

A Utilização de Jogos Educacionais Digitais como Proposta de Metodologia Ativa de Ensino para uma Aprendizagem Significativa na Educação Básica

Dagoberto André Guzzo¹,
Fábio José Parreira², Sidnei Renato Silveira²

¹Curso de Licenciatura em Computação EaD

²Departamento de Tecnologia da Informação (DTecInf)

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Campus Palmeira das Missões
Av. Independência, nº 3751, Bairro Vista Alegre – CEP: 98300-000, Palmeira das Missões –
RS.

{dagoberto.guzzo@gmail.com, fabiojparreira@gmail.com, sidneirenato.silveira@gmail.com}

Resumo. *Este artigo apresenta um estudo de caso sobre a utilização dos Jogos Educacionais Digitais como forma de Metodologia Ativa de Ensino, para oportunizar uma Aprendizagem Significativa aos alunos da Educação Básica. Realizou-se uma análise do número de professores que fazem uso deste recurso e, diante destes números, investigou-se o porquê dos mesmos. E, por fim, relata-se a vivência do estágio, onde foi trabalhado com Jogos Digitais, trazendo a opinião dos alunos sobre este recurso educacional.*

Palavras-Chave: *Jogos Educacionais Digitais; Metodologias Ativas de Ensino, Aprendizagem Significativa.*

Abstract: *This article presents a case study on the use of Digital Educational Games as a form of Active Teaching Methodology, to provide a meaningful learning to Basic Education students. An analysis was made of the number of teachers who make use of this resource and, in view of these numbers, it was investigated why they were used. And, finally, we report the experience of the internship, where it was worked with Digital Games, bringing the students' opinion about this educational resource.*

Keywords: *Digital Educational Games; Active Teaching Methodologies, Meaningful Learning.*

1. Introdução

Vivemos hoje em uma sociedade em ascensão, uma sociedade globalizada, dinâmica e cheia de novas tecnologias. Estas tecnologias são utilizadas em todos os setores da sociedade e cada vez mais cobra-se das pessoas que saibam trabalhar com as mesmas, de que façam cursos, de que se aperfeiçoem. Logo, nada mais comum então de que estas tecnologias sejam inseridas nos processos de ensino e de aprendizagem de crianças, jovens e adultos, afinal estamos no século XXI, o século da inovação. Desta forma, o professor também deve inovar, pois aquela figura do professor como único detentor do conhecimento, que marcou o início da instituição escolar, se distancia cada vez mais da realidade atual. Existe hoje uma crescente

insatisfação da sociedade com o modelo tradicional de ensino que, para muitos, pouco contribui para a aprendizagem dos alunos. Quando o ensino é feito desta forma, o aluno pouco interage nas aulas. Somente o professor fala tentando transmitir seu conhecimento, não promovendo o debate e a interação entre professor e aluno e até mesmo entre os colegas da turma. Isso é muito preocupante, pois os professores, devem se interessar por buscar, juntamente com os alunos, uma aprendizagem mais rica, eficiente e significativa, o que pode ser potencializado a partir do engajamento dos estudantes para argumentar em defesa das suas ideias. Frente às mudanças atuais relacionadas com o acesso à informação, e no seu contínuo desafio de despertar nos alunos os mecanismos necessários para lidar com as informações disponíveis, levando-os à construção do conhecimento, é necessário que os professores estejam sempre se atualizando e se aperfeiçoando, a fim de melhorar suas práticas pedagógicas e promover o engajamento dos estudantes nas atividades de sua disciplina.

Logo, considerando que hoje em dia praticamente todos os estudantes possuem computador e *smartphones* em casa, pois estes têm um valor bem acessível e que muitas vezes deixam até de estudar para ficarem conectados à Internet, é difícil que os professores consigam competir com estas tecnologias. Então, como dizemos, deve-se unir o útil ao agradável e utilizar essas tecnologias como ferramentas que possam potencializar a aprendizagem. É necessário se reformular e inovar as metodologias de ensino para que se contribua cada vez mais com o processo de desenvolvimento e de aprendizagem dos alunos.

As Metodologias Ativas de Aprendizagem vem de encontro com esta ideia e consistem em uma forma de ensino no qual os alunos são estimulados a participar do processo de forma mais direta. Seu objetivo é estimular o aluno e colocá-lo como protagonista do processo de aprendizagem. Os Jogos Educacionais Digitais são considerados como metodologia ativa, uma vez que quebram com abordagens tradicionais de ensino e auxiliam na construção de uma aprendizagem significativa que nada mais é do que aquela aprendizagem em que o professor tem um papel de mediador, sempre se utilizando do conhecimento prévio do aluno para a aquisição de novos conhecimentos.

A necessidade de mudanças nas metodologias de ensino tradicionais ficou evidente com a vivência na realidade de turmas da educação básica durante a realização do Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Computação. Sendo assim, neste trabalho, vamos propor o uso dos jogos educacionais digitais, como uma forma de metodologia ativa de ensino, visando uma “melhoria” nos processos de ensino e de aprendizagem e também um maior envolvimento por parte dos alunos na construção do conhecimento, em busca do que chamamos de aprendizagem significativa. Para tanto, realizamos um estudo de caso, compreendendo a utilização de Jogos Educacionais Digitais na Escola Estadual de Ensino Médio Venina Palma.

Para dar conta desta proposta, este artigo está estruturado como segue. Na seção 2 apresentamos um breve referencial teórico sobre Metodologias Ativas de Ensino, Aprendizagem Significativa e Jogos, na seção 3 apresentamos alguns artigos relacionados ao tema Jogos Educacionais Digitais, na seção 4 abordamos o estudo de caso realizado, na seção 5 as considerações finais, seguidos das referências bibliográficas na seção 6 e dos apêndices na seção 7.

2. Referencial Teórico

Apresentamos, nesta seção, um breve referencial teórico das áreas que envolvem o desenvolvimento deste estudo de caso, destacando os conceitos de Metodologias Ativas de Ensino, Aprendizagem Significativa e Jogos.

2.1 Metodologias Ativas de Ensino

As Metodologias Ativas de Ensino são aquelas em que o aluno é personagem principal e o maior responsável pelo processo de aprendizado. Sendo assim, o objetivo desse modelo de ensino é incentivar que a comunidade acadêmica desenvolva a capacidade de absorção de conteúdos de maneira autônoma e participativa (PINTO, 2017).

A proposta é que o estudante esteja no centro do processo de aprendizagem, participando ativamente e sendo responsável pela construção de conhecimento. O protagonismo que no modelo tradicional se concentra no professor, passa a ser do aluno.

Uma metodologia ativa de aprendizagem é geralmente simples e se baseia na ideia de que, para aprender, não são necessárias aulas expositivas. Em seu lugar entram jogos, brincadeiras, debates, projetos e tarefas que busquem soluções de forma colaborativa para problemas e situações reais, estudos de caso e trabalhos práticos.

