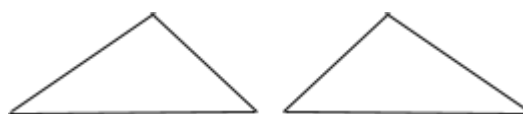


**Guia de intervenções**  
**MAT8\_15GEO05 / Elaborando critérios de congruência de triângulos**

<b>Possíveis dificuldades na realização da atividade</b>	<b>Intervenções</b>
<p>- não identificar que existe apenas uma possibilidade de construção quando são fornecidos os três lados (LLL), dois lados e o ângulo entre eles (LAL) ou um lado e dois ângulos adjacentes a ele (ALA).</p>	<p>É possível que o aluno consiga realizar a construção, mas tenha dificuldade para identificar que existe apenas uma construção possível a partir das informações fornecidas.</p> <p>Você pode realizar intervenções para auxiliar o aluno a retomar os passos das construções para verificar como se relacionam à unicidade e/ou apresentar situações em que há várias possibilidades de construção para que o aluno compare as situações.</p> <p><b>“Você pode me mostrar como fez a construção, dizendo quais instrumentos geométricos e como os utilizou?”</b></p> <p>Essa pergunta ajuda o aluno a retomar os procedimentos da construção e os instrumentos e elementos geométricos envolvidos.</p> <p><b>“O que aconteceria se você começasse a construção por outro elemento (nos casos LLL e LAL, você pode propor que o aluno escolha outra medida para ser a base e no ALA você pode propor que ele inverta os lados dos ângulos fornecidos)? Será que o triângulo final ficaria diferente?”</b></p> <p>Essa pergunta ajuda o aluno a explorar as possibilidades. É importante que o aluno conclua que a construção é única a partir da investigação e não que o professor ou</p>

um colega apenas diga a resposta para ele.

Nessa etapa é essencial que o aluno compreenda que se todos os triângulos que podem ser construídos têm mesmas medidas de lados e ângulos, então dizemos que a construção é única. Pode ser que o aluno encontre dificuldade para analisar casos em que se faz necessário o uso de algum caso de simetria (rotação ou reflexão) para levar os triângulos de uma posição para outra. Exemplo:



**“O que aconteceria se \_\_\_\_\_ (alguma informação - escolha uma das três informações fornecidas em cada caso) não fosse fornecida?”**

Essa pergunta faz com que o aluno analise uma situação em que há várias possibilidades e poderá realizar comparações entre esta situação e a situação proposta no problema. É importante que o aluno compreenda que em alguns casos ele pode escolher elementos (gerando várias possibilidades) e em outros todos os elementos do triângulo já estão definidos.

Outra possibilidade é o uso de materiais concretos para exibir a unicidade. Você pode utilizar três lápis e pedir para que o aluno monte um triângulo que possui lados dos tamanhos dos lápis, para que ele verifique que só há uma possibilidade. Também é possível utilizar palitos, barbante ou arame.

	<p>Para representar os ângulos, você pode recortar a abertura do ângulo em um papel mais grosso ou unir dois retângulos finos de papel ou dois palitos com uma tachinha para ter um ângulo com abertura modificável.</p>
<p>- compreender a relação entre a unicidade de construção e a congruência</p>	<p>É possível que o aluno não estabeleça relação entre as construções de triângulos feitas em aula e o conceito de congruência.</p> <p>Você pode fazer perguntas para ajudá-lo a relacionar a definição de congruência e as construções feitas.</p> <p><b>“Você pode me contar o que entendeu sobre a congruência de figuras?”</b> Essa pergunta ajuda a explicitar o que o aluno compreendeu e possibilita que o professor realize intervenções mais ajustadas. Se o aluno responder algo do tipo “são figuras iguais” ou “são figuras do mesmo tamanho”, peça para que ele aprofunde, perguntando “o que significa serem iguais?” ou “o que deve ter o mesmo tamanho?”, para que ele comece a elencar os elementos geométricos que devem ser congruentes.</p> <p><b>“Para decidir se duas figuras são congruentes, devemos comparar alguns elementos. Você poderia fazer uma lista com esses elementos?”</b> Essa pergunta ajuda a formalizar o conceito de congruência e servirá como uma lista de checagem que poderá ser utilizada em seguida.</p> <p><b>“O que acontece se dois alunos constroem triângulos com ___ informações fornecidas (use algum caso de congruência de triângulos)? Quantas construções são possíveis?”</b></p>

