

POP GAMER: UMA POSSIBILIDADE EDUCACIONAL NO ENSINO GEOMÉTRICO

Jairon da Conceição Lima¹

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada com uma sala de 8^o do ensino fundamental maior da rede pública de ensino, que teve em sua estrutura uma metodologia pratica da aplicação de *games* do âmbito pop como material de apoio no processo de ensino geométrico plano e espacial. E apresentado a metodologia que foi utilizada durante as aulas com a turma, e como foi possível levar os conteúdos propostos a partir dos jogos selecionados, e como tais procedimentos oportunizaram a utilização de *games* presentes na vida dos alunos como material paradidático no ensino-aprendizagem da geometria, onde os alunos puderam interagir, aprender e até mesmo ensinar através de seus conhecimentos prévios das obras abordadas, criando assim um ambiente criativo e emancipado onde uma necessidade escolar foi interligada a um interesse afetivo dos alunos. Esta vivencia apresentou resultados bem satisfatórios, se demonstrando um material extremante rico para mais estudos e debates acerca do assunto.

Palavras-chave: Ensino Geométrico; Pop Gamer; Novas Metodologias.

1 INTRODUÇÃO

Quando olhamos para o modelo de ensino matemático, especificamente nos conhecimentos geométricos, encontramos por incontáveis vezes um processo que repassa apenas conceitos e definições, dos quais os alunos devem aprender por uma necessidade educacional, fazendo ainda com que tal conhecimento seja segregado da realidade presente na vida deste aluno ao levar exemplos e resoluções distantes do cotidiano dos alunos, fortificando a ideia afunilada de que a matemática não está presente na vida. E por meio desta maneira de representar os conteúdos, o discente pode se sentir desmotivado de fazer parte do processo, já que o que é lhe repassado não tem interesse, um chamativo ou uma aplicabilidade pratica da qual ele pode levar a sua vida.

¹ Universidade Estadual do Maranhão. E-mail: jairon15nerd@gmail.com

Presente as colocações citadas, é necessário repensar algumas práticas educacionais que são levadas aos discentes, para que as metas de aprendizagem sejam efetivamente levadas a todos os públicos. Junto a isso, encontramos um corpo de discentes miscigenados em sua construção social, mental e emocional, onde todos tem suas peculiaridades e necessidades que precisam ser atendidas, logo novas metodologias devem ser pensadas para possibilitar a superação de todas as dificuldades do processo de ensino-aprendizagem da matemática geométrica.

Partindo da ideia de jogos virtuais e ensino de geometria, o presente estudo tem como objetivo geral demonstrar a possibilidade didática que os *games* da indústria pop pode proporcionar como material paradidático no ensino geométrico.

Os *Games* (jogos virtuais) são um gênero de obra em particular que vale destacar, pois apesar de ser uma produção audiovisual, ele tem como característica, uma história ou objetivo que pode ser controlado pelo público que consome tal obra. Nesteriuk (2002), adota o termo videogame para se generalizar os jogos eletrônicos que usam computadores para sua produção e seu acesso. Os games trazem a possibilidade de interagir com o mundo proposto, desempenhar o papel de personagem, nas quais suas escolhas, motivações e criatividade fazem parte da construção e do desenrolar da história (NOVAK, 2010). E estas características tornam os *games* muito atrativos, pois a sua dinâmica traz um universo inteiro a ser explorado, contendo diversificados objetivos e aprendizados.

D'Ambrosio (2019), relata que, a construção do conhecimento só acontece quando o ensino da Matemática faz uma interligação entre o conhecimento técnico com o vivenciado no dia a dia. Logo, objetos do cotidiano dos alunos devem ser ferramentas para o ensino, do local onde vive, aos produtos da cultura pop consumida como os jogos e entre outros, pois eles têm sua importância nesse aspecto de ensino e aprendizagem, pois ambas as alternativas de ensino têm como finalidade garantir que o aluno seja mais crítico e participativo, pois essas fontes além de melhorarem o entendimento dos estudantes, despertam o interesse, gosto e a curiosidade.

Portanto, tentar trazer a geometria para dentro das produções culturais *gamers* tem a possibilidade de aumentar o desenvolvimento de aprendizagem do aluno, isto é, colocar a pleno envolvimento emocional, facilitando mais a compreensão dos estudantes, especificamente trabalhando as ideias dos conceitos fundamentais, como as relações de posições de retas e planos e as principais figuras geométricas, além de trabalharem a ideia de área e volume.

