



CONJUNTOS DE QUADRILÁTEROS

TEMA: FORMAS

OBJECTIVOS:

- Classificar quadriláteros com base em atributos específicos;
- Usar diagramas de Venn para classificar quadriláteros;
- Determinar os atributos comuns a um conjunto de quadriláteros

PRÉ-REQUISITOS:

Os alunos devem estar familiarizados com as características dos quadriláteros (paralelogramos, trapézios, rectângulos, losangos e quadrados). Não precisam de já ter analisado as propriedades de cada uma destas figuras. Estas, bem como as relações entre elas, desenvolvem-se durante a actividade.

MATERIAIS:

- 3 cordas para cada grupo de alunos;
- um conjunto de quadriláteros para o professor e um para cada grupo de alunos;
- etiquetas com especificações de características de quadriláteros;
- instrumentos de medida para cada grupo de alunos (régua, esquadro, transferidor, compasso)

ACTIVIDADE:

Motivação

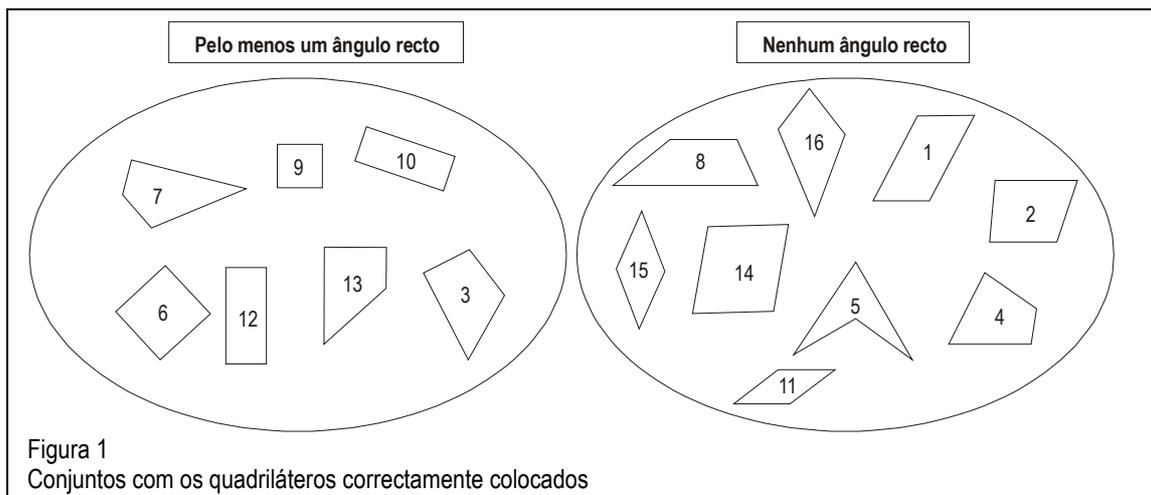
No sentido de familiarizar os alunos com as formas utilizadas nesta actividade, jogue o jogo “Questões, por favor!”. Cada grupo deve ter um conjunto de quadriláteros à sua frente. Selecciona uma peça e não a mostre. Para descobrirem a peça seleccionada os grupos, à sua vez, colocam questões respondidas com SIM ou NÃO (ex: a figura tem os 4 lados iguais?) até um dos grupos descobrir qual é o quadrilátero escondido.

Este jogo é muito rico em oportunidades de desenvolver estratégias e raciocínios. Os alunos devem formular boas questões, isto é, questões que vão eliminando o maior número possível de peças. De referir que é proibido dizer o nome dos quadriláteros (só o podem fazer quando um grupo achar que já descobriu qual é o quadrilátero escondido, mas se errar é eliminado). Após ter-se jogado diversas vezes, as seguintes perguntas ajudam à discussão das estratégias usadas para colocar as questões:

- Qual é a melhor questão para se colocar em primeiro lugar?
- Há mais alguma questão igualmente boa? Porquê ou porque não?
- Se só vos tivessem sobrado um quadrado, um losango e um rectângulo, qual seria a melhor questão a colocar? (a figura tem os lados iguais? A figura tem os ângulos rectos?)

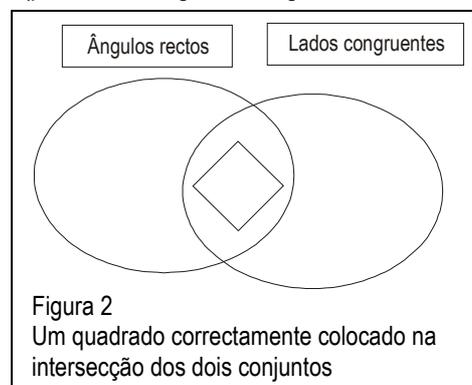
Desenvolvimento

Os alunos colocam os 16 quadriláteros nos 3 (ou só em 2) diagramas de Venn que formaram com as cordas segundo determinados critérios.



Se os alunos não estão habituados a trabalhar com diagramas de Venn, deve mostrar-lhes que determinadas classificações pressupõem a existência de intersecções entre os conjuntos (por ex. lados iguais e ângulos rectos determina que os quadrados fiquem na intersecção dos dois conjuntos formados). Os alunos colocam as etiquetas correspondentes nos seus conjuntos e discutem-se os critérios e a colocação dos quadriláteros que cada grupo fez. Para facilitar a discussão, coloque questões do tipo:

- Por que é que colocaram esta figura na intersecção? Que características tem ela?
- O que é que todas as figuras de um dos conjuntos têm em comum?
- Como poderiam as figuras de um dos conjuntos ser diferentes?
- Que diferente etiqueta iria eliminar uma ou mais figuras de um conjunto?
- Que outra etiqueta colocada num dos conjuntos faria aumentar o número de figuras que ele tem ?



Avaliação

Durante a actividade circule por entre os grupos e peça aos alunos para justificarem a colocação de diferentes peças. É especialmente importante ouvir as explicações dos alunos na colocação de peças na intersecção de dois ou três conjuntos. Pergunte aos alunos porque é que algumas figuras ficam fora de qualquer um dos conjuntos formados. Pergunte: Se desenhássemos um grande círculo que englobasse tudo, mesmo as figuras que ficaram de fora, qual deverias ser a etiqueta? (quadriláteros).

Esta actividade é muito boa para os alunos pensarem na relação entre um quadrado e um rectângulo. As crianças mais novas podem pensar que são figuras distintas mas esta actividade permite-lhes descobrirem as relações entre eles. Pergunte: "Um quadrado é um rectângulo?" Deixe os alunos pensarem e discutirem sobre o assunto nos seus grupos. Alguns alunos argumentarão que não porque um rectângulo não tem os 4 lados iguais. Relembre-lhes a definição das características do rectângulo (4 ângulos rectos com os lados opostos paralelos). Explore então a questão "Um rectângulo é um quadrado?" O recurso a diagramas de Venn ajuda a mostrar estas relações que não são muito simples. Eles precisam de visualizar que todos os quadrados são rectângulos porque todos os quadrados satisfazem a definição de rectângulo, mas que muitos rectângulos não são quadrados.

