



:: PIBID - MAT - UFRGS ::

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Instituto de Matemática e Estatística (IME)
Departamento de Matemática Pura e Aplicada (DMPA)**

Plano de trabalho desenvolvido para as datas: 14/05.

Professores: Thaylles Rosa.

Resumo da atividade a ser desenvolvida

- Trabalhar o círculo trigonométrico com jogos interativos.
- Usar de um jogo anterior, para elaborar maneiras de aprofundar na probabilidade que existe no jogo Batalha Naval.
- Jogo lúdico com tabuleiro com elaboração de perguntas e curiosidades a cerca de estatística de probabilidade.

Objetivo geral da(s) atividade(s)

- Revisar as relações trigonométricas e ângulos para compreender se a dificuldade dos discentes pode estar ligada a ausência de estudo no turno que não estão no colégio ou o entendimento do conteúdo.
- Utilização do círculo trigonométrico com jogo interativo para ser construída a noção do círculo trigonométrico assim como os ângulos.
- Aperfeiçoar conceitos matemáticos a cerca de estatística e probabilidade através de um jogo lúdico com desafios e brincadeiras.

Conceitos de matemática presentes na atividade

- Ângulos
- Círculo trigonométrico
- Probabilidade
- Estatística

Público alvo

- Alunos do 2º e 3º ano do Ensino Médio que recebem atendimento da área da educação especial do Colégio de Aplicação da UFRGS.

Justificativa / Relevância

- É de extrema importância construir a compreensão de que, em alguns casos, o aluno precisa constituir o conhecimento tanto na sala especializada quanto na sala de aula regular. Nestes casos, a contextualização do objeto é necessária e assim, trazer exemplos do seu cotidiano para

que ele possa alcançar o seu aprendizado é uma possibilidade de qualificar o processo de ensino-aprendizagem. Para tal atividade que será realizada, há um texto de Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais:

Frente a uma situação ou problema, reconhecer a sua natureza e situar o objeto de estudo dentro dos diferentes campos da Matemática, ou seja, decidir-se pela utilização das formas algébrica, numérica, geométrica, combinatória ou estatística. Por exemplo, para calcular distâncias ou efetuar medições em sólidos, utilizar conceitos e procedimentos de geometria e medidas, enquanto para analisar a relação entre espaço e tempo no movimento de um objeto, optar pelo recurso algébrico das funções e suas representações gráficas. (Brasil, 2018. P. 115)

Assim, contribuir para o letramento matemático do aluno a fim de promover a representação simbólica, numérica e escrita. A atividade irá explorar também o trabalho coletivo com os jogos em dupla, procurando se aprofundar na matemática para obter sucesso nos jogos. A atividade visa também, não pensar em um binário entre o acerto e o erro, mas permitir que mesmo que o aluno erre, possa tentar novamente para se chegar à resposta certa.

Portanto, consideramos que a atividade é de grande importância para a construção do conhecimento do aluno, visando desenvolver representação de ângulos e probabilidade através de um jogos lúdicos e dinâmicos.

Descrição das atividades:

Aula 5: Combinando assuntos.

Tempo: 1 hora e 20 minutos.

Atividades: Será realizada uma batalha naval circular, estudo de probabilidade a partir do jogo da batalha naval e jogo com probabilidade e estatística.

1º Momento: Batalha Naval Circular

Para o primeiro momento, será realizado uma batalha naval usando o círculo trigonométrico. Haverá um círculo trigonométrico com ângulos de 30° e seus múltiplos (60° , 90° , ...), e terá três faixas de círculo (raio 1, raio 2 e raio 3). Assim, usando as interseções entre os ângulos e os raios teremos 36 possíveis posições para inserir as embarcações do jogo. As embarcações serão colocadas e diferenciadas por símbolos (X, O, Δ #), cada uma tem seu valor e tamanho. Assim que colocada as embarcações, na vez de cada jogador será pedido o tamanho do raio e o ângulo de que deseja atirar, ficando do seguinte formato como exemplo (2, 150°). Eventualmente, para o jogo ter um pouco mais de complexibilidade e desafios para os alunos, será solicitado para que os alunos digam ângulos maiores que 360° e sejam equivalentes aos que eles iriam dizer. O jogo acaba quando todas forem atingidas todas as embarcações (atividade já aplicada, podendo ser visualizada no anexo um figura 4). Tempo: 30 minutos.

2º Momento: Probabilidade do Jogo

Neste momento posterior, irei trabalhar com os discentes sobre as probabilidades do jogo. Tais como "Quais eram as chances de eu acertar um porta-avião?" ou "Quais eram as chances de eu acertar

qualquer um dos submarinos?" e perguntas do gênero, a fim de estimular a compreensão de probabilidade que o jogo pode trazer. Tempo: 20 minutos.

3º Momento: Jogo com estatística

Por fim, irei propor um jogo de tabuleiro envolvendo estatística e probabilidade. O jogo é baseado nos jogos de tabuleiro que envolvem jogar o dado e andar casas. As casas do tabuleiro estão divididas em perguntas, curiosidades e casas que avançam ou voltam. Nas casas de perguntas, representadas por "?", que serão perguntas de múltipla escolha com 3 opções relacionadas a probabilidade de eventos de cartas, sorteio e afins, que estimulem a problematização da probabilidade e estatística. Caso o aluno acerte a pergunta, ele avança o número de casas que acertou no dado. Caso erre, será pedido para que ele tente novamente mas valendo metade do número dado (caso seja ímpar, a metade menor). Nas casas de curiosidade, representadas por saiba +, serão curiosidades do assunto, como a probabilidade de cair o raio em alguém, ganhar na mega sena e curiosidades do gênero. O jogo acaba quando um dos alunos chegarem ao final do tabuleiro (modelo no anexo três figura 1). Tempo: 30 minutos.

Bibliografia:

- PNC ENSINO MÉDIO. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Visitado 04/04/2019. Acesso disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>.
- Smole, Kátia Stocco [et al.]. Cadernos de Mathema: Jogos de matemática de 1º a 3º ano. 9ª edição. Porto Alegre: Grupo A, 2008.
- Brunehilde, Carina; Cordeiro, Nilton José; Oliveira, Francisco Robson. Jogando com Probabilidade e Estatística. 1ª edição, SBM: Rio de Janeiro, 2018.