Sendo assim, o ensino de geometria deve abranger o aprendizado dos estudantes, partindo das experiências vividas e deve acontecer de modo contextualizado, pois como se sabe o ensino teve mudanças com o passar dos tempos, logo, devem ser aproveitadas ao máximo com o uso das novas fontes de ensino e da proliferação das novas tecnologias, gerando uma possibilidade de garantir significados às informações acerca da geometria.

2 ENTRE A GEOMETRIA E A EDUCAÇÃO

A geometria, é uma área do campo da matemática muito importante que o aluno tem que desenvolver, e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) diz que esta unidade temática.

A Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Assim, nessa unidade temática, estudar posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos. Esse pensamento é necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes (BRASIL, 2017, p. 269).

Nessa premissa, a BNCC ainda apresenta objetivos claros referentes ao ensino da geometria, onde alguns pontos principais merecem ser destacados como garantir que a capacidade dos alunos de associar imagens do mundo real com outros tipos de representações como, figuras, esquemas e tabelas. E que o discente tenha plena competência de fazer uma ligação lógica entre uma representação e uma ideia matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais PCN (BRASIL, 1998) um dos principais referenciais para a educação de qualidade em nosso país, esse documento traz a geometria como uma área que pode ser bastante trabalhada em diversas situações principalmente na argumentação e na resolução de situações problemas.

A Geometria é um campo fértil para se trabalhar com situações-problema e é um tema pelo qual os alunos costumam se interessar naturalmente. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa. (BRASIL, 1998, p. 51).

Neste contexto, pode-se trabalhar de diversas formas com a geometria, nas representações e conceitos matemáticos que abrange este conteúdo levando o aluno a compreensão acerca do assunto, isto é, desenvolver sua capacidade intelectual e de

argumentação, portanto a geometria tem como um papel fundamental de inserir o aluno no mundo físico como também num mundo tridimensional por meio de atividades ligadas ao cotidiano como ressalta o PCN (Brasil, 1998):

As atividades em que as noções de grandezas e medidas são exploradas proporcionam melhor compreensão de conceitos relativos ao espaço e às formas. São contextos muito ricos para o trabalho com os significados dos números e das operações, da ideia de proporcionalidade e escala, e um campo fértil para uma abordagem histórica. (BRASIL, 1998, p. 52).

Os conceitos geométricos são fundamentais no currículo da Matemática, além de fazer uma conexão com outros campos da matemática, trabalha com o aluno a desenvolver o pensamento acerca do mundo em que vive é o que aponta o PCN. (BRASIL, 1998, p.53).

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive.

Logo, os conhecimentos geométricos são importantes para se entender o mundo. Além disso, a geometria pode se conectar com outros campos da Matemática, como já foi relatado anteriormente e destacado no PCN, a BNCC também destaca essa relação assim, podendo se relacionar com a Álgebra, por exemplo, destaque esse que podemos ver em. (BRASIL, 2017, p.272). “Outro ponto a ser destacado é a aproximação da Álgebra com a Geometria, desde o início do estudo do plano cartesiano, por meio da geometria analítica.” Assim, deixando claro que a Geometria não é só forma, é uma interação entre espaço e localização espacial.

O ensino de geometria no ensino básico aborda uma vasta área de conhecimento relacionadas a formas, dimensões e ângulos, e por meio disso, o aluno pode desenvolver um olhar crítico e reflexivo das estruturas geométricas que constituem a realidade. E aliando tais conhecimentos as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) pode-se possibilitar um importante ambiente para o aprendizado no meio escolar, pois ela tem um importante papel no processo de comunicação, e aliar o virtual ao estudo de conceitos geométricos pode gerar uma gama ilimitada de representações. A BNCC ainda complementa que “[...]o mundo produtivo e o cotidiano estão sendo movidos por tecnologias digitais, situação que tende a se acentuar fortemente no futuro (BRASIL, 2018, p.473).

E tais conhecimentos tecnológicos apenas reforçam as possibilidades que os novos meios podem oferecer para a educação Geométrica e geral. Logo quando se fala

em possibilidades educacionais o mundo tecnológico e virtual se mostra extremamente importante por ser um ambiente de comunicação e culturalização, encontramos infinitas possibilidades de aprendizados, que podem nas mãos do professor auxiliar na metodologia e comunicação, enquanto auxilia na construção de conhecimentos, raciocínio e senso crítico de mundo dos alunos.

