação podem ser classificados como: Combate, Labirinto, Esportes, Paddle, Corrida e Miscelânea. Os de estratégias são: Aventura, Dungeons & Dragons, Jogos de Guerra, Jogos de Azar e Educacionais/infantis.

A psicopedagoga Silva (2016, p. 7) destaca que:

Os jogos eletrônicos podem ser classificados como, ação, arcade, aventura, esportes; educativos, estratégia, habilidade; plataforma, simulação de corrida, avião etc, RPG, puzzle, Quis e cartas. Cada tipo possui metas e objetivos diferentes, onde os mesmos exigem que os jogadores tenham habilidades cognitivas diferentes para executar cada tipo de jogo conforme seus objetivos.

Ainda, os jogos educacionais possivelmente se enquadram em um dos outros grupos, mas que consideram fortemente os critérios didáticos e pedagógicos associados aos conceitos que objetivam transmitir, tendo foco no ensino e aprendizagem.

Nas escolas, em que o foco é preparar os alunos para a vida social, ou seja, formando cidadãos críticos, torna-se extremamente importante às escolas acompanharem esta nova geração de nativos digitais, conforme orientações da BNCC (2018), a qual sugere o trabalho com tecnologias digitais de informação e comunicação para uso crítico, reflexivo e ético nos espaços escolares. Nesse contexto, as tecnologias devem ser inseridas com o objetivo de construção de conhecimentos, em que os alunos serão os construtores do seu conhecimento, tendo uma aprendizagem significativa.

Ouro aspecto que merece destaque é que os alunos de hoje “já nascem” manuseando um celular, conforme afirma Prensky (2001, p. 1):

(...) os nativos digitais tem acesso à tecnologia desde a infância. Logo cedo seus principais sites são de jogos e sua maior fonte de pesquisa é a internet. Como consequência, os Nativos Digitais comunicam de formas fundamentalmente diferentes de qualquer geração anterior. Os alunos de hoje – do maternal à faculdade – representam as primeiras gerações que cresceram com esta nova tecnologia. Eles passaram a vida inteira cercados e usando computadores, vídeo games, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, telefones celulares, e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital.

Como base neste princípio sobre tecnologias, os jogos eletrônicos surgem como uma ferramenta metodológica facilitadora que complementa o processo de ensino, capaz de associar os conteúdos com a realidade dos alunos. Uma metodologia capaz de despertar a atenção dos alunos.

Segundo Savi e Ulbricht (2008, p. 5), “os jogos são utilizados em diferentes níveis de ensino, indo desde a pré-escola até cursos de graduação, especialização e cursos corporativos”, em que, elencam os benefícios que os jogos digitais proporcionam ao ensino e aprendizagem, divididos em oito tópicos: efeito motivador; facilitador do aprendizado; desenvolvimento de habilidades cognitivas; aprendizado por descoberta; experiências de novas identidades; socialização; coordenação motora; comportamento expert.

Porém, conforme o pesquisador mencionado acima, é difícil encontrar tais habilidades em um único jogo. Muitas vezes devido às empresas que criam os jogos não possuírem conhecimento sobre a teoria e prática do uso dos jogos no processo de ensino e aprendizagem nas escolas, o caráter pedagógico dos *games* fica “de lado”. Por outro lado, não é tarefa fácil conceber um jogo didático com os aspectos lúdicos e pedagógicos em equilíbrio, uma vez que se forem enfatizadas questões conceituais, o divertimento e interação pode se perder por falta de interesse dos estudantes.

4- JOGOS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Nesta perspectiva foi realizando um levantamento bibliográfico no Google Acadêmico, em busca de pesquisas atuais que retratassem o tema “jogos educativos” no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Para isso, foram pesquisadas as seguintes palavras-chave: “jogo didático + matemática”; “jogo educativo +

matemática”, que permitiu filtrar dez pesquisas recentes, entre monografias e artigos, como intuito de analisar a pertinência e funcionamento dos jogos didáticos.

No quadro a seguir são encontrados os trabalhos analisados, os quais foram sete artigos e três Trabalhos de Conclusão de Curso/Monografia.