Segundo Pinto (2017) é possível destacar a existência de vários benefícios tanto para a comunidade acadêmica quanto para a instituição de ensino com a utilização das metodologias ativas. Sendo que os alunos:

- adquirem maior autonomia;
- desenvolvem confiança;
- passam a enxergar o aprendizado como algo tranquilo;
- tornam-se aptos a resolver problemas;
- tornam-se profissionais mais qualificados e valorizados;
- tornam-se protagonistas do seu aprendizado.

Para a instituição de ensino, os benefícios se mostram principalmente com:

- maior satisfação dos alunos com o ambiente da sala de aula;
- melhora da percepção dos alunos com a instituição;
- aumento do reconhecimento no mercado;
- aumento da atração, captação e retenção de alunos.

Logo, a aplicação destas metodologias vem para auxiliar e transformar a educação, que é um setor tão importante da nossa sociedade e por este motivo deve estar sempre em constante aprimoramento.

2.2 Aprendizagem Significativa

A Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta nos anos 60 por David Ausubel, estabelece uma relação entre o conhecimento já adquirido pelo aluno a um novo conhecimento que deve ser interiorizado em sua estrutura cognitiva (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980). Para ele, o fator que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe ou o que pode funcionar como ponto de ancoragem para as novas ideias.

Aprendizagem significativa, como afirma Ausubel, é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo (MOREIRA, 2006). Em outras palavras, uma informação é aprendida de forma significativa quando se relaciona a outras ideias, outros conceitos ou outras proposições relevantes e inclusivos que estejam claros e disponíveis na mente do indivíduo de modo que funcionem como âncoras, ou seja, a aprendizagem pode ser considerada significativa quando novos

conhecimentos passam a significar algo para o aprendiz, quando ele é capaz de explicar com suas próprias palavras e quando é capaz de resolver problemas novos.

Em contrapartida, temos a aprendizagem mecânica. Ao contrário da aprendizagem significativa, na aprendizagem mecânica, as informações são aprendidas praticamente sem interagir com informações relevantes presentes na estrutura cognitiva. A nova informação é armazenada de maneira arbitrária e literal. Ou seja, neste caso o aprendiz somente memoriza sem estabelecer relações com outras informações assimiladas.

2.3 Jogos

Chamamos de jogo a atividade recreativa em que participam um ou mais integrantes. A sua principal função consiste em proporcionar entretenimento, lazer e diversão, embora também possa assumir um papel educativo. Os jogos auxiliam o estímulo mental e físico, para além de contribuir para o desenvolvimento das habilidades práticas e psicológicas (CONCEITO DE, 2011).

Um jogo pode ser definido quer pelo objetivo que os seus jogadores procuram alcançar, quer pelo conjunto de regras que determinam o que podem ou não fazer esses jogadores.

De acordo com Huizinga (2000), o jogo é uma forma específica de atividade, é significativa (isto é, contém um determinado sentido) e exerce uma função social. Jogar é parte da cultura. As representações do mundo (inserem-se aqui os jogos de “faz de conta” tão conhecidos pelas crianças), as atividades esportivas ou até mesmo, na área da linguagem, as metáforas (já que a faculdade de criar um mundo “poético” por meio de palavras não deixa de ser uma atividade lúdica, uma brincadeira) são formas diferentes de jogo, pois guardam em si elementos característicos como regras, objetivos e diversão, por exemplo. No entanto, Huizinga deixa claro que os jogos não trazem em si apenas o conceito de ludicidade, mas também o de seriedade, ainda que muitos acreditem serem os dois termos antitéticos. De modo generalizado, o autor mostra da relação entre jogo e seriedade quando exemplifica: “[...] o esportista joga com o mais fervoroso entusiasmo, ao mesmo tempo que sabe estar jogando. O mesmo verificamos no ator, que, quando está no palco, deixa-se absorver inteiramente pelo “jogo” da representação teatral, ao mesmo tempo que tem consciência da natureza desta (HUIZINGA, 2000, p. 17). Por perceber que, de modo geral, associava-se a jogo tudo o que estava inserido.”

Abt (1970), que foi um dos pioneiros no que diz respeito a trazer, para o âmbito educacional, a discussão sobre jogos sérios. Em seu livro *Serious games*, defende que os jogos deveriam ter uma finalidade explicitamente educacional em vez de serem usados apenas para fins lúdicos. Segundo esse autor, devemos nos preocupar “com jogos sérios no sentido de que eles possuem um propósito educacional explícito, são cuidadosamente pensados e não se destinam a serem jogados essencialmente por diversão” (ABT, 1970, p. 9). Ainda de acordo com Abt (1970): “[...] Jogos são dispositivos de ensino e treinamento efetivos para alunos de qualquer idade, e em muitas situações, porque são altamente motivadores e comunicam muito eficientemente conceitos e fatos em muitas áreas. Eles criam representações dramáticas do problema real que está sendo estudado. Os jogadores assumem papéis realistas, encaram problemas, formulam estratégias, tomam decisões e recebem feedback rápido da consequência de suas ações” (ABT, 1970, p. 13).

O conceito do ato de jogar varia conforme a visão de cada pesquisador, porém a essência do ato e sua importância no âmbito educacional continuam intrínsecas em cada conceito. Murcia (2005, p.9) acrescenta que: “O jogo é um fenômeno antropológico que se

deve considerar no estudo do ser humano. É uma constante em todas as civilizações, esteve sempre unido à cultura dos povos, a sua história, ao mágico, ao sagrado, ao amor, a arte, a língua, a literatura, aos costumes, a guerra. O jogo serviu de vínculo entre povos, é facilitador da comunicação entre seres humanos”.

2.3.1 Considerações Históricas dos Jogos na Educação

Pesquisas realizadas revelam que o jogo surgiu no século XVI, e que os primeiros estudos foram em Roma e na Grécia, com propósito de ensinar letras. Os jogos nesta época tinham um espírito lúdico e eram incorporados a propostas pedagógicas (PORTAL EDUCAÇÃO, n.d.).

A partir do século XVII, estas concepções sofreram transformações. Com o início do cristianismo, o interesse decresceu, pois tinham um propósito de uma educação disciplinadora, de memorização e de obediência (PORTAL EDUCAÇÃO, n.d.).

Os jogos didáticos só passaram a existir e a ser auxiliar do ensino efetivamente muito tempo depois, no século 18, com o resgate dos ideais humanistas. A ferramenta era restrita à educação de príncipes e nobres até ser popularizada pela Revolução Francesa, em 1789 (REVISTA ENSINO SUPERIOR, 2016).

Depois, passou-se a enxergar o potencial da atividade lúdica como recurso educacional, inicialmente para o aprimoramento da leitura e do cálculo. Nos séculos seguintes, a variedade aumentou, e o jogo didático se tornou instrumento para a apropriação de conhecimento em qualquer disciplina (REVISTA ENSINO SUPERIOR, 2016).