3 METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

Em primeiro lugar foi desenvolvido uma proposta para melhor alinhamento do desenvolvimento do trabalho e para um melhor embasamento do trabalho foi feita uma pesquisa de cunho qualitativo, onde o ambiente e a realidade estudada são o seu principal instrumento de análise. Tal pesquisa foi dita por (MINAYO, 2013) como o entendimento de um método subjetivo relacionado à realidade social, sendo considerado importante para a análise da história, os dados, os significados, valores, crenças e principalmente os atores sociais.

E para melhor aproveitamento das informações foi adotado um questionário, que segundo Gil (2011, p.128) é “a técnica de investigação composta por um número aproximadamente elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc”. Santos (2017) complementa afirmando que as questões devem estar ligadas a temática investigada, as indagações e objetivo principal do estudo. Portanto, o questionário tem seu papel de coletar as informações da realidade, possibilitando ao pesquisador aproximar-se do grupo em estudo.

O questionário possibilitou conhecer melhor os alunos, considerando a aproximação que eles têm com a matemática, como eles a veem e quais os tipos de jogos estes alunos tem interesse. Assim, se tem possibilidade para selecionar os matérias necessários para o trabalho que será feito. Tendo os dados coletados, é importante fazer uma análise geral das obras selecionadas para que seja criado uma abordagem em cima das possibilidades que tal jogo pode oferecer, se torna importante verificar a classificação indicativa do *game*, obscenidade e linguagem, para que seja feito um trabalho com qualidade e responsabilidade.

O trabalho foi organizado para seu desenvolvimento e aplicação em sala de aula, por buscando uma sequência lógica em processos, para que todo o processo ocorra

com o máximo de êxito possível da aprendizagem. Dentro desta perspectiva, o trabalho aconteceu em cinco passos.

Primeiro, é feito um diálogo para apresentação do conteúdo trabalhado com a classe e, ao mesmo tempo no desdobramento da conversa busca-se conhecer o nível de conhecimento dos alunos. Neste momento, o professor discorre o que será repassado superficialmente aos alunos, para que os discentes tenham uma breve apresentação de tudo que será feito ao longo dos passos a seguir, assim, o professor pode dialogar sobre o conhecimento dos alunos, enquanto propõem novos conhecimentos a serem vistos.

Segundo, neste passo, acontece a exploração do conteúdo por meio de uma aula interativa com diálogos, do qual os assuntos são abordados usando recursos disponíveis como TDIC e outros materiais que possam ser usados para abordar o assunto e as temáticas. Para este momento o professor utiliza dos jogos selecionados para repassar os conhecimentos propostos dentro do assunto, por meio de computador e *data show*, é fundamental o preparo metodológico do docente, para que seja criativo é competente ao formular questionamentos, expressões e resoluções dentro das imagens que o universo do *game* pode proporcionar, levando assim, o entendimento geométrico por meio das possibilidades que o jogo pode propor.

Terceiro, é realizada uma tarefa prática com os alunos, para que eles trabalhem e compartilhem suas percepções do que aprenderam. Para tal momento, pode ser feito uma tarefa recreativa de desenho, propondo os alunos a expressarem sua criatividade e criação de imagens e conceitos vistos nos jogos, formalizando melhor os assuntos geométricos por meio de criações pessoais, também pode ser proposto desenhos e montagens de sólidos geométricos vistos dentro dos jogos.

Quarto, é feito exercícios para exploração dos conhecimentos, tal atividade será desenvolvida primeiramente de forma teórica, logo em seguida de forma prática pelos alunos, para que venha uma resposta e possibilidade por diferentes óticas. Esse momento, pode ser feito por meio de atividades em grupo, com um aparelho tecnológico para que os alunos possam explorar as possibilidades e visualizações das questões teóricas de forma prática dentro dos *games*.

Quinto, para o encerramento, acontecerá uma dinâmica a fim de sintetizar os conteúdos e conhecimentos vistos, criando debate, compartilhamento de informações e trabalho coletivo. É proposto uma gincana em sala de aula com equipes, com desafios de desenhos, montagens de sólidos geométricos e perguntas temáticas de geometria.