Quadro 1: Abordagem do uso dos Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem da matemática como estratégias pedagógicas

AUTOR/ANO	TÍTULO	TIPO	ESTRATÉGIAS
Nunes, Soares e Catarino (2018).	Efeitos da Construção de um Jogo Educativo de Matemática nas Atitudes e Aprendizagem Alunos: Estudo de Caso.	Artigo	Estudos de casos qualitativo e quantitativo. Recolha de dados através de aplicação de um questionário.
Ryokitihoma e Groenwald (2020)	Jogos didáticos e tecnologias digitais: uma integração possível no planejamento didático do professor de Matemática.	Artigo	Revisão Bibliográfica
Silva e Silva (2020)	O lúdico no Ensino da Matemática: Análise de Jogos Didáticos para o Ensino Fundamental	Artigo	Pesquisa tem uma abordagem qualitativa. Revisão Bibliográfica
Buchinger (2019)	Jogos didáticos: aprendendo matemática na educação infantil de forma lúdica	Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia	Pesquisa de Campo Conversas e aplicação de Jogos Matemáticos
Ribeiro (2020)	Uso da Tecnologia da Informação e Jogos Didáticos como Recurso no Ensino de Matemática	Artigo	Pesquisa de Campo e Quantitativa. Aplicação de Sequencia Didática e avaliação.
Fontes (2016)	Jogos Didáticos na Matemática Articulando o Processo de Ensino Aprendizagem	Monografia	Revisão Bibliografia.
Paiva (2016)	Jogos Didáticos em matemática no Ensino Médio: Uma Proposta Para a Aprendizagem	Monografia	Pesquisa qualitativa Aplicação de Jogos Didáticos
César e Santos (2018)	Contribuição dos Games para o Ensino da Matemática	Artigo	Pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico
Melo e Marcatto (2020)	A Abordagem de Jogos	Artigo	Pesquisa qualitativa,

	Educacionais nos Livros Didáticos de Matemática.		apoiada em análise documental.
Macêdo, Lima e Santos (2017)	Jogo Digital como Auxílio no Estudo da Matemática: Um Estudo de Caso com Estudantes do Ensino Fundamental I	Artigo	Estudo de Caso

Fonte: A pesquisa.

Nunes, Soares e Catarino (2018) em sua pesquisa mostram a utilização dos jogos educativos como método para sanar as dificuldades, desinteresses e o insucesso frente aos conteúdos matemáticos, com os alunos do 8º ano de uma escola pública de Portugal. A construção e manipulação de um jogo didático de matemática, denominado “Trivial Matemático”, em que constatou que ainda é uma prática pouco usada pelos docentes, possui boa aceitação pelos discentes, despertando o interesse e motivação, promovendo atitudes positivas em relação à disciplina, como participação, comportamento, empenho, comunicação e a aprendizagem de conceitos geométricos, ou seja, o jogo didático contribuiu para a melhoria da aprendizagem da matemática e o sucesso escolar.

Para Ryokitihoma e Groenwald (2020), o uso de jogos didáticos virtuais utilizando o *software* GeoGebra: Jogo da Sinaleira e Jogo Trilha de Frações, em que ressalta que os jogos didáticos permitem aos alunos o despertar do interesse, motivação e criatividade, porém os mesmos não podem ser considerados como solução dos problemas do processo de ensino e aprendizagem, mas como uma metodologia alternativa, que possibilita aos alunos criar estratégia e aprender os conceitos matemáticos. Com a expansão das tecnologias a escola precisa acompanhar e utilizar tais recursos tecnológicos no ambiente escolar, mas ressalta que precisa ser utilizada de forma crítica.