Já no século XX, o sujeito psicológico esteve em evidência, e reiterou-se a ideia de que os jogos propiciam um ambiente de ensino e de aprendizagem. O jogar, nessa perspectiva, passou a ser visto como parte do processo de desenvolvimento, construção, interação e socialização da criança (REVISTA ENSINO SUPERIOR, 2016).

Hoje no século XXI, já se observa que há algumas tendências na qual o/a educador/a utiliza jogos e brincadeiras que exigem mais raciocínio lógico das/os educandas/os. E estas atividades favorecem o desenvolvimento de habilidades motoras, sensoriais e estimulam o raciocínio lógico dos educandos. Kishimoto (2002) ainda comenta que “os jogos de construção são considerados de grande importância por enriquecer a experiência sensorial, estimular a criatividade e desenvolver as habilidades das crianças”. (KISHIMOTO, 2002, p. 40).

Diante desta perspectiva pedagógica, Wajskop (2009) afirma que, o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem, por meio do lúdico faz com que o educando adquira a capacidade de interação com os meios social, cognitivo e imaginativo, pois com jogos e brincadeiras podem ser trabalhados o espaço, valores ultrapassados e os conservadores, com as quais boa parte delas se deparam no seu cotidiano.

2.3.2 Jogos Educacionais Digitais

Vivenciando a era da tecnologia, a utilização dos Jogos Educacionais Digitais se faz cada vez mais presente no dia a dia das instituições de ensino, pois estes além de potencializar os conceitos estudados, possibilitam ao aluno uma aprendizagem de forma mais atraente do que as práticas pedagógicas tradicionais, uma vez que acontece de forma lúdica.

Os jogos podem auxiliar os alunos com o desenvolvimento de certas habilidades, entre elas podemos citar: planejamento, tomada de decisões, liderança, interpretação de dados, resolução de problemas, trabalho em equipe, entre outras.

Alguns dos benefícios de utilizar os jogos digitais segundo Kafai (1995, p.286) são:

- Aprendizagem lúdica;
- Capacidade de simulação;
- Organizar elementos para atingir algum objetivo;
- Enfrentar situações/problemas;
- Definir estratégias colaborativas entre parceiros de jogo;
- Fazer suas próprias descobertas por meio do brincar;

Prensky (2012) defende a importância do uso dos jogos digitais na aprendizagem, pois hoje é preciso formar um cidadão criativo, que tenha pensamento crítico capacidade de resolver problemas e tomar decisões, que tenha também competências para manipular tecnologias e ainda cuidar de seu desenvolvimento profissional.

Logo, precisamos fazer uso desses recursos no ambiente escolar visando, além de uma aprendizagem significativa para o aluno, um ambiente onde ele utilize destes recursos de forma prazerosa, com diversão e ao mesmo tempo construa novos conhecimentos.

3. Estado da Arte

Nessa seção serão apresentados alguns artigos relacionados ao tema Jogos Educacionais Digitais, abordando suas metodologias e resultados obtidos.

3.1 A importância dos Jogos Digitais na Educação

Existem diversos estudos que buscam mostrar os benefícios da utilização dos jogos digitais na educação. Segundo Carvalho (2018), “os jogos digitais educacionais são de fato o futuro da aprendizagem, e a tecnologia, que se torna cada vez mais parte do nosso cotidiano, não deve ser ignorada”.

Realizando o estudo com o objetivo de demonstrar como os jogos digitais podem auxiliar no aprendizado, desde a alfabetização até o ensino superior, Carvalho também descreve tecnologias e ferramentas que podem auxiliar no aperfeiçoamento da educação, além de apresentar um breve histórico sobre os jogos em geral, desde suas origens, a aparição e desenvolvimento dos jogos eletrônicos e os jogos educacionais, aborda os principais conceitos sobre os jogos educacionais, desde a relação do ser humano com a tecnologia, a classificação dos jogos digitais em seus diversos gêneros e suas características. Aborda também os principais desafios para o desenvolvimento dos jogos educacionais, como a gamificação da aprendizagem e a interatividade, além de apresentar exemplos de jogos educacionais de sucesso, concluindo com uma abordagem sobre o que se espera para o futuro desta área.

Após realizar pesquisa para elaboração de seu estudo, Carvalho afirma que: “A tecnologia é uma poderosa aliada para melhorar a educação, pois os desafios para a aprendizagem ainda são enormes, e é preciso atrair mais os alunos, para que se sintam motivados em aprender e se dedicar aos estudos. Quanto mais conseguimos avançar, melhor será para a educação” (CARVALHO, 2018, p.35).

3.2 O Uso dos Jogos Digitais como Atividades Didáticas

Sabemos que nos dias atuais o uso de tecnologias se faz muito presente na vida dos estudantes, mas muitas vezes estas tecnologias não estão alinhadas à área da Educação. Lemos (2016) realiza um estudo a fim de perceber a utilização de jogos digitais como técnicas de aprendizagem sendo facilitadores no processo de ensino com alunos de 6 (seis) à 8 (oito) anos de idade, do 2º ano do ensino fundamental. Neste estudo Lemos realiza uma enquete que mostra que grande parte dos alunos gosta de utilizar a internet, porém para jogos diversos sem a visão na aprendizagem. Porém, segundo Lemos (2016) “ilude-se quem acha que o jogo serve apenas para brincar, pois dentro dos diversos jogos sempre há aprendizagem”.

Pensando em como é difícil prender a atenção dos alunos quando se ensina de forma tradicional, o autor propõe a utilização dos jogos digitais como facilitadores dos processos de ensino e de aprendizagem. Em seu estudo, trabalhando com alunos que praticamente nunca utilizavam o laboratório de informática da escola, ela introduziu e trabalhou com dois tipos de jogos digitais, o primeiro deles com o objetivo de trabalhar a disciplina de matemática e apresentar o conteúdo de subtração, o segundo com a proposta de auxiliar na alfabetização e letramento, e afirma que os alunos gostaram muito, julgaram as atividades prazerosas e tiveram um bom aproveitamento.

“Para os alunos o jogo educativo, é uma forma de aprendizado que faz com que a aula se torne agradável, motivadora e dinâmica. Pois crianças em processo de alfabetização focam sua atenção na imagem, na cor, no movimento e isso faz com que se concentrem mais e obtenham uma aprendizagem significativa, o que é proporcionado pelos jogos educativos digitais” (LEMOS, 2016, p. 17). “Por isso acredito sim, que é importante a utilização dos jogos nas aulas e em qualquer idade, pois os jogos proporcionam aprendizado com prazer, desafiando e melhorando o desempenho dos alunos, porém vale sempre lembrar que deverão ser propostos dentro de uma perspectiva objetiva, para se trabalhar algum conceito específico ou habilidade importante” (LEMOS, 2016, p. 19).