Tal organização é fundamental para se dar início às práticas, pois assim foi possível estruturar o conteúdo de geometria com os *games*, criando uma lógica de raciocínio e exercício.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho foi realizado com uma turma de 8º ano da rede pública de ensino, ao todo foram 20 participantes, sendo 12 do sexo feminino e 10 do masculino, por meio do questionário aplicado de 60% afirmam não gostar tanto de matemática, e 70% diz não conseguir aprender totalmente os conteúdos vistos na escola. Os principais motivos descritos pelos alunos foram respostas como, a matemática é difícil, chata, não consigo aprender, não presto atenção na aula, não entendo o que o professor explica.

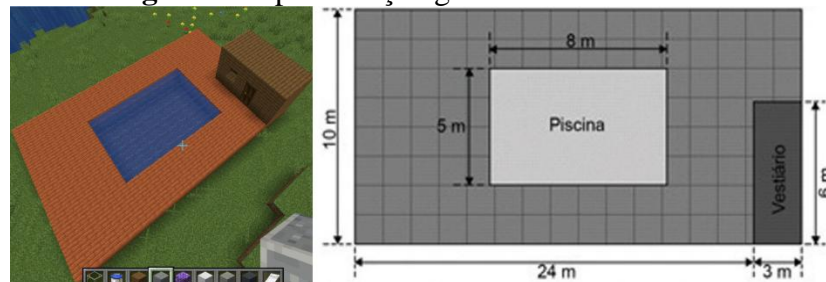
Neste ponto foi notório várias visões negativas dos alunos com relação à matemática, onde muitos afirmam fortemente até mesmo que não consegue aprender os conteúdos, e a respeito da dificuldade, foi o ponto do qual os alunos mais tocaram, sendo algo praticamente comum nos questionários. Para Brandt e Moretti (2016, p. 10) “as dificuldades escolares que estão relacionadas à aprendizagem da matemática são atribuídas a diversos fatores, entre eles, a principal é a atuação do professor”, tais problemas podem ser repensados pelo educador, onde talvez novas práticas de ensino possam ser analisadas e praticadas, pois de nada se adianta manter uma metodologia que não traz os resultados esperados.

Tendo em vista o descrito, tem-se um grave problema no ensino da matemática, em que “é notório que com o passar dos anos escolares a aversão à matemática aumenta, formando assim uma imagem negativa da mesma” (LOSS, 2016, p. 32). Assim temos um problema considerável a se lidar, pois, se os alunos têm algum problema com uma das matérias mais importantes da humanidade, é porque seu ensino em algum ponto está sendo falho.

Ao propor uma metodologia que explora os *games* em sala de aula, foi muito significativo o retorno dos alunos na construção dos conhecimentos dos jogos selecionados que foram o Minecraft e Fortnite, onde se observou que há uma gama de conceitos geométricos que podem ser trabalhados, como manipulação e construção de sólidos geométricos, que incorporem a translação e rotação de sólidos em 2D E 3D, tornando assim mais atrativo para os alunos mais curiosos sobre o assunto em questão.

E neste sentido, propor jogos que já são de intimidade dos alunos, se demonstrou uma importante ferramenta para o ensino, onde os alunos puderam aprender e ensinarem simultâneo. O Minecraft foi usado para demonstrar de forma prática os conceitos que foram descritos no quadro, por se tratar de um jogo do qual pode-se construir tudo utilizando cubos, o game foi útil na explicação de termos que demandam compreensão de espaço na Geometria e até mesmo no entendimento de fórmulas, pois é possível demonstrar os passos.

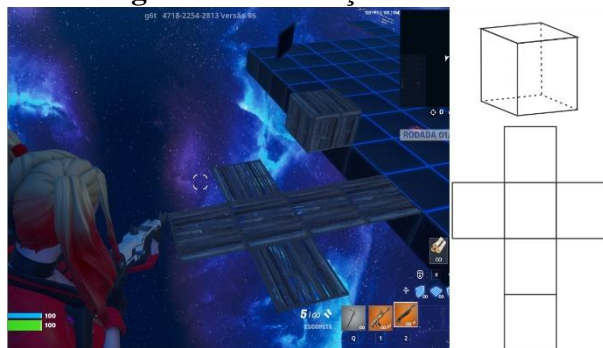
Imagem 1: Representação geométrica no Minecraft



Fonte: autoral

No jogo as construções tornam dinâmico o ensino, trazendo uma facilidade para a representação dos conceitos, e entendimento dimensional geométrico, a facilidade de movimentação ajuda na visualização de uma mesma figura por diferentes ângulos e perspectivas. Estes recursos têm a possibilidade de estimular e atrair o aluno por meio o visual, estimulando sua criatividade, já que se trata de algo já presente no cotidiano do discente, o que acaba por ser um recurso didático importante, para descobrir, avaliar e praticar tanto ideais quanto sentidos.

