

## **UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO UTILIZANDO O JOGO BATALHA NAVAL**

Joélia Santos de Lima (1); Nohara Rafaela Vicente Higino Pereira (1); Vanessa Lays Oliveira dos Santos (2); Nelson Leal dos Santos Júnior (3); Aluska Dias Ramos de Macedo (4).

*Universidade Federal de Campina Grande – [joeliialiima@outlook.com](mailto:joeliialiima@outlook.com); Universidade Federal de Campina Grande- [noharavicente@gmail.com](mailto:noharavicente@gmail.com); Escola Municipal de Ensino Fundamental André Vidal de Negreiros - [vanessa.lays@gmail.com](mailto:vanessa.lays@gmail.com); Universidade Federal de Campina Grande - [junnyorleal@gmail.com](mailto:junnyorleal@gmail.com); Universidade Federal de Campina Grande - [aluskamacedo@hotmail.com](mailto:aluskamacedo@hotmail.com).*

### **RESUMO**

As provas de Matemática são uma das mais temidas, o alto índice de notas baixas acaba sendo considerado um fator desestimulante tanto para o aluno quanto para o professor. Assim, a avaliação através de jogos pode ser um dos fatores que ajude a abolir esse problema. Este estudo tem como objetivo geral analisar se o jogo batalha naval pode ser usado como uma forma de avaliação e revisão de conteúdos, como por exemplo, as operações fundamentais com números naturais e geometria (sólidos geométricos, ângulos e polígonos), com o intuito de melhorar a aprendizagem dos alunos. A pesquisa segue os pressupostos de uma pesquisa qualitativa e foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental André Vidal de Negreiros do município de Cuité – PB. Como análise dos dados foi realizada uma entrevista com a professora da turma do 6º ano, onde o jogo foi aplicado. Obtivemos como resultados que o jogo batalha naval não pode ser usado como método de avaliação, pois não permite que o aluno seja avaliado individualmente de forma aprofundada, porém, como revisão de conteúdo, o jogo mostrou resultados positivos, pois permite que o professor aborde quais e quantos conteúdos forem necessários.

Palavras-chave: Avaliação, Jogos, Batalha naval adaptado, Aprendizagem em Matemática.

### **INTRODUÇÃO**

As aulas de Matemática, na maioria das vezes, são lembradas por serem umas das mais tradicionais, onde o professor expõe os conteúdos matemáticos trabalhando muito mais com o rigor matemático, e esquecendo suas aplicações no cotidiano, não há uma troca de conhecimentos, mas apenas uma transferência de conteúdo. As avaliações são uma das mais temidas e mais difíceis, o alto índice de notas baixas acaba sendo considerado um fator desestimulante tanto para o aluno quanto para o professor.

A avaliação muitas vezes se apresenta como sinônimo de prova, provocando medo e angústia entre os educandos que, conseqüentemente, não chegaram a atingir os objetivos propostos e a



apreciação qualitativa do desempenho esperado. Galvadón (2003 apud COSTA FILHO, 2011, 15).

O método de avaliação consiste em analisar o que o aluno aprendeu através de uma prova escrita, onde as perguntas levam o aluno a respondê-las mecanicamente, muitas vezes substituindo os dados nas fórmulas prontas, o que necessita de pouco raciocínio lógico matemático. Sendo assim, o ensino-aprendizagem da Matemática se torna inadequado para os alunos, pois não há aprendizagem pelo fato de limitar a capacidade de raciocínio do aluno e então não existe o entendimento da Matemática. As provas tão temidas algumas vezes servem apenas para “medir” o conhecimento até aquele momento, sem levar em consideração todo o processo de ensino-aprendizagem.

A redefinição do conceito e da prática de avaliação pode manter a metáfora da fronteira se percebemos fronteira não como demarcação de limites rígidos e imutáveis, mas como lugar de trânsito e transitório; fronteira que se desfaz e se desloca, enquanto outras vão sendo produzidas; simultaneamente margem e centro, produtora de exclusão em que o excluído não deixa de ser parte. (ESTEBAN, 2001, p.2).

