

## **BATALHA DOS ÂNGULOS: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA REFORÇAR OS CONTEÚDOS DE GEOMETRIA**

GEICIELE RAATZ HARTWIG<sup>1</sup>; MARCOS AURÉLIO DA SILVA MARTINS<sup>2</sup>;  
PATRICIA MICHIE UMETSUBO GONÇALVES<sup>3</sup>; THAIS PHILIPSEN  
GRUTZMANN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – geicielehartwig@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – marcosmartins19952@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – patumetsubo@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – thaisclmd2@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

Como parte do processo de avaliação da disciplina Laboratório de Educação Matemática II (LEMA II), do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) durante o período de 2021/1 (calendário letivo de 2020/2), foi proposta uma atividade didática que utilize o jogo como um recurso didático facilitador na compreensão dos conteúdos de acordo com a unidade temática Geometria da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Desta forma SMOLE, DINIZ e MILANI (2007, p. 9) enfatizam que:

[...] o trabalho com jogos é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

Sendo assim, o presente artigo descreve a construção do jogo intitulado *Batalha dos Ângulos*, adaptado de SMOLE, DINIZ e MILANI (2007), destinado para o 8º ano do Ensino Fundamental, no qual o objetivo é revisar e explorar os conceitos de ângulos e as coordenadas no plano cartesiano, de modo que a mediação do professor é importante para que o aluno possa relacionar o conteúdo com o jogo.

Deste modo, é possível fazer uma relação com a segunda competência específica de matemática para o ensino fundamental da BNCC descrita que: “Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo (BRASIL, 2017, p. 267), ou seja, pretende-se encorajar o aluno a buscar construir seu próprio saber com a finalidade de auxiliar na sua aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo.

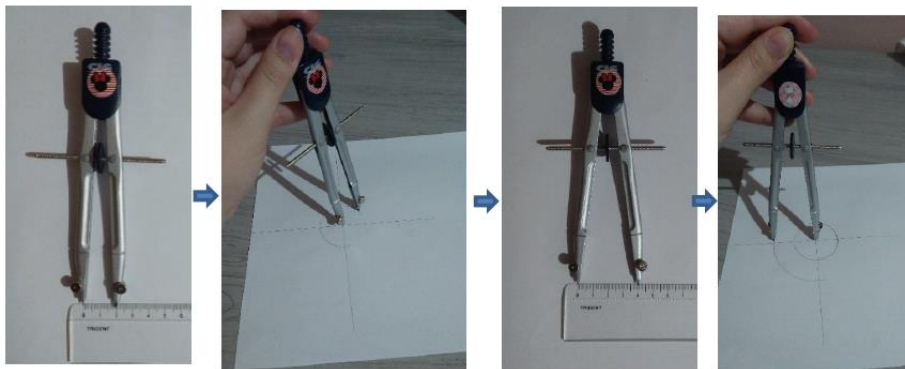
### **2. METODOLOGIA**

O objetivo do jogo consiste em reforçar os conceitos de ângulos e coordenadas no plano, desenvolvendo a percepção da conexão entre as mesmas.

O jogo apresentado é realizado em duplas, na qual para cada jogador se faz necessário a confecção de dois tabuleiros de forma que fiquem na mesma folha, denominados tabuleiro maior e tabuleiro menor. Nestes constará a identificação do número da circunferência e as medidas do ângulo para a localização. Para a

confeção do tabuleiro, os materiais necessários são: folhas (preferencialmente do tipo ofício/A4), lápis, régua, compasso e transferidor.

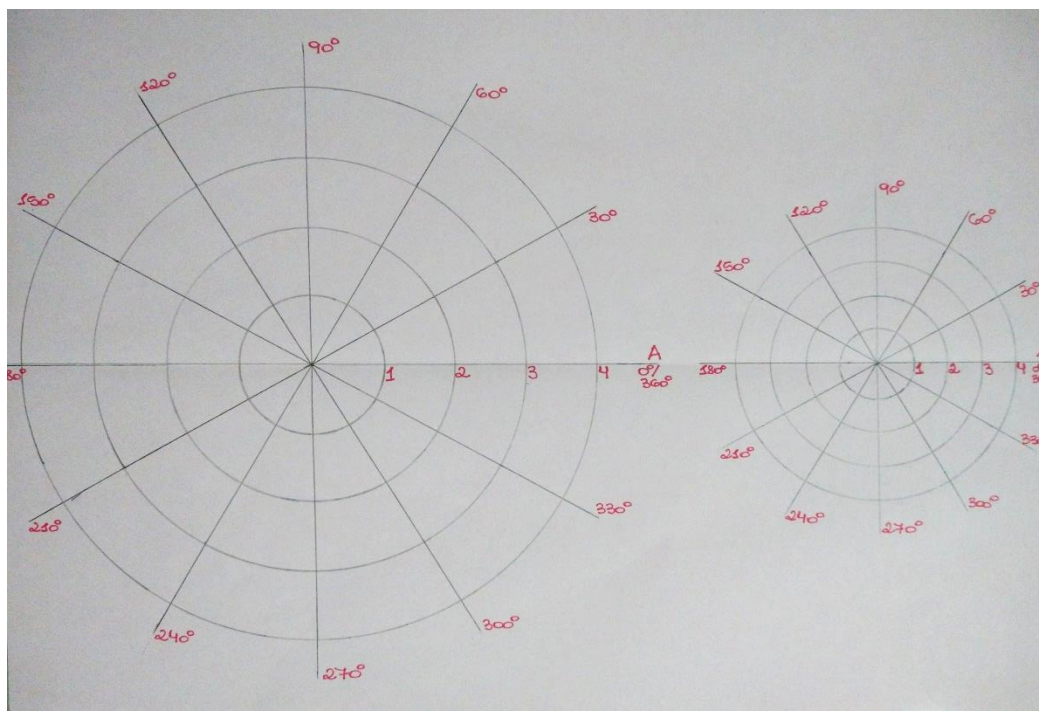
Inicialmente, é realizado o plano cartesiano do tabuleiro maior, utilizando o canto esquerdo da folha com orientação horizontal como base para a construção das circunferências. Após é realizado quatro circunferências concêntricas com raios 2cm, 4cm, 6cm e 8cm, ou seja, quatro circunferências com o mesmo centro mas com raios diferentes (Figura 1).