Silva e Silva (2020) enfatizam que os alunos não possuem interesse pelos conteúdos matemáticos e uma possível causa seria a falta de associação com a realidade dos mesmos e, como sugestão para modificar essa realidade, é utilizar uma metodologia diferenciada e dinâmica, propondo o lúdico como ferramenta pedagógica. Através do lúdico é possível construir uma aprendizagem significativa, desenvolvendo nos alunos o espírito crítico, questionador, auxiliando na resolução de problemas do cotidiano e nas atividades escolares, tornando a matemática uma disciplina prazerosa. Implantados os

jogos matemáticos dentro da sala de aula, como Jogo das três Cartas, Batalha de Operações e Multiplicação na Linha no Ensino Fundamental I, tais jogos educativos ajudam no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Segundo Silva e Silva (2020, p. 85), através dos jogos matemáticos foi possível perceber

[...] que os jogos matemáticos desenvolvem inúmeras potencialidades no educando, como o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e do raciocínio dedutivo, a observação, aceitação dos erros, e ainda por meio dos jogos a criança produz e compartilha opiniões com os colegas, pratica suas reflexões, amplia o conhecimento e saberes matemáticos, desenvolve a organização e o trabalho em equipe, levanta hipóteses, aumenta a autoconfiança e a concentração, além de produzir competências cognitivas, e desta forma, o professor pode usar diferentes métodos de avaliação, como por meio de observações críticas, sempre considerando o desempenho do aluno dentro das atividades desenvolvidas, analisando suas habilidades e dificuldades e se os objetivos foram atingidos. Cabe avaliar também a socialização e as interações interpessoais.

Buchinger (2019) em seu Trabalho de Conclusão de Curso mostra uma análise sobre a aplicação dos jogos didáticos matemáticos para o ensino infantil, mas especificamente pré um (1) e dois (2), em uma escola municipal do Estado de Santa Catarina, em que constatou que os jogos matemáticos para poder ser aplicados precisam ser devidamente planejados com objetivos didáticos e pedagógicos, uma vez que quando bem planejados e aplicados tem um papel encantador nas crianças, tornando um momento de brincadeira e aprendizado, proporcionando novos e aprofundamento de conceitos matemáticos, pois os jogos didáticos faz com que os alunos estimulem à lógica, curiosidade, raciocínio, criatividade, entendimento de regras, autonomia e concentração.

Para Buchinger (2019, p. 58), os “jogos são muito importantes dentro da educação infantil”, pois aborda o lúdico, a brincadeira e é brincando que as crianças aprendem, cria conceitos e resolve problemas, mas

“precisamos tomar cuidado para que no mesmo tempo em que tem uma vencedora se sentindo importante tem outra que acabou perdendo e devemos pensar em como fazer essas crianças que acabaram perdendo também se sintam importante e capaz” (BUCHINGER, 2019, p. 59).

Ribeiro (2020), por meio de sua pesquisa que foi dividida em duas etapas, aplicação de aulas pelos métodos tradicional e alternativo, com os conteúdos referentes ao Tratamento da Informação, para alunos da 7º ano de uma escola municipal de São Carlos – São Paulo, averiguou que a utilização de recursos tecnológicos com os jogos

didáticos matemáticos melhorou consideravelmente o desempenho dos alunos, o que pode ser observado no acerto de questões após aplicação da sequência pelos métodos tradicional e alternativo. Enfatizando que os jogos didáticos e as tecnologias devem ser integrados às aulas de matemática, com o intuito de melhorar o desempenho dos alunos no processo de assimilação dos conceitos matemáticos.

Porém, Ribeiro (2020) notou que as metodologias alternativas ainda apresentam resistência por parte dos professores, sendo por falta de capacitação, más condições de trabalho, desmotivação dos alunos e professores ou mesmo a resistência dos docentes ao novo, ou seja, dificuldades para deixar a zona de conforto. Mas ressalta que docentes deste século XXI já não permite a utilização de uma única metodologia e precisa se adequar a todos os tipos de alunos presentes na sala de aula, pois, às vezes, os alunos apresentam dificuldades, desinteresse e baixo rendimento e o motivo pode ser da metodologia utilizada, que não faz associação à realidade dos alunos, realidade esta que precisa ser modificada, uma vez que no Brasil o processo de ensino e aprendizagem se encontra em situação preocupante, basta observamos os índices de desempenho e pesquisas sobre o tema.