Tal método de avaliação tem sido cada vez mais questionado, uma vez que o exame não significa aprendizagem, mas muitas vezes um conhecimento momentâneo.

Chega de confundir avaliação da aprendizagem com exames. A avaliação da aprendizagem, por ser avaliação, é amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva, diversa dos exames, que não são amorosos, são excludentes, não são construtivos, mas classificatórios (LUCKESI, 2000, p.1).

Em meio aos problemas enfrentados por professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, um dos recursos que poderia ajudar a cessar essas dificuldades seria utilização do laboratório de ensino de Matemática, onde o professor poderia fazer uso de jogos matemáticos ou de outros materiais didáticos como auxílio pedagógico tanto para dar aula, quanto para avaliar.



O uso de jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da Matemática pode auxiliar o professor a conhecer como o aluno pensa e, pelos erros cometidos durante o jogo, diagnosticar quais foram as dificuldades encontradas, colaborando no trabalho de formação de conceitos e na aprendizagem de conteúdos como realização da verdadeira aquisição de conhecimento. (COSTA FILHO, 2011, p. 16)

O professor deve proporcionar situações desafiadoras e agradáveis para os alunos despertando o interesse deles para o estudo, ele deve ter como objetivo principal a busca pelo ensino de qualidade, estar disposto a variar a estratégia de ensino se verificar a necessidade nos alunos.

A proposta de inserir os jogos em sala de aula surge da necessidade de dinamizar o processo de ensino e aprendizagem. Possibilitando que os alunos aprofundem seus conhecimentos já construídos e resgatem o que não conseguiram assimilar (FREITAS, 2010, p.13).

A partir das aulas de Laboratório do Ensino de Matemática, vimos à necessidade de trabalhar com novas metodologias de ensino. Buscando utilizar diferentes meios de avaliar, esses métodos têm como intuito estimular o raciocínio do aluno fazendo com que ele aprenda inteiramente a raciocinar matematicamente.

A metodologia usada por muitos professores não ajuda os alunos em seu futuro, diferentemente dos jogos que se mostram geradores de situações problemas e desencadeadores de aprendizagem do aluno. Assim, o jogo se apresenta como possibilidades pedagógicas na qual, por meio da competição o jogador busca se superar propiciando sua auto avaliação em relação a suas competências e habilidades (COSTA FILHO, 2011, p.17).

Diante disso, surgiu a ideia de utilizar o jogo batalha naval abordando as operações fundamentais com números naturais e geometria (sólidos geométricos, ângulos e polígonos), como uma proposta de aula de revisão, usando exercícios de uma forma mais atrativa, e que contivesse implicitamente uma avaliação (podendo esta ser contínua) e auto avaliação. Os motivos da escolha desse jogo foi o fato de que ele é flexível para abordar qualquer conteúdo,

além de ser um jogo de competição onde a turma terá um alto nível de interação, isso fará com que eles aprendam de uma forma dinâmica, deixando a aprendizagem e a avaliação feita pelo professor um tanto quanto implícita.

Surgiu a ideia de fazer o projeto na aula de Laboratório do Ensino da Matemática, onde foi proposta a elaboração ou adoção de um jogo já existente que pudesse ser utilizado como ferramenta para dinamizar o ensino-aprendizagem de Matemática.

A pesquisa tem como objetivo geral analisar se o jogo batalha naval pode ser usado como uma forma de avaliação e revisão de conteúdos, como por exemplo, as operações fundamentais com números naturais e geometria (sólidos geométricos, ângulos e polígonos), com o intuito de melhorar a aprendizagem dos alunos.

## **METODOLOGIA**

O contexto escolhido para o desenvolvimento da pesquisa foi a Escola Municipal de Ensino Fundamental André Vidal de Negreiros do município de Cuité - PB. A pesquisa contou com a participação da professora Vanessa Laís, que se sentiu atraída pelo tema e decidiu fazer parte como uma das co-autoras desse mesmo trabalho. O foco da pesquisa foram os alunos do 6º ano do ensino fundamental II, de faixa etária entre 10 e 13 anos aproximadamente.

