



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

DADOS DA ATIVIDADE

Grande Área	MATEMÁTICA
Área Específica	GEOMETRIA
Nome da Atividade	OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS: CONHECENDO OS POLIEDROS E OS CORPOS REDONDOS
Autores	NATASHA PINTO DA SILVA PROFESSORA RESPONSÁVEL: KARINE ANGÉLICA DE DEUS
Instituição	IFSULDEMINAS – <i>campus</i> Inconfidentes
Modalidade de Ensino	BÁSICA (ENSINO FUNDAMENTAL)

SOBRE A ATIVIDADE

Introdução	A presente aula faz parte de uma sequência didática composta por quatro aulas que visam desenvolver conceitos básicos de geometria. No decorrer dessas aulas buscaremos de modo geral associar as formas geométricas com a natureza; classificar e diferenciar as figuras planas e não planas; conhecer e compreender os conceitos de corpos redondos e poliedros; associar o estudo de geometria às artes, arquitetura e a história.
Objetivo	Conceituar e caracterizar poliedros e corpos redondos.
Regras e/ou Procedimentos	Iniciaremos a aula lembrando que em nosso dia a dia e em todos os objetos estão presentes formas da natureza, formas geométricas, construções, etc. que têm diferentes formatos. Assim retomaremos as discussões sobre as formas planas e não-planas das aulas passadas. Questionaremos os alunos sobre as diferenças entre elas e direcionaremos a discussão para as formas não-planas. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Definições:</i> Formas Não Planas ou Sólidos Geométricos: são figuras que tem três dimensões; comprimento, altura e largura (ou o que



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

podemos pegar, dar o exemplo do desenho de um triângulo no quadro, que não se pode pegar pois está contido no plano do quadro).

Para desenvolver o conceito de formas não-planas os professores levarão diversos sólidos do LEM e colocarão em cima da mesa do professor e pedirão para que um dos alunos os separem em dois grupos, agrupando-os por suas características. Os alunos terão liberdade de escolha. Possivelmente, os alunos terminarão a separação com dois grupos: corpos redondos e poliedros. Os alunos serão questionados o porquê da separação ter sido feita daquela maneira. Esperamos que observem que há figuras arredondadas e outras mais retas (faces formadas por polígonos).

Questões:

- *Por que vocês dividiram os sólidos assim?*

Possivelmente os alunos responderão que separaram os sólidos em dois grupos: os que têm corpos arredondados, não tem pontas e os outros que são retos, pontiagudos, etc.

- *Quais características os sólidos deste grupo (poliedros) têm em comum?*

Provavelmente os alunos argumentarão que o grupo dos poliedros têm lados retos (faces retas, polígonos), linhas (arestas) e pontos de encontro das retas (vértices).

Poliedros: *suas partes externas são sempre formadas de polígonos. (Polígonos são aquelas figuras planas com o mesmo número de ângulos e lados, formados apenas por retas e sempre fechados. Ex.: Quadrado, triângulo, retângulo, trapézio). Os poliedros possuem faces (os lados), arestas (as linhas) e vértices (encontro das linhas/interseção de retas).*

Aproveitaremos esse momento para retomar o conceito de polígonos e não-polígonos. Os poliedros possuem faces formadas por polígonos enquanto os corpos redondos possuem partes que são não-polígonos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

Quais características os sólidos deste grupo (corpos redondos) têm em comum?

Eventualmente os alunos reconhecerão que os corpos redondos possuem uma base circular e que podem rolar.

Corpos Redondos ou Não-Poliedros: *são sólidos cuja principal característica é ter base circular e se colocados em superfície plana e levemente inclinada eles rolam.*

Em seguida, será focado o grupo dos Poliedros, e será pedido novamente aos alunos que reagrupem os sólidos de acordo com suas características. Provavelmente os alunos, irão terminar com três grupos: as pirâmides, os Sólidos de Platão e os Prismas. As perguntas serão feitas analogamente como anteriormente.

Logo depois, serão anotadas no quadro as definições de cada um dos grupos de sólidos geométricos (poliedros, pirâmides, Sólidos de Platão e Prismas). Todas as definições serão construídas juntamente aos alunos.

Sólidos de Platão: *é um grupo de 5 poliedros que têm todos os lados iguais (mesmos polígonos, ângulos); são eles o tetraedro (3 triângulos), o cubo (6 quadrados), o octaedro (8 triângulos), o dodecaedro (5 pentágonos) e o icosaedro (20 triângulos).*

Prisma: *poliedro com duas bases iguais e paralelas; suas bases podem ter diferentes formas (triângulo, quadrado, pentágono, etc.); todas suas faces laterais são retângulos ou quadrados;*

Pirâmide: *poliedro que possui somente uma base (pode ser qualquer polígono) e todas as faces laterais são triângulos que se fecham em um único ponto (vértice) no topo.*

Analogamente, será feito com os corpos redondos: pedir que os alunos reagrupem pelas características, resultando em três



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

grupos: esfera, cone e cilindro. E depois construir as definições destes junto dos alunos.

Esfera: *É perfeitamente redonda de qualquer ângulo e qualquer secção resulta em um círculo.*

Cone: *possui um único vértice e uma base circular; Corte vertical é sempre um triângulo e corte horizontal sempre um círculo.*

Cilindro: *possui duas bases circulares e uma superfície não plana como um retângulo enrolado.*

Aplicabilidade

Esta aula pode ser aplicada a qualquer nível de ensino.

Pós-Atividade

Após a aplicação da atividade podemos retomar as definições e buscar em nosso ambiente objetos que se encaixem em cada grupo de sólidos.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Referências

Educopédia. Disponível em:

<http://www.educopedia.com.br/Cadastros/Aula/Visualizar.aspx?pgn_id=209>.

Andrini, A.; Vasconcellos, M. J. Praticando Matemática. São Paulo: Editora do Brasil, 2012.