Fontes (2016), assim como Buchigner (2020), evidencia o lúdico - os jogos - como facilitador do processo de ensino e aprendizagem, pois através dele é possível aprender brincando, despertando o interesse pelos conceitos matemáticos, tornando-os atraentes, dinâmicos, prazerosos e atrativos pelos alunos, tanto para o ensino fundamental quanto para o médio, desenvolvendo a aprendizagem significativa, algo que não ocorre com a metodologia de ensino tradicional. “Desse modo, o jogo apresenta um papel fundamental no processo de Ensino, sendo importante para desenvolver a capacidade de pensamentos e raciocínios dos alunos” (FONTES, 2016, p. 13). Mas ressalta que para a eficiência deste recurso é necessário um planejamento adequado e o docente assume o papel de mediador, fazendo intervenções quando necessário.

Paiva (2016) apresenta, através de sua pesquisa com alunos da 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, uma reflexão sobre a prática pedagógica, em que constatou que o Ensino Tradicional ainda é constante no processo de ensino e aprendizagem, tornado a matemática abstrata, sendo considerada uma disciplina chata e difícil.

E, segundo Paiva (2016), para modificar tal realidade é preciso que os professores busquem estratégias, métodos pedagógicos que despertem o interesse dos alunos para o estudo e a utilização dos jogos didáticos no Ensino da matemática como uma alternativa, por ser dinâmica, prazerosa, por desenvolver o cognitivo, criatividade,

autonomia e raciocínio lógico, sendo um facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Assim, o “professor, por meio desse método pode cooperar com a elaboração de conceitos, reforçar e esclarecer conteúdos, promover a sociabilidade, estimular a criatividade, instigar o espírito de competição e a cooperação” (PAIVA, 2016, n.p).

Paiva (2016) desmistifica a matemática como sendo uma disciplina difícil e complexa de ser aprender, enfatizando que é preciso quebrar os bloqueios mentais que os alunos criam. Para isso, é necessário planejamento na criação e implementação de jogos didáticos, para que não se torne apenas uma brincadeira, jogar por jogar, mas que seja possível assumir o papel pedagógico, tornando uma aprendizagem significativa e conferindo “ao Ensino da Matemática momentos de alegria, descontração, paixão e envolvimento pela atividade lúdica que o jogo representa” (PAIVA, 2016, p. 36). Ressaltando que os jogos didáticos também possuem suas desvantagens, como o tempo, perda da ludicidade, coerção do professor e disponibilidade dos materiais.

Segundo César e Santos (2018, p. 6-7),

para ser considerado como contributo no ensino da Matemática, o jogo em si precisa ser pensado em todo o seu contexto educacional, isto é, com objetivos que envolvam: o currículo escolar, o planejamento das atividades a serem desenvolvidas, as normas e as regras. Ou seja, o jogo não pode ser utilizado pelo professor como uma forma de “passar tempo”, mas sim com um propósito, propósito esse de ajudar na assimilação dos conteúdos, bem como no processo de ensino e aprendizagem. Mas, para que os jogos tenham significados relevantes na disciplina de Matemática, o professor precisa pensar qual seria o mais propício para ajudar na compreensão de determinados conteúdos, de modo a facilitar ainda mais na assimilação e absorção destes. Para tanto, precisa ter como intenção proporcionar ao educando uma aprendizagem interativa capaz de motivar o interesse dos envolvidos, os alunos. Para que haja de fato uma aprendizagem significativa por meio de jogos, estes devem ser elaborados e manuseados tanto pelo professor quanto pelos alunos como um objeto que, de algum modo, possa ser associado ao conteúdo ministrado.

Porém, destacando a realidade das tecnologias presentes nas escolas, que também surgem como um empecilho para os docentes, porque os recursos podem ser insuficientes, de baixa qualidade, falta internet que suporte o uso de toda a unidade escolar, um laboratório de informática adequado, com números suficientes de computadores, até mesmo a afinidade dos professores frente o uso das tecnologias, formação para utilizarem as novas tecnologias etc. Conforme César e Santos (2018, p. 8):

Percebe-se que a atual geração contemporânea, “antenaada” e conectada, requer dos professores também um domínio de letramento digital que seja

acoplado ao seu labor pedagógico, pois não é mais concebível aulas como ocorriam outrora, com livros didáticos, quadro, giz e apenas o professor a explicar os conteúdos sem interação dos alunos, Isto porque as tecnologias móveis estão presentes no cotidiano das pessoas de todos os seguimentos sociais, e as crianças adentram a sala de aula portando celulares com acesso à internet; então, cabe ao professor se apropriar desta realidade e usar a seu favor. Para tanto, basta que o docente adeque as tecnologias à realidade dos conteúdos propostos pela disciplina, ao invés de proibir o seu uso em sala de aula.