Após trabalhar com os jogos, o autor afirma que o estudo serviu para comprovar que muito há que ser feito de encantador e motivador com a utilização dos jogos digitais e que as crianças começaram a observar que seria muito prazeroso aprender por meio dos jogos e que o uso da internet em casa passou a abrir espaço para os jogos educativos digitais.

3.3 Jogos Educacionais Digitais: Benefícios e Desafios

Cada vez mais se fala nas metodologias ativas de ensino que trazem aos processos de ensino e de aprendizagem inúmeros benefícios e os jogos digitais estão entre estes recursos metodológicos. Em um estudo muito rico de informações, Savi e Ulbricht (2008) apresentam o potencial dos jogos digitais educacionais, baseados em estudos de especialistas, trazem exemplos de jogos utilizados em diferentes níveis de ensino e apontam problemas que ainda precisam ser superados para facilitar o emprego dos jogos digitais educacionais.

Um dos especialistas citados neste estudo é Prieto. Segundo este autor, os *softwares* educacionais, entre eles os jogos, “devem possuir objetivos pedagógicos 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” (PRIETO, 2005, apud SAVI e ULBRICHT, 2008).

Alguns dos benefícios que os jogos educacionais digitais podem trazer aos processos de ensino e aprendizagem e que foram elencados no estudo é que eles possuem **efeito motivador**, já que provocam o interesse e incentivam a aprendizagem; são **facilitadores do aprendizado**, pois auxiliam no entendimento dos conteúdos; promovem o **desenvolvimento**

de habilidades cognitivas, pois envolvem a resolução de problemas, tomada de decisão, etc.: provocam o **aprendizado por descoberta**, pois desenvolvem a capacidade de explorar e experimentar; possibilitam a **experiência de novas identidades**, já que os estudantes podem experimentar experiências de imersão em outros mundos; promovem a **socialização**, pois aproximam os estudantes; melhoram a **coordenação motora** e induzem o **comportamento expert**, pois na maioria das vezes os jogadores se tornam *experts* naquilo que o jogo propõe. Mas, apesar do potencial e benefícios, os jogos digitais educacionais ainda são pouco empregados e, para muitos professores, encontrar e utilizar bons jogos continua sendo um desafio (BALASUBRAMANIAN; WILSON, 2006, apud SAVI e ULBRICHT, 2008).

Segundo Savi e Ulbricht (2008), isso ocorre, em boa parte, porque muitos jogos educacionais têm feito uso limitado de princípios pedagógicos e acabam sendo ignorados pelos educadores por agregarem pouco valor às aulas.

Atualmente muitos jogos e *softwares* educacionais não atingem as expectativas dos educadores e alunos e algumas das principais razões são listadas a seguir (BECTA, 2001; KIRRIEMUIR; MCFARLANE, 2004, apud SAVI e ULBRICHT, 2008).

- A maioria dos jogos educacionais é muito simples em relação aos vídeo games comerciais de competição e não atendem as expectativas dos alunos mais exigentes, já acostumados com a sofisticação dos jogos de entretenimento;
- As tarefas propostas são repetitivas, por exemplo, efetuar somas ou exercitar a memória continuamente, de forma que o jogo se torne chato muito cedo;
- As tarefas são muito pobres e não possibilitam uma compreensão progressiva dos conteúdos;
- A diversidade de atividades é severamente limitada dentro do jogo, normalmente concentrando o aprendizado em uma única habilidade, ou então, na acumulação de conteúdos homogêneos.
- O conteúdo e estilo de muitos jogos são projetados para alunos do sexo masculino, o que pode fazer com que as alunas não se sintam interessadas e não se engajem nos objetivos de aprendizagem propostos;
- A existência de requisitos técnicos em alguns programas dificulta a execução, como a instalação de *plugins* ou módulos especiais;
- Em alguns casos, a linguagem de determinados jogos pode ser incompatível com a faixa etária dos alunos.

“Jogos educacionais bem projetados podem ser criados e utilizados para unir práticas educativas com recursos multimídia em ambientes lúdicos a fim de estimular e enriquecer as atividades de ensino e aprendizagem. Os benefícios e potencialidades desse tipo de mídia são variados e continuam a ser estudados por educadores e pesquisadores. Desafios de ordem técnica e, principalmente pedagógicos, ainda precisam ser tratados para os jogos educacionais serem adotados com maior facilidade pelos professores como eficientes materiais didáticos’ (SAVI; ULBRICHT, 2008).

3.4 Uso de Jogos Educacionais Digitais

Os jogos digitais já são utilizados por professores em diferentes níveis de ensino, indo desde a pré-escola até cursos de graduação, especializações e cursos corporativos. Com algumas buscas na internet é possível encontrar muitas fontes de jogos educacionais ou simuladores. Um exemplo é o *site Ludo Educativo* (LUDO EDUCATIVO, n.d.), onde seus autores criam jogos porque consideram divertido aprender jogando e consideram também que

todos somos mais produtivos e comprometidos quando fazemos algo que nos diverte e nos interessa.

O objetivo do *site* é conseguir que a criança aprenda sem notar que está praticando matérias curriculares (pré-concebidas como “chatas”) e, além disso, praticar habilidades sociais como o trabalho em equipe.

Os autores dos jogos consideram que, por meio de reforços positivos e recompensas imediatas, podemos fazer com que, por repetição, o aluno associe que o conhecimento não é entediante, nem uma questão de memorização, mas sim de integração do conhecimento ao seu dia a dia.

O Ludo Educativo nasceu de uma iniciativa conjunta da *Aptor Games* e do Centro de Desenvolvimento de Materiais Funcionais (CDMF), um dos 11 centros de excelência, o Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPIDs) da Fundação de amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Materiais em Nanotecnologia (INCTMN).

Com a realização da equipe da *Aptor Software* se criou um portal de jogos educacionais completamente gratuitos para tornar a educação algo mais divertido. Os jogos estão divididos em dois grupos:

- **Ludo Educa:**

Desenvolve áreas de aprendizagem específicas.

A criança começa a ter reforços positivos nas áreas de saúde, cultura, lógica e meio ambiente. Por meio de tarefas simples baseadas na repetição e premiação imediata, ela exercita a capacidade de resolver problemas, assim como sua estratégia e outras habilidades.

- **Ludo Escola:**

Há um enfoque em matérias da sala de aula. Os temas estão divididos em matérias base como: química, biologia, geografia, física, história e matemática.

Trabalhando em conjunto com os professores e universidades, desenvolveu-se jogos específicos para matérias ou temas curriculares.

A lógica dos jogos e a forma como são utilizados integram o conhecimento da matéria à vida real, assim o aluno poderá assimilar que a teoria sim tem aplicação em sua vida diária.