Os procedimentos adotados para a realização do trabalho de campo foram escolhidos de modo a garantir a coerência com os princípios norteadores de uma pesquisa qualitativa.

Na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. Nesse caso, as questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam sem qualquer manipulação intencional do pesquisador. A utilização desse tipo de abordagem difere da abordagem quantitativa pelo fato de não utilizar dados estatísticos como o centro do processo de análise de um problema, não tendo, portanto, a prioridade de numerar ou medir unidades (PRODANOV e FREITAS, 2013, p.70).

Inicialmente construímos o jogo batalha naval, adaptando ele de modo que pudessem

ser trabalhadas as operações fundamentais com números naturais e geometria (sólidos geométricos, ângulos e polígonos), com a finalidade de analisar o conhecimento já adquirido por eles.

O plano de trabalho de campo seguirá as etapas:

1. A princípio foi feita uma pesquisa bibliográfica. Busca pela escolha do jogo matemático, onde a opção que mais se adequou foi o jogo batalha naval, por ser um jogo competitivo, divertido, que além de trabalhar os conteúdos mencionados, também torna a aula dinâmica, interessante e atrativa, pois, toda a turma irá interagir, tornando o ensino-aprendizagem subentendido.
2. A construção do jogo se deu a partir de uma adaptação para que abordasse os conteúdos mencionados acima. Juntamente com a professora escolhemos as perguntas sobre os conteúdos que foram estudados pelos alunos. Usamos as questões contextualizadas do livro *Praticando a Matemática* (Manual do professor), dos autores Álvaro Andrini e Maria José Vasconcellos do ano de 2012.
3. Aplicação do jogo na sala de aula decorrerá a partir da apresentação do jogo e posteriormente a explicação e a finalidade do mesmo. A turma será dividida em duas equipes e cada uma ficará com um tabuleiro, em cada etapa a equipe irá escolher uma pergunta e respondê-la corretamente a equipe que conseguir responder a maior quantidade de perguntas corretamente será a vencedora.
4. Após o jogo foi feito a entrevista com a professora.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A atividade com o jogo batalha naval foi bastante eficaz, pois permitiu que toda a turma interagisse e trabalhasse em equipe para resolver as questões conforme mostra a figura 1. O jogo foi usado inicialmente para revisar os conteúdos: Operações fundamentais com números naturais e geometria (sólidos geométricos, ângulos e polígonos), anteriormente trabalhados pela professora com a meta de melhor fixação.



Figura 1 – Equipes do jogo



Fonte: Autoria própria.

O resultado obtido foi que o jogo batalha naval não pode ser usado como método de avaliação, pois não permite que o aluno seja avaliado individualmente de forma mais aprofundada. De acordo com a professora Vanessa Lays, os alunos que se destacaram no jogo são os que sempre apresentam resultados satisfatórios durante as aulas. Como revisão de conteúdo o jogo mostrou resultados positivo, pois permitem que o professor aborde quais e quantos conteúdos quiserem como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Jogo Batalha Naval Adaptado



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO



Fonte: Autoria própria.

Para que pudéssemos com mais precisão testar a veracidade de nossa hipótese, foi feita uma entrevista escrita como mostra a figura 3 com a professora Vanessa Santos, após a aplicação do jogo em sala de aula.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Figura 3 – Entrevista