Melo e Marcatto (2020) apresentam uma investigação nos livros didáticos de matemática aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático de 2017, revelando quais coleções prescrevem a utilização dos jogos didáticos. Foram analisadas cinco coleções em que constatou que os jogos educacionais estão presentes em todas, tendo um total de 153 jogos educacionais. E que os jogos na sua maioria são expostos nos livros para ser utilizados após a explicação dos conteúdos como forma de revisão ou treinamento.

Porém, Melo e Marcatto (2020) não afirmam se os professores e alunos os usam, mas que os jogos podem melhorar a motivação e a construção de conceitos, criando um ambiente de discussão e que possibilita ao professor uma melhor articulação, pois permite observar particularidades dos seus alunos e conseqüentemente melhorar sua metodologia pedagógica.

Macêdo *et al.* (2017) afirmam que as tecnologias estão presentes nas vidas dos estudantes, porém, algumas escolas ainda não as utilizam como um recurso metodológico, devido à quantidade de material, acesso à internet, capacitação, conseguir conciliar o uso das tecnologias com o conteúdo, entre outros. Mas acredita que as tecnologias presentes na sala de aula sejam um recurso que possa motivar e despertar o interesse dos alunos. Sabendo da dificuldade que os alunos possuem com a disciplina de matemática, propõe utilizar os jogos educativos virtuais como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Pois, segundo Macêdo *et al.* (2017), os jogos eletrônicos prendem a atenção e concentração dos jogadores por longo período, o que despertou o interesse de pesquisas em levá-los para a educação. Mas para que os jogos eletrônicos tenham fins educacionais precisam ter objetivos pedagógicos, o que dificulta encontrar jogos para o ambiente escolar, pois há uma grande quantidade de jogos no mercado, entretanto são poucos com conteúdo e ludicidade. Quando tem conteúdo falta ludicidade e vice-versa. Dessa forma, os jogos propiciam vários benefícios aos jogadores como motivação, valores filosóficos e sociais, cooperação, competitividade, interação com outras pessoas,

resolver situações problemas, melhora o desempenho escolar sendo um facilitador da aprendizagem.

Portando, podemos observar que os jogos educativos no processo de ensino e aprendizagem fazem parte de um tema bastante discutido, o que ficou evidente é que os jogos didáticos possuem caráter facilitador do processo de ensino e aprendizagem, independentemente dos níveis de ensino, pois podem ser aplicados em todas as turmas. E que possuem inúmeros benéficos, tais como desenvolvimento do raciocínio lógico, criatividade, cooperação, espírito crítico, motivação, interesse e interação entre colegas, mas que para alcançar tais benéficos é necessário ser devidamente planejados.

E como quaisquer outras metodologias também possuem pontos de desvantagens, que são superados com o número de benefícios. Quanto aos professores, observamos que ainda possuem uma resistência em utilizá-los dentro da sala de aula, devido às desvantagens dos jogos, como tempo, material disponível, o controle da turma, falta de capacitação para trabalhar com os jogos e as tecnologias ou mesmo, o preconceito sobre a eficiência dos jogos educativos digitais. Mas o que ficou claro é que os benéficos em agregá-los aos processos de ensino e aprendizagem da matemática são ações que podem ser transformadoras para a assimilação de conteúdos.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta nova “era”, com as mídias cada vez sedutoras e atraentes, em que quase tudo pode ser resolvido através de um dispositivo móvel, com o toque dos dedos, cada vez mais presente na realidade dos discentes, a escola precisa estar acompanhando o desenvolvimento de aparatos tecnológicos e saber utilizá-los em favor da aprendizagem. Nos dias atuais é preciso mais do que domínio de conteúdo, pois, para evitar alunos dispersos, desestimulados é indispensável que professores se insiram no mundo tecnológico. Assim é possível ensinar despertando o interesse dos estudantes, além de alcançar à desmistificação da “tão temida” matemática, as tecnologias são fortes aliadas no processo de ensino aprendizagem.