Ao ser questionado sobre o porquê de fazer jogos educacionais, Alexandre Rosenfeld, um dos criadores dos jogos do site, afirma no blog presente no site, que os autores dos jogos querem ajudar, da maneira que podem, na educação das crianças e acreditam que os jogos são excelentes para isso. Mas, principalmente, acreditam que criando jogos que são explicitamente educacionais, podem atingir os adultos mais céticos sobre os jogos e ajudá-los a compreender melhor como os jogos influenciam positivamente a vida das crianças e, tem a esperança de que quem sabe, no futuro, os adultos entendam tão bem o efeito dos jogos nas crianças, que até eles mesmos se tornem jogadores.

3.5 Estudo Comparativo

Analisando-se as informações apresentadas nesta seção, onde se apresentou alguns artigos relacionados ao tema Jogos Educacionais Digitais, nota-se que todos os estudos têm objetivos semelhantes, onde a real intenção é demonstrar como os jogos digitais podem auxiliar no aprendizado e como esta técnica de aprendizagem se torna facilitadora no processo de ensino-aprendizagem. Abordam também os benefícios e desafios de trabalhar com as

metodologias ativas de ensino, neste caso especificamente com os jogos digitais, além de apresentar um breve histórico sobre os jogos em geral, desde suas origens, a aparição e o desenvolvimento de jogos educacionais.

4. Estudo de Caso Realizado

Este trabalho propôs realizar um estudo de caso acerca da importância da utilização dos jogos educacionais digitais como forma de metodologia ativa de aprendizagem, buscando dados baseados nos estudos de especialistas, a fim de apresentar os benefícios e desafios encontrados por professores ao utilizar esta ferramenta com o objetivo de facilitar a aprendizagem de estudantes da Educação Básica. No decorrer do trabalho fez-se também uma análise, por meio de uma pesquisa de campo, do número de professores que fazem uso deste recurso e o porquê deste número. E, por fim, relata-se a vivência do Estágio Supervisionado, onde se trabalhou com Jogos Digitais, trazendo a opinião dos alunos sobre este recurso educacional.

Segundo Yin (2015), os estudos de caso são uma metodologia de pesquisa adequada quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”. Neste sentido, os objetivos deste trabalho estão alinhados a estas questões, já que se pretendeu identificar como os jogos educacionais digitais podem ser aplicados para potencializar os processos de ensino e de aprendizagem.

Para realizar o estudo de caso foi desenvolvida uma série de atividades, destacando-se:

- Pesquisa bibliográfica, para coletar materiais que envolvam conceitos e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem e de jogos educacionais digitais;
- Estudar trabalhos relacionados, envolvendo a aplicação de jogos educacionais digitais nos processos de ensino e de aprendizagem;
- Elaborar instrumentos de pesquisa, tais como questionário aplicado a professores da educação básica.
- Aplicar os instrumentos de pesquisa com os sujeitos envolvidos no estudo de caso;
- Analisar os resultados do estudo de caso por meio da interpretação dos dados coletados e pesquisados.

4.1 Contexto

O material elaborado neste trabalho foi aplicado na Escola Estadual de Ensino Médio Venina Palma, na cidade de Palmeira das Missões/RS, no segundo semestre de 2019 e no segundo semestre de 2020.

A instituição, atualmente com 41 anos, foi fundada em 05/06/1979 e funciona nos turnos manhã, tarde e noite. No turno da manhã, a escola oferece os Ensinos Fundamental e Médio. No da tarde, oferece somente o Ensino Fundamental. Já no da noite, oferece o Ensino Médio, EJA (Educação de Jovens e Adultos) e o Curso Técnico em Eletrotécnica.

Localizada no perímetro urbano, os alunos que frequentam a escola são, em sua maioria, de classe média baixa. A instituição tem como principal característica uma formação humanizadora e traz como filosofia em seu PPP (Projeto Político Pedagógico), a construção de uma prática pedagógica que inspire a criança, o jovem e o adulto a serem críticos, criativos, sujeitos conscientes e construtores de uma história, incentivando-os para o trabalho e visando uma participação político humanizadora na sociedade.

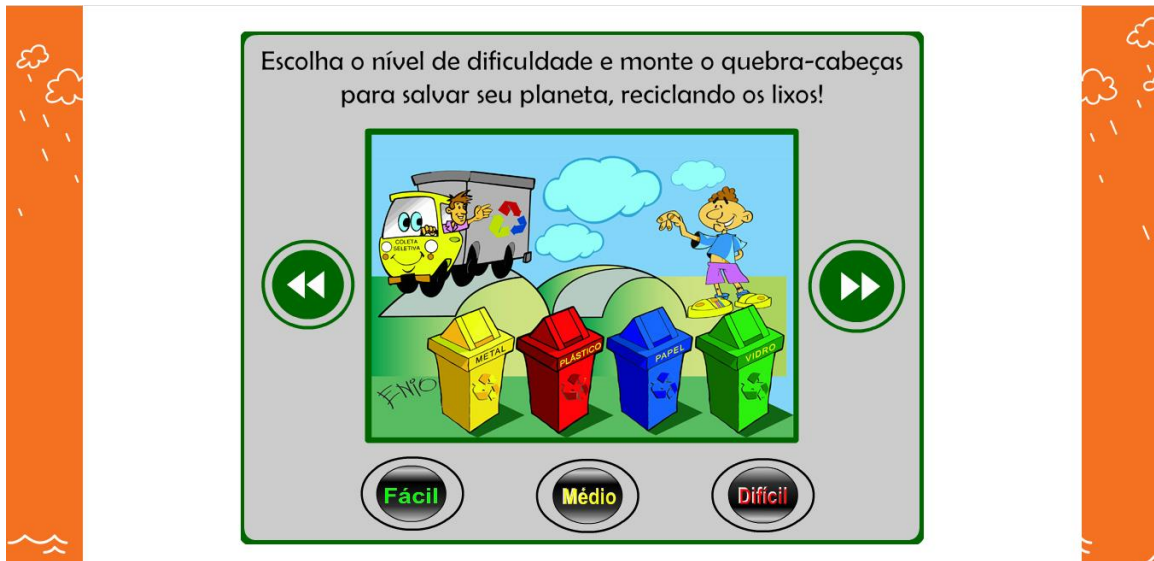


Figura 2: Tela do Jogo Quebra-cabeça da Reciclagem. (Fonte: Site Ludo Educativo, n.d.)