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO

ENTREVISTA

1. Você usaria o jogo batalha naval adaptado como uma das formas de avaliação e/ou revisão de conteúdos? Por quê?  
*Sim, usaria como revisão de conteúdos e também para avaliar, mas faria uma avaliação sem atribuição de notas, seria mais para avaliar o desempenho dos alunos.*
2. Quais os pontos positivos na utilização do jogo batalha naval como avaliação e como revisão? Justifique.  
*Um dos pontos positivos do jogo é a revisão feita dos conteúdos dados. Os alunos buscam de forma rápida a resposta para as questões. Existe um grande interesse em participar. A avaliação acontece sem que eles percebam, e as respostas vêm de forma mais espontânea favorecendo a aprendizagem.*
3. Quais os pontos negativos na utilização o jogo batalha naval como avaliação e revisão? Justifique.  
*Um dos pontos negativos é a individualidade, a escolha de colegas para participar da equipe. Muitos não aceitam o erro do outro.*
4. Com base nas estratégias que os alunos usaram para escolher as perguntas que seriam respondidas por eles, foi possível analisar em que questões eles sentiram mais dificuldade? Se sim, exponha-as.  
*Não, eles não sentiram grandes dificuldades para responder as questões.*
5. É possível avaliar os alunos com base nos erros e acertos cometidos durante o jogo? Comente.  
*Não, porque eles não cometeram tantos erros.*
6. É possível analisar a aprendizagem do aluno através da troca de informação entre eles? Se sim, exponha-as.  
*Sim, é uma aprendizagem coletiva, que iguala os conhecimentos.*
7. Foi possível fazer uma avaliação individual dos alunos? Comente.  
*Durante o jogo não, pois os que mais se destacam não ajudam os que sempre apresentam um bom desempenho na aula. Mas foi possível observar o interesse de alguns alunos que não tinham tanta vontade na aula sem o jogo. Isso foi muito positivo.*
8. Foi possível fazer uma avaliação geral da turma utilizando o jogo? Comente.  
*Sim, eles colaboraram bastante para a conclusão do jogo, houve discussões que fazem parte do jogo, e que foram bastante proveitosas.*

Fonte: Autoria própria.

Na questão 1, a professora percebeu que o jogo batalha naval é mais eficiente como forma de



revisão, como avaliação não seria possível pontuar os alunos e seria usado apenas para analisar o desempenho deles.

A avaliação feita através dos jogos acontece de forma mais lúdica, pois o aluno nem percebe que está sendo avaliado. A busca pelas respostas das perguntas trás consigo a troca de conhecimentos e a exposição dos mesmos, onde o aluno é motivado a expor para seus colegas. Observamos que nessas trocas os alunos faziam uma auto avaliação sem que percebessem, expressões do tipo “Acho que não consegui aprender esse assunto”. E os pedidos de ajuda aos colegas deixaram em evidência para os próprios alunos o que eles ainda não sabiam “Me diz como faz essa? Eu não sei fazer”, então os alunos que dominavam determinado conteúdo acabavam ensinando os que não sabiam.

Nas questões 2 e 3, a professora percebeu que um dos pontos positivos do jogo é a revisão feita dos conteúdos que foram trabalhados, pois é possível abordar mais de um conteúdo com o jogo e, além disso, a avaliação que foi feita sem que eles percebessem. Outro ponto positivo é a motivação que o jogo trás, onde os alunos tentam de forma rápida responder as perguntas do jogo e as respostas surgem de forma mais espontânea do que na aula sem jogo, favorecendo a aprendizagem. Em relação aos pontos negativos, foi analisada a questão da individualidade entre os alunos, onde alguns queriam resolver as questões, sozinhos, quando a proposta seria a participação de toda a equipe. Outro fator observado foi a escolha de colegas que eles achavam que fossem os mais inteligentes para fazer parte das equipes.

Analisamos que com a utilização do jogo batalha naval adaptada, os alunos se motivaram a responder perguntas que talvez estivessem em listas de exercícios numa aula “normal”, porém a curiosidade e competitividade que o jogo provocou fizeram com que os alunos sentissem mais satisfação em respondê-las.

De acordo com a questão 6, a professora observou que é possível analisar a aprendizagem dos alunos através da troca de informação entre eles, uma vez que os alunos acabam aprendendo uns com os outros, igualando os conhecimentos. Os alunos que faziam parte das equipes se uniram para resolver as questões. Vimos que os que dominavam determinado conteúdo compartilhavam o conhecimento com o colega, e tentavam responder a

pergunta da forma que consentissem estar correta.