A utilização dos jogos eletrônicos educacionais é uma alternativa às aulas tradicionais, tendo por objetivo procurar soluções que despertem o interesse do aluno, sanando dificuldades e inovando o processo de ensino e aprendizagem, sendo este um complemento às aulas, não substituindo livros didáticos, lousa, pincéis e atividades, portanto, os jogos digitais surgem como um facilitador, outro método de expor os

conteúdos, fazendo associação de teoria e prática, no processo de ensino e aprendizagem.

Com os *games* no ensino da matemática é possível trabalhar a coletividade, competitividade, motivação, conteúdos, leitura, pensar com rapidez, senso crítico, valores éticos e morais, saber lidar com o ganhar e perder e estimular o raciocínio lógico e ainda aprendendo de forma divertida e aguçando a curiosidade.

Mas para a eficácia do uso dos jogos eletrônicos educacionais, em que o foco dos *games* é aprendizagem, os mesmos precisam estar devidamente planejados com regras bem definidas para atingirem os objetivos didáticos, não podem deixar os jogadores jogar de qualquer maneira, as metas e regras precisam ser seguidas com rigor. Além disso, é importante finalizar a aplicação dos jogos com um feedback sobre o *game*, conteúdo e aplicação no cotidiano, deixando os alunos cientes de que o *game* é importante na sua formação, pois seus ensinamentos devem ser levados para o ambiente escolar e a vida cotidiana, como respeito, regras, a tomada de decisões frente aos desafios e problemas matemáticos.

Assim, deve-se mostrar aos discentes que os *games* não são partes separadas das aulas, mas um complemento, uma maneira diferente de assimilar e explicar o conteúdo proposto, diversificando a maneira de explicar e realizar atividades, mas que necessita de atenção, como se fosse uma atividade escrita, mantendo assim uma conduta disciplinar.

Nessa perspectiva, os jogos são tidos como potenciais ferramentas de ampliação do conhecimento e desencadeamento de interesse e motivação dos alunos pelo conteúdo trabalhado pelo professor. Apesar dos desafios enfrentados perante a aplicação dos *games*, podemos observar que há uma grande quantidade de pesquisadores que defendem o uso no processo de ensino aprendizagem, mas ainda não é uma metodologia bem aproveitada no ambiente escolar, seja pela falta de internet, capacitação dos docentes, desconfiança na eficiência dos jogos, tempo, material disponível ou número de alunos por turma.

Portanto, os jogos eletrônicos educacionais no ensino da matemática está certamente relacionados ao desenvolvimento cognitivo e intelectual do indivíduo que o pratica. Assim, é preciso refletir sobre os conteúdos específicos da matemática ou de outra disciplina e saber com quais jogos eletrônicos educacionais é possível relacioná-los.

Vale deixar claro que o jogo não é transformador do ensino e sim um facilitador, complemento do ensino, da explicação do professor - e tem papel fundamental dentro da aplicação dos jogos digitais -, do contrário, a aplicação será apenas um momento de descontração, do tipo jogar por jogar.

REFERÊNCIAS

BALASUBRAMANIAN, N; WILSON, B. G. Games and Simulations. In: SOCIETY FOR INFORMATION TECHNOLOGY AND TEACHER EDUCATION INTERNATIONAL CONFERENCE, 2006. **Proceedings...v.1**. 2006. Disponível em: <<http://site.aace.org/pubs/foresite/GamesAndSimulations1.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2020.

BORIN, J. Jogos e Resolução de Problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática. 2ª ed. São Paulo: IME-SP, 1996.

BUCHINGER, M. E. **Jogos didáticos: aprendendo matemática na educação infantil de forma lúdica**. Florianópolis - SC. 2019, p.79. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CÉSAR, R. V. M. SANTOS, S. V. C.A. **Contribuição dos Games para o Ensino da Matemática**. Aracajú: Simpósio Internacional de Educação e Comunicação, 2018.

CRAWFORD, C. The Art of Digital Game Design. Washington State University, Vancouver, 1982.

