



:: 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: 02/07.

Professores: Thaylles Rosa.

Resumo da atividade a ser desenvolvida

- Atividades com curiosidades históricas e medições a partir das áreas de figuras exploradas.

Objetivo geral da(s) atividade(s)

- Trabalhar a interdisciplinaridade, de modo, que possa ter uma relação em fatos históricos e curiosidades que envolvam a matemática.
- Obter uma medida aproximada para a superfície de pele no corpo humano usando áreas de figuras planas exploradas nas aulas.

Conceitos de matemática presentes na atividade

- Área de figuras planas.

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 que o professor compreenda que, em alguns casos, o conhecimento do aluno é constituído na articulação destes dois ambientes: o da sala especializada e da 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. Referindo-se a esta atividade, há um item na lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015:

"desenho universal: concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva". (Item II, Art 3º).

Portanto, fazer o uso de jogos e atividades que possam ser usadas com alunos com ou sem deficiências, é uma das preocupações da Lei Brasileira de Inclusão. Sendo assim, apropriar-se de jogos com o desenho universal é relevante para a construção do conhecimento de maneira mais concreta e tátil. Tal segmento pode ser observado no livro sobre *jogos para o ensino de conceitos* de Aguiar (2016, p.13):

"Tais procedimentos (jogos) envolvem a educação psicomotora numa concepção que tem a base o princípio da interligação entre a atividade motora e o desenvolvimento cognitivo – e o jogo como forma de ensino -, mediados pela linguagem oral, motora, por objetos e figuras."

Além disso, faz parte dos *50 objetivos concretos* de Català (1990) no artigo "¿Para qué aspectos concretos de la vida deben preparar las matemáticas?", a categoria de corpo humano e saúde, com tal objetivo de conhecer o corpo humano e suas relações com a matemática:

"1. Conceber las características métricas y proporciones del cuerpo humano y su evolución en el crecimiento alométrico tanto a nivel estático como dinámico."

Em vista disso, fazer relações métricas e proporcionais do corpo humano faz-se necessário em uma conjuntura em que a contextualização do problema é fundamental para a construção do conhecimento.

Descrição das atividades:

Aula 11: Geometria do corpo.

Tempo: 1 hora e 30 minutos.

Atividades: História da geometria do corpo, exemplos históricos e atividade sobre/com o próprio corpo.

1º Momento: História da geometria do corpo e curiosidades matemáticas

Baseado na arte de Leonardo da Vinci, o homem vitruviano, a *geometria do corpo* traz relações métricas matemáticas e curiosidades sobre o corpo humano, como medidas proporcionais do corpo. Explorando fatos históricos dessa arte e curiosidades. Mais detalhes das figuras e conceitos abordados disponível no anexo. Tempo: 15 minutos.

2º Momento: Geometria com os braços

Explorando as figuras planas, os alunos irão usar os membros superiores para construir figuras geométricas e conceitos anteriormente estudados, tais como: losango, quadrado, triângulo, paralelogramo, ângulo reto. Os alunos podem conjuntamente construir a figura plana (ex: ambos usarem seus braços para construir um losango). Tempo: 20 minutos.

3º Momento: Cálculo da área do tecido humano

Os discentes irão calcular a área do tecido humano a partir de aproximações de figuras geométricas conhecidas, como o retângulo e o círculo. Em duplas, os discentes vão usar fitas métricas para medir membros do corpo do seu colega. Medindo-as e fazendo aproximações com as figuras planas para saber a área da pele. Por fim, serão comparados os resultados que os discentes obtiveram com a área da superfície do corpo, que é dada por $\frac{\sqrt{\text{massa} \cdot \text{altura}}}{60}$, onde as unidades de massa e altura são, respectivamente, quilograma e centímetro. Tempo: 55 minutos.

Bibliografia:

- Lei Brasileira de Inclusão. Visitado 19/06/2019. Acesso disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm
- AGUIAR, João. Educação inclusiva: Jogos para o ensino de conceitos. 4ª Edição. São Paulo: Papirus, 2016.
- Geometria do Corpo. Visitado 27/06/2019. Acesso disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/7220351/>
- Català, Claudi Alsina. ¿Para qué aspectos concretos de la vida deben preparar las matemáticas?, 1990.