Imagem 2: Planificação no Fortnite



Fonte: autoral

Por meio dos *games* hoje é possível dispor de ferramentas capazes de estimular os alunos a desenvolver o gosto e o aprendizado pela Geometria aliando as produções

culturais ao ensino, pois esses recursos podem gerar atividades importantes para serem discutidas em sala de aula, criando possibilidades eficazes na construção de conhecimentos. A utilização de possibilidade de aprendizagem que gerem afinidade aos assuntos é necessário, pois tendo diferentes personalidades dentro da sala de aula se torna necessário diferentes meios para alcançar o entendimento desses alunos, pois não se trata de tornar a aula mais divertida, mas sim de criar uma linguagem para que a mensagem do assunto seja repassada com eficiência enquanto busca a valorização da cultura do discente, e tal meio teve uma boa recepção vinda dos alunos no processo.

No jogo as construções tem o potencial de tornam mais dinâmico o ensino, trazendo uma facilidade para a representação dos conceitos, e entendimento dimensional geométrico, a facilidade de movimentação ajuda na visualização de uma mesma segurança de diferentes ângulos e perspectivas, tornando possível os alunos melhorarem sua percepção de mundo. E completar as atividades vistas com práticas de desenhos e construção de sólidos geométricos com papel ajuda a consolidar o conteúdo visto e melhora ainda a interação dos alunos com o assunto e sua criatividade, onde tudo foi muito prazeroso e potencialmente pode ser melhor discutido para superar diferentes dificuldades encontradas no dia a dia escolar.

5 CONCLUSÕES

Com o intuito de que ele contribua, mesmo que pouco, com a superação da ideia negativa que historicamente encontramos sobre a Matemática, este trabalho se mostrou muito relevante. O estudo da temática foi muito importante, pois conhecimento geométrico adquirido não é um resultado mecânico, e sim algo que serve para a vida onde se encontra várias etapas na exposição dos conteúdos tanto plano quanto espacial, em meio a isso, os *games* entram como um grande aliado no aspecto de estimular o cognitivo do aluno.

Entretanto, é fundamental pontuar que não se trata apenas de utilizar os recursos midiáticos em sala de aula, é preciso se ter uma compreensão desses objetos dentro da educação, e para que a construção do diálogo entre obras e conteúdo seja realmente efetivo e significativo para a aprendizagem.

Assim, novas metodologias, pautadas em um ensino que gere prazer, podem ter uma grande importância para o ensino da matemática geométrica, tanto para o aluno na perspectiva de interesse nos assuntos, quanto para o professor que terá em suas mãos

novos horizontes para a sua didática. Sendo possível produzir e gerar materiais para as construções das habilidades de conhecimento, enriquecendo assim todo o processo de ensino aprendizagem. Neste sentido, é de extrema importância que o professor conheça e leve em consideração os interesses dos alunos, para aproximar o máximo possível as necessidades de aprendizagem com os gostos cotidianos dos discentes, para que assim seja possível o desenvolvimento da lógica e raciocínio geométrico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular**, 2017. Disponível em:<<https://goo.gl/quhrrJ>>. Acesso em: 05 de jun. de 2022

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 8 jun. 2020.

BRANDT, C. F.; MORETTI, M. T. Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa. Ponta Grossa: UEPG, 307 p. 2016.

D'AMBROSIO. **Etnomatemática**: um elo entre as tradições e a modernidade. 6^aed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

GIL Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6^a ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LOSS, A. S. Anos Iniciais: **Metodologia para o Ensino da Matemática**. 2^a ed. rev. atual. Curitiba, 2016.

MINAYO, M. C. S. O desafio do conhecimento: **Pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2013.

NESTERIUK, Sérgio. **A narrativa do jogo na hipermídia: a interatividade como possibilidade comunicacional**. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2002

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. 2^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SANTOS, Luiz Carlos dos. **Questionário**: considerações gerais (2017). Disponível em:<<http://www.lcsantos.pro.br/>>. Acesso em: 12 ago. 2022.