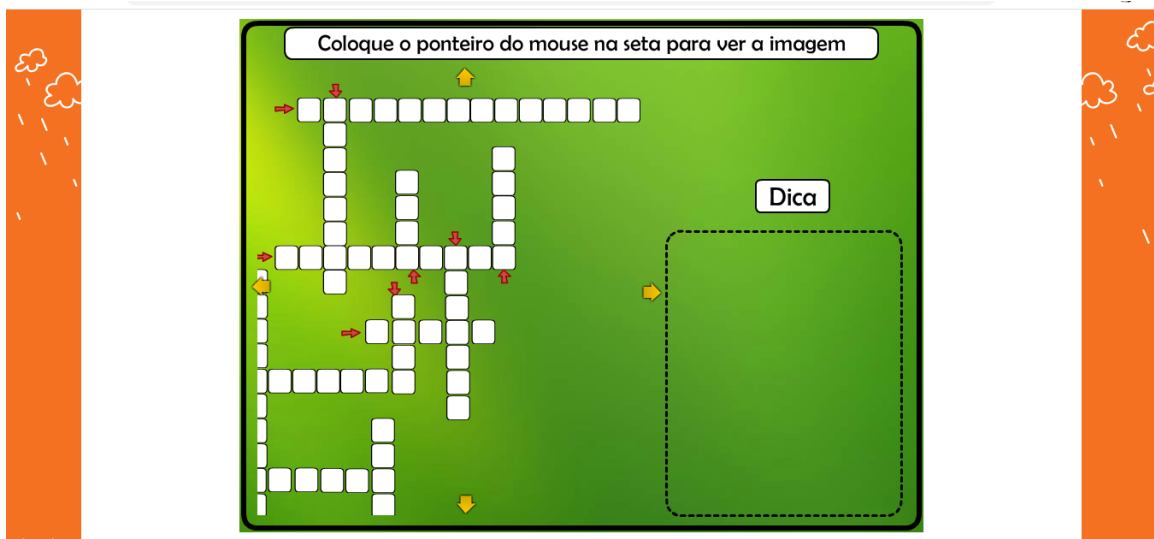


Figura 3: Tela do Jogo Cruzadinha da Reciclagem. (Fonte: Site Ludo Educativo, n.d.)

Os alunos demonstraram gostar muito da atividade, se envolveram, trabalharam e ainda se divertiram fazendo as mesmas. Enquanto eles faziam as atividades a turma era observada, em geral, podendo perceber que eles gostaram muito e demonstraram ter “absorvido” de forma positiva o tema trabalhado, um dos alunos até disse que todas as aulas deveriam ser sempre assim.

Em um segundo momento, em outra aula, também no laboratório de informática da escola, trabalhando em duplas, os alunos realizaram uma cruzadinha com palavras relacionadas à dengue (figura 4), posteriormente o jogo era achar os 7 erros nas imagens da dengue (figura 5) e, em seguida, jogo da forca contra a dengue para salvar a criança das ameaças da dengue (figura 6).



Figura 4: Tela do Jogo Cruzadinha Contra a Dengue. (Fonte: Site Ludo Educativo, n.d.)



Figura 5: Tela do Jogo 7 Erros Contra a Dengue. (Fonte: Site Ludo Educativo, n.d.)



Figura 6: Tela do Jogo da Forca Contra a Dengue. (Fonte: Site Ludo Educativo, n.d.)

Enquanto os alunos iam trabalhando deslocava-me pela sala auxiliando e tirando dúvidas. Mas, de forma geral, eles não apresentaram dificuldades para utilizar os jogos.

A turma foi muito participativa, todos jogaram, se divertiram muito e ainda, o mais importante, aprenderam muito enquanto jogavam. Relataram ter gostado muito da aula e disseram não ter visto passar o tempo. Quanto aos desafios encontrados para aplicar a metodologia, neste caso a escola possuía laboratório de informática com internet, porém como o número de computadores era reduzido perante o número de alunos, as atividades tiveram de ser desenvolvidas em duplas, mas nada que impedisse de realizar a prática.

4.4 Resultados e Discussão

Ao realizar o trabalho verificou-se como os jogos educacionais digitais auxiliam e trazem diversos benefícios aos processos de ensino e de aprendizagem, porém verificamos também que ainda existem alguns desafios para que esta ferramenta seja realmente utilizada pelos professores e, ainda, que quando utilizada seja feita de forma significativa para a aprendizagem do aluno.

Esta realidade pôde ser verificada nos dados expostos nesta seção, referentes à pesquisa realizada com os professores da Educação Básica da escola onde foi realizado o estudo de caso.

A primeira pergunta do questionário compreendia “Você considera possível ensinar por meio de jogos?”. Todos os 25 professores participantes responderam afirmativamente.

Na segunda pergunta, questionamos “Você já fez ou faz uso de jogos educacionais digitais em suas aulas?”. Dos 25 professores, 60% (correspondendo a 15 docentes) responderam que sim e 40% (correspondendo a 10 docentes) responderam que não, conforme mostra o gráfico da Figura 7.

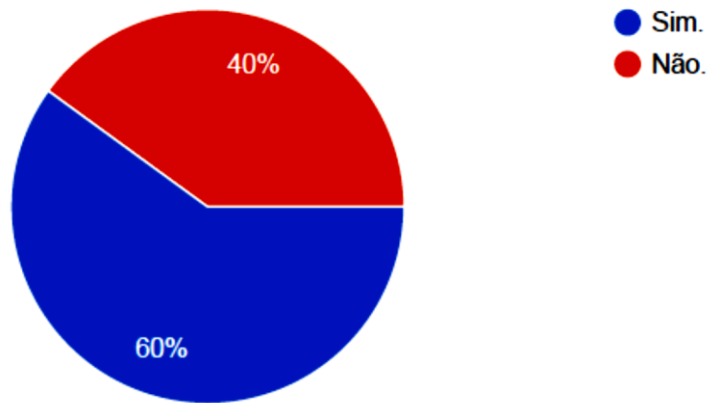


Figura 7: Gráfico Pesquisa sobre a Aplicação de Jogos Educacionais Digitais (Fonte: do autor, 2020)

Na terceira pergunta, questionamos aqueles que haviam respondido NÃO na questão 2, que não utilizam os jogos educacionais digitais em suas aulas, sobre qual seria o motivo para não utilizar estes recursos. Dos 10 professores, 80% (correspondendo a 8 docentes) alegam falta de domínio sobre este recurso pedagógico, 10% (correspondendo a 1 docente) alega falta de tempo para planejamento e outros 10% (correspondendo a 1 docente) alega falta de recurso/laboratório de informática na escola, conforme mostra o gráfico da Figura 8.