**Figura 1:** Início da construção do tabuleiro maior.  
**Fonte:** Os autores, 2021.

A Figura 1 apresentou o início do processo de construção, de forma a mostrar como os tabuleiros devem ser construídos. A proposta é oportunizar aos estudantes a utilização de instrumentos da área, como o compasso e a régua.

Para o tabuleiro menor, o procedimento de construção é análogo de forma que as quatro circunferências possuem raios 1cm, 2cm, 3cm e 4cm, como podemos ver na Figura 2, com o tabuleiro pronto.



**Figura 2:** Tabuleiro.  
**Fonte:** Os autores, 2021.

De acordo com SMOLE, DINIZ e MILANI (2007, p. 72) “as regras do jogo são simples e os alunos logo as relacionam ao material”. Desta forma são descritas as regras do jogo a seguir.

1. Cada jogador recebe um tabuleiro no qual deve marcar 12 embarcações, no tabuleiro maior que correspondem a 12 pontos (três de cada tipo). As embarcações são:
  - Submarino
  - ★ Destroyer
  - ▲ Cruzador
  - Porta-aviões
2. O tabuleiro com as marcações não pode ser visto pelo adversário.
3. Cada jogador, alternadamente, dá um “tiro” com o objetivo de afundar a embarcação do adversário. Fica a critério dos jogadores quem começa o jogo.

Tiro: o jogador escolhe um ponto do tabuleiro dizendo o número que identifica a circunferência a qual pertence o ponto e a medida da amplitude do ângulo. Todos os ângulos têm vértice em O e um dos lados  $\overrightarrow{OA}$  e são medidos no sentido anti-horário a partir de  $\overrightarrow{OA}$ .  $0^\circ$  e  $360^\circ$  são considerados pontos coincidentes. Portanto,  $(3,0^\circ)$  e  $(3,360^\circ)$  correspondem ao mesmo ponto no tabuleiro.
4. O jogador deve informar o seu adversário dizendo “afundou” se o tiro acertou a embarcação e “água” se o tiro não acertou.
5. Todos os tiros lançados para o seu adversário são registrados no tabuleiro menor.
6. Se julgarem necessário, os jogadores poderão usar o transferidor.
7. O vencedor é o primeiro que afundar toda a tropa do adversário.

Desta forma, para que o aluno obtenha melhor entendimento, durante o jogo o professor pode levantar questionamentos, como: Qual é o objetivo do jogo? Quando a embarcação é atingida, o que acontece com ela? Como estão divididos os pontos? Quem ganha o jogo? Quais conteúdos matemáticos que já foram estudados nas aulas estão presentes no jogo? Assim, reforça as regras do jogo interligando com os conteúdos propostos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade não foi aplicada na escola visto o cenário de pandemia, pois muitas escolas estavam somente com o atendimento remoto

Espera-se, futuramente, que com esta atividade que o aluno possa desenvolver habilidades sociais promovendo a interação entre os alunos conforme relatado por SMOLE, DINIZ e MILANI (2007), além de estimular a criatividade e auxiliar no processo de aprendizagem.

A expectativa é que com as estratégias e os procedimentos adotados possam cumprir com a proposta de utilizar o jogo como um recurso facilitador para a aprendizagem, enfatizando que se faz necessário a mediação do professor de modo que o professor instigue, desafie o aluno a buscar estratégias para vencer o jogo.

Desta forma a escrita de um texto relatando a experiência realizada com o jogo é um registro para que se possa verificar se os resultados foram positivos e se de fato auxiliaram no reforço de conteúdos já aprendidos.

#### 4. CONCLUSÕES

Portanto, ao propor o jogo *Batalha dos Ângulos* enquanto recurso didático espera-se que este possa, de fato, se tornar um facilitador, vindo a despertar a curiosidade dos alunos, possibilitando uma melhor relação entre o professor e o aluno, envolvendo-os com os conteúdos matemáticos propostos.

Sendo assim, a construção desta atividade foi possível refletir sobre a necessidade de trazer atividades diferenciadas, para que além de favorecer a atuação do professor, o mesmo possa contribuir no aprendizado do aluno de forma que se sinta envolvido e interessado em participar.

Percebe-se que estabelecer conexões da teoria com a prática, auxilia para melhor compreensão, conseqüentemente, melhora a aprendizagem.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: [https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 10 mar. 2021.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática: 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.