FALKEMBACH, G. A. M. **O Lúdico e os Jogos Educacionais**. Rio Grande do Sul, 2007, p.4. Revista Mídias na Educação – CINTED - UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf Acesso em 13 dez. 2020

FONTES, W. C. **Jogos Didáticos na Matemática Articulando o Processo de Ensino Aprendizagem**. Marcelino vieira – RN. 2016, p. 46. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

LEMES, D. O. **Games Independentes: Fundamentos metodológicos para criação, planejamento e desenvolvimento de jogos digitais**. São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.dolemes.org/material/Ebooks/Ebook_Games_Independentes_Dolemes.pdf> Acesso em 12 dez. 2020.

LIMA, N. O. **Educação matemática: uma possibilidade de inovação pedagógica**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Sociais da Universidade da Madeira - FUNCHAL -2020 <Disponível em: <https://digituma.uma.pt/handle/10400.13/3097>> Acessado em 05 abril 2021

LOPES, M. G. **Jogos na Educação: criar, fazer, jogar**. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2000. 23 p.

LUCCHESI, F.; RIBEIRO, B. **Conceituação de Jogos Digitais**. Universidade Estadual de Campinas, 2009. Disponível em: <http://www.dca.fee.unicamp.br/~martino/disciplinas/ia369/trabalhos/t1g3.pdf> Acesso em: 14 dez 2020

MACÊDO, P. H.; Lima, M. M.; Santos, W. **Jogo Digital como Auxílio no Estudo da Matemática: Um Estudo de Caso com Estudantes do Ensino Fundamental I**. Recife – PE: Anais do XXIII Workshop de Informática na Escola (WIE 2017).

MELO, A. J. G. M.; MARCATTO, F. S. F. A abordagem de Jogos Educacionais nos Livros Didáticos de Matemática. Tangram – **Revista de Educação Matemática**, Dourados - MS – v.3 n.2, p. 208-228, 2020.

NUNES, P. S.; SOARES, A. A.; CATARINO, P. Efeitos da Construção de um Jogo Educativo de Matemática nas Atitudes e Aprendizagem Alunos: Estudo de Caso. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, 2018, 16(4), 5-21.

PAIVA, F. R. **Jogos didáticos em matemática no ensino médio: uma proposta para a aprendizagem**. 2016. 58f. Monografia (Especialização em Ensino de Matemática), Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

REIS, L. R. **Rejeição à matemática: causas e formas de intervenção**. 2005. 12 f. Monografia (Graduação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

RIBEIRO, J. P. M. Uso da Tecnologia da Informação e Jogos Didáticos Como Recurso no Ensino de Matemática. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática** - Volume 07, Número 19, p. 74 – 90 (2020).

RIBEIRO, E. F. F. **O Ensino da Matemática Por Meio de Jogos de Regras**. Licenciada UCB, Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/ElcyFernandaFerreiradeSousa.pdf>. Acesso em 18 Dez. 2020.

RYOKITIHOMA, A. I.; GROENWALD, C. L. O. Jogos didáticos e tecnologias digitais: uma integração possível no planejamento didático do professor de Matemática. **Revista do Instituto GeoGebra de São Paulo**, v. 9, n. 3, p. 30-45, 2020.

SAVI, R. ULBRICHT, V. B. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Revista Renote**, V. 6 N° 2, p. 2 - 5. 2008.

SILVA, J. B. M.; SILVA, D. S. O Lúdico no Ensino da Matemática: Análise de Jogos Didáticos Para o Ensino Fundamental. **Revista Multidebates**, v.4, n.4 Palmas-TO, outubro de 2020.

SILVA, S. S. **JOGOS ELETRÔNICOS: contribuições para o processo de aprendizagem**. JOÃO PESSOA. 2016, p. 7. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal da Paraíba

SOUZA, M. F. G. – **Fundamentos da Educação Básica para Crianças**. Volume 3, In: Módulo 2. Curso PIE – Pedagogia para Professores em Exercício no Início de Escolarização. Brasília, UnB, 2002.

SCHUYTEMA, P. **Projeto de jogos: uma abordagem prática**. São Paulo, Cengage Learning, 2008 p. 7.

PRENSKY, M. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. De Onthe Horizon (NCB University Press, Vol. 9 No. 5, Outubro 2001). Disponível em: <http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf> Acesso em 18 jan. 2021.