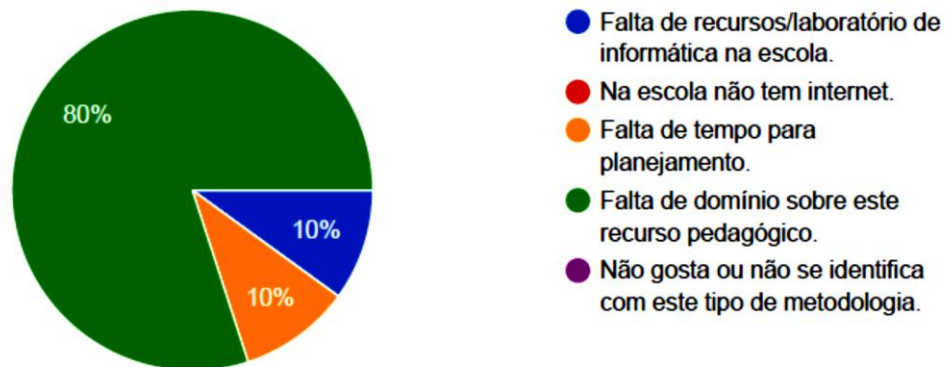


Figura 8: Gráfico Pesquisa sobre a Aplicação de Jogos Educacionais Digitais (Fonte: do autor, 2020)

Ao questionarmos aqueles que responderam SIM na questão 2, que fazem uso dos jogos educacionais digitais em suas aulas, sobre qual seria a frequência. Dos 15 professores que responderam SIM, 60 % (correspondente a 9 docentes) responderam que às vezes, 20% (correspondente a 3 docentes) que raramente e 20% (correspondente a 3 docentes) que utilizam regularmente, conforme mostra o gráfico da Figura 9.

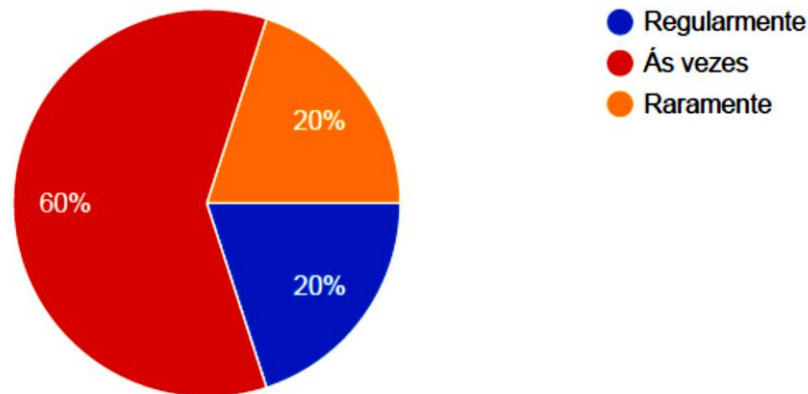


Figura 9: Gráfico Pesquisa sobre a Aplicação de Jogos Educacionais Digitais (Fonte: do autor, 2020)

Ao questionarmos, na quinta questão, os professores que utilizam os jogos educacionais digitais em aula sobre a reação dos alunos quando se utiliza os jogos digitais, 100 % dos professores (correspondente a 15 docentes) afirmaram que os alunos ficam empolgados e demonstram maior interesse no decorrer das aulas. E também, quando questionados na sexta questão, se eles percebiam resultados nesta maneira de ensinar e aprender, 100 % dos professores (correspondente a 15 docentes) respondeu que sim.

Para finalizar, perguntamos na sétima questão, qual a principal vantagem em trabalhar com esta metodologia, 6,7 % dos professores (correspondente a 1 docente) que seria o interesse dos alunos pela aula, 6,7 % (correspondente a 1 docente) que a aprendizagem do aluno se torna significativa, 13,3 % (correspondente a 2 docentes) que a aula se torna mais interativa e 73,3 % (correspondente a 11 docentes) todas as afirmativa citadas, conforme mostra o gráfico da figura 10.

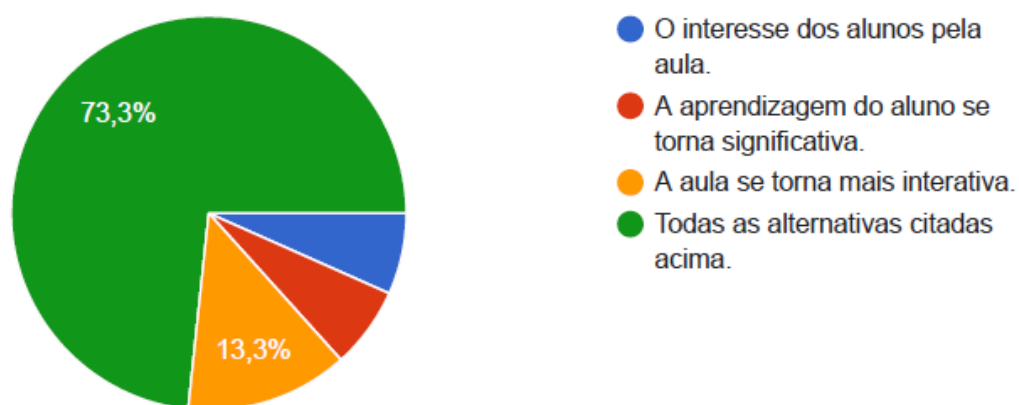


Figura 10: Gráfico Pesquisa sobre a Aplicação de Jogos Educacionais Digitais (Fonte: do autor, 2020)

Observamos, por meio das respostas dos professores que, apesar de que todos os entrevistados acreditam que sim, que é possível ensinar utilizando jogos, uma grande porcentagem dos entrevistados (40%) não faz uso desta ferramenta e então fica o

questionamento. Por quê? Vem à tona então a questão dos desafios, 80% dos professores diz não ter domínio sobre esta ferramenta de ensino, 10% alega falta de tempo para planejamento e outros 10% alega falta de recursos/laboratório de informática na escola.

E, mesmo aqueles professores que dizem utilizar ou já ter utilizado os jogos digitais como ferramenta, destacam que este uso não é regular, pois a maioria (60%) disse utilizar às vezes, tendo o regularmente ficado com apenas aproximadamente 20% das respostas, ou seja, os jogos não são utilizados com frequência pelos professores, mesmo eles afirmando em sua totalidade que os alunos ficam empolgados e demonstram maior interesse no decorrer da aula quando eles utilizam os jogos e que eles observam resultados no processo de ensino-aprendizagem ao utilizar desta metodologia, como por exemplo, o interesse dos alunos pela aula, a aprendizagem do aluno se torna significativa e a aula se torna mais interativa.

Quanto à experiência adquirida fazendo uso desta metodologia destacamos que houve um aprendizado considerável por parte dos pesquisadores. A turma de alunos que participou do estudo de caso mostrou-se muito participativa. Sendo assim, destacamos a percepção de como os jogos educacionais podem contribuir na aprendizagem dos alunos, que se envolvem muito e aprendem de forma descontraída e prazerosa.

5. Considerações Finais

Nos últimos anos estão sendo realizados muitos estudos com o objetivo de tornar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos melhor e, quando falamos em melhorar a aprendizagem dos alunos, isso está relacionado diretamente a mudanças no método de ensino. Inovar e reformular metodologias de ensino são uma ótima ação para atrair a atenção dos alunos para as aulas e despertar o interesse por elas. As metodologias ativas de ensino estão dando certo e também tornando a aprendizagem cada vez mais eficaz e significativa pelo fato de estarem, cada vez mais, valorizando e engajando o aluno na construção de sua própria aprendizagem, tornando-o mais participativo e mais crítico dentro do processo ensino-aprendizagem.