Em relação à questão 7, a professora observou que não é possível fazer uma avaliação individual durante o jogo, pois o desempenho nas aulas com e sem o jogo permaneceram da mesma forma. Os alunos que sempre apresentam um bom desempenho nas aulas, com o jogo continuaram a apresentar o mesmo desempenho nas aulas sem o jogo, o que difere é apenas a motivação que eles sentiram ao participarem do jogo, principalmente os alunos que são pouco participativos nas aulas sem o jogo. Foi possível perceber a surpresa da professora com os alunos, que pouco interagem, durante as aulas e com o uso do jogo acabaram interagindo mais com os colegas, motivaram-se tanto quanto os outros para concluir o jogo.

Na questão 8, a professora percebeu que foi possível fazer uma avaliação geral da turma a partir das discussões entre alunos durante a resolução das questões, observando os conhecimentos que eles já tinham, o que aprenderam com os colegas e algumas dificuldades que tiveram. A partir da troca de conhecimentos foi possível concluir o jogo, pois o trabalho em equipe fortalece tanto a socialização entre os alunos quanto o processo de ensino-aprendizagem, neste caso da Matemática.

De acordo com o que foi apresentado anteriormente foi possível perceber que houve consentimento por parte da professora sobre o uso do jogo como uma forma de revisão dos conteúdos estudados. Além disso, o jogo proporcionou aos alunos a troca de saberes, interação entre eles e o fortalecimento do trabalho em equipe.

## **CONCLUSÃO**

Em virtude dos fatos mencionados percebe-se que a utilização do jogo batalha naval adaptado como proposta de avaliação não é tão eficaz para este fim, pois impossibilita avaliar o aluno individualmente. Porém, como forma de revisão do conteúdo, o jogo mostrou ser eficiente, superando as expectativas que tínhamos projetado para ele.

A principal dificuldade enfrentada na aplicação do jogo foi trabalhar a aceitação do erro do colega da própria equipe e a concentração necessária para o desenvolvimento da atividade, pois por estarem diante de algo novo ficaram muito eufóricos vindo a atrapalhar um

pouco o objetivo do nosso trabalho. A procura do material adequado que seria utilizado na construção do jogo e a data para a aplicação do jogo também constou como dificuldade.

Além disso, foi possível observar que houve aceitação por parte da professora quanto à utilização de jogos como forma de revisão dos conteúdos estudados, assim como, à interação entre os alunos durante o jogo, principalmente em relação aos que participavam menos das aulas “tradicionais”. A troca de saberes que o jogo proporcionou, o trabalho feito em equipe e o esforço que cada uma apresentou para o resultado do jogo foi de grande proveito e de importante significado.

## REFERÊNCIAS

COSTA FILHO, André Maximino da. **Jogos como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino da Matemática**. Duas Estradas – PB.

Disponível em: <<http://rei.biblioteca.ufpb.br:8080/jspui/handle/123456789/411>>

Acesso no dia: 18/06/15 2015 às 10:35.

ESTEBAN, Maria Teresa. **Avaliar: Ato tecido pelas imprecisões do cotidiano**. São Paulo: Cortez: 2001. Disponível em:

<[http://www.educacao.rs.gov.br/pse/binary/down\\_sem/DownloadServlet?arquivo=textos/maria\\_esteban\\_aval\\_ato\\_tecido\\_imprec\\_cotid.pdf](http://www.educacao.rs.gov.br/pse/binary/down_sem/DownloadServlet?arquivo=textos/maria_esteban_aval_ato_tecido_imprec_cotid.pdf)>

Acesso em: 14 de julho de 2015 às 09:42

FREITAS, Patrícia Barbosa de. **Avaliação através dos jogos**. Três Cachoeiras:[s.n]: 2010.

Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/37667/000821793.pdf?sequence=>>>

Acesso no dia: 13/07/2015 às 22:36

LUCKESI, Cipriano Carlos. **O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem?**. Porto alegre: ARTMED: abr. 2000

Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2511.pdf>>

Acesso no dia: 12/07/15 às 13:02

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo – RS: Universidade Feevale: 2013.

SILVA, Fátima Soares da; LEAL, Telma Ferraz. **É em grupo ou individual, professor?**

Disponível em: [http://www.fundaj.gov.br/geral/educacao\\_foco/fatima\\_soares.pdf](http://www.fundaj.gov.br/geral/educacao_foco/fatima_soares.pdf)