Consideramos que, ao elaborar e aplicar este estudo de caso conseguiu-se abranger essas duas ações: inovar e reformular a metodologia de ensino utilizando a metodologia dos jogos educacionais digitais, e tornar a aprendizagem mais significativa, engajando o aluno na construção de sua própria aprendizagem, fundamentados na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Segundo a acepção de Ausubel, em palavras mais simples, a aprendizagem pode ser considerada significativa quando aquele aprendizado tem significado, tem sentido na vida do aluno, quando ele entende e é capaz de explicar o que aprendeu com suas próprias palavras.

Os jogos sempre fizeram parte da educação. Porém acreditamos que nunca se falou tanto em ensinar de forma lúdica por meio dos jogos como hoje em dia, pois o jogo une o útil ao agradável na realização de atividades.

Integrando o estudo a um jogo, o interesse dos alunos pelo conteúdo aumenta e eles passam a dedicar mais tempo estudando por meio do jogo do que dedicariam, por exemplo, resolvendo exercícios no papel ou lendo capítulos de um livro.

Nos dias atuais são poucos os alunos que não tem um computador ou um celular junto consigo e muitas vezes o professor tem que disputar a atenção com estes dispositivos na sala de aula. Os alunos deixam de prestar atenção às explicações do professor para acessar jogos, ferramentas de bate papo ou redes sociais. Então nada melhor do que usarmos estes recursos para despertar o interesse e atrair a atenção dos alunos para nossas aulas. Quanto aos desafios encontrados enquanto professores, devemos buscar a superação dos mesmos sempre que

possível e que caber a nossas pessoas, pois não podemos parar no tempo e devemos acompanhar as inovações, buscando sempre a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem.

Logo, ao finalizarmos este estudo de caso, podemos considerar que tivemos resultados positivos, pois pudemos perceber que houve um crescimento muito grande por parte dos alunos, tanto em relação ao comprometimento com os estudos, participação nas aulas, como também em relação ao aprendizado. Foi possível identificar que os alunos haviam realmente aprendido, pois eles eram capazes de explicar os conceitos estudados com suas palavras, de forma substantiva e não arbitrária, sem memorizações carentes de significado. Os alunos de uma forma geral consideraram a metodologia muito positiva, demonstraram interesse em continuar a trabalhar desta forma nas aulas, e até sugeriram que seria interessante se outros professores também passassem a utilizar esta metodologia.

6. Referências

ABT, C. *Serious Games*. New York: The Viking Press, 1970.

AUSUBEL, D. P; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Tradução de Eva Nick et al. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980. Tradução de: *Educational Psychology*.

CARVALHO, Gabriel Rios de. A importância dos Jogos digitais na Educação. Repositório UFF, 2018. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/8945/1/TCC_GABRIEL_RIOS_DE_CARVALHO%20%281%29.pdf>. Acesso em 20 Set 2020.

CONHEÇA a história do uso dos jogos na educação. Ensino Superior, 2016. Disponível em: <<https://revistaensinosuperior.com.br/conheca-a-historia-do-uso-dos-jogos-na-educacao/>>. Acesso em 03 Jul. 2020.

CONCEITO de jogo. Conceito De, 2011. Disponível em: <<https://conceito.de/jogo>>. Acesso em 07 Set. 2020.

HUIZINGA, J. *Homo Ludens*. São Paulo: Perspectiva, 2000.

KAFAI, Yasmin B. *Minds in play: computer game design as a context for children's learning*, 1995.

KISHIMOTO. Tizuco Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2002.

LEMOS, Regiane de Fátima Franzoi. *O Uso dos Jogos Digitais como Atividades Didáticas do 2º ano do Ensino Fundamental*. Repositório UFSC, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/168860/TCC_Lemos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 de Set. 2020.

LUDO EDUCATIVO. Disponível em: <<https://www.ludoeducativo.com.br/pt/>>. Acesso em 22 out. 2020.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. *Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel*. São Paulo: Centauro, 2006.

MURCIA, Juan Antonio Moreno (Org). *Aprendizagem através do jogo*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ORIGEM dos Jogos e Brincadeiras. Portal Educação, n.d. Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/origem-dos-jogos-e-brincadeiras/32269>>. Acesso em 20 Set. 2020.

PINTO, Diego O. Metodologias Ativas de Aprendizagem: o que são e como aplicá-las. 2017. Disponível em: <<https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>>. Acesso em 13 Abr. 2020.

PRENSKY, Marc. Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. Tradução: Roberta de Moraes Jesus de Souza. Disponível em: <<https://rfp.sesc.com.br/moodle/mod/url/view.php?id=1656>>. Acesso em 29 de Set. de 2020.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. Jogos Digitais Educacionais: Benefícios e Desafios. Revista Renote Novas Tecnologias na Educação, v. 6, n. 1, 2008. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/14405/8310>>. Acesso em 25 de Set. 2020.

TRÊS exemplos práticos de metodologias ativas. Gutenblog, 2016. Disponível em: <<https://gutennews.com.br>>. Acesso em 13 Abr. 2020.

YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

WAJSKOP, Barry J. Inteligência e afetividade da criança na teoria de Vigotsky. 5. Ed. São Paulo. Pioneira, 2009.

7. Apêndices

Pesquisa sobre a Aplicação de Jogos Educacionais Digitais

1- Você considera possível ensinar por meio de jogos?

() Sim.

() Não.

2- Você já fez ou faz uso de jogos educacionais digitais em suas aulas?

() Sim.

() Não.

3- Se você respondeu NÃO na questão 2, por qual motivo você não utiliza estes recursos?

() Falta de recursos/laboratório de informática na escola.

() Na escola não tem internet.

() Falta de tempo para planejamento.

() Falta de domínio sobre este recurso pedagógico.

() Não gosta ou não se identifica com este tipo de metodologia.

4- Se você respondeu SIM na questão 2, com qual frequência?

() Regularmente.

() Às vezes.

() Raramente.

5- Qual a reação dos alunos quando você utiliza jogos digitais em suas aulas?

() Ficam empolgados e demonstram maior interesse no decorrer da aula.

() Ficam indiferentes e não demonstram interesse.

6- Você percebe resultados positivos na aprendizagem dos alunos, ao aplicar esta maneira de ensinar e aprender?

() Sim.

() Não.

7- Qual a principal vantagem em trabalhar com esta metodologia?

() O interesse dos alunos pela aula.

() A aprendizagem do aluno se torna significativa.

() A aula se torna mais interativa.

() Todas as alternativas citadas acima.