	<p><b>Qual é a relação entre os triângulos construídos?”</b></p> <p>Você pode fazer uma pergunta por vez, e complementar a partir da resposta do aluno. Essas perguntas ajudam a relacionar a unicidade de construção à ideia de congruência.</p> <p>Por fim, você pode pedir para que o aluno analise duas construções feitas a partir da informação (pode ser a construção do próprio aluno e a de um colega) e use a lista feita na pergunta anterior para verificar se os triângulos são congruentes de fato.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Possíveis erros dos alunos</b>	<b>Intervenções</b>
<p>- considerar que congruência e semelhança são conceitos idênticos</p>	<p>É comum que o aluno acredite que os triângulos semelhantes são congruentes, uma vez que possuem o mesmo formato.</p> <p>Nesse caso, é importante retomar os elementos que devem ser garantidos quando se trata de congruência de triângulos.</p> <p>Peça para que o aluno analise um conjunto de triângulos semelhantes e pergunte:</p> <p><b>“O que esses triângulos têm em comum?”</b></p> <p>Essa pergunta ajuda a explicitar a origem do erro do aluno, uma vez que é provável que tenha ocorrido pelo fato dos triângulos terem o mesmo formato. Se o professor apenas diz “não são congruentes porque os lados são diferentes”, o aluno não é levado a refletir sobre o que causou o erro.</p> <p><b>“Você pode retomar em suas anotações a definição de figuras congruentes? Vamos verificar se</b></p>

	<p><b>essas figuras atendem a todas as exigências?”</b></p> <p>Essas perguntas ajudam o aluno a buscar explicações a partir das definições, colocando-o em um papel ativo em sua aprendizagem e não um mero receptor de informações. A partir da definição o aluno notará que os tamanhos dos lados também devem ser iguais, o que não ocorre no conjunto de triângulos semelhantes apresentado, negando assim a congruência entre eles.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **Guia para retomar conteúdo de série anterior - como lidar quando alguns alunos ou uma parte considerável da classe não domina um pré-requisito?**

Para realizar as atividades desta aula, os alunos precisam dominar a construção de ângulos com régua e transferidor e as construções de triângulos com régua, compasso e transferidor.

Muitas vezes, alguns alunos ou até mesmo uma parte considerável da classe não tem o domínio necessário de algum conteúdo que servirá como pré-requisito. É imprescindível que o professor tenha em mãos essa informação para poder planejar a aula e propor atividades potentes para o aluno (propor esta aula para um aluno que não conhece construções não é produtivo).

Para isso, o professor pode realizar uma atividade prévia para diagnosticar os domínios dos alunos. Nesse caso, poderia solicitar a construção de alguns ângulos e alguns triângulos (fornecendo as informações) para poder analisar as produções dos alunos.

Ao analisar essas informações, o professor pode se deparar com

- A) um pequeno número de alunos que não dominam o assunto
- B) um grande número de alunos da classe que não dominam o assunto.

Para o caso A, o professor poderá propor atividades extras para que esses alunos façam antes da aula e, no dia da aula, organizar duplas formadas por um aluno que tem pouco domínio com um aluno que tem bom domínio (essa informação também será extraída das produções dos alunos), para que esses possam apoiá-los na atividade

Para o caso B, seria interessante realizar uma aula com toda a classe para retomada do assunto. É interessante atribuir papéis de monitoria para os alunos

que já apresentam domínio do assunto (informação extraída das produções dos alunos) ou propor uma atividade mais desafiadora para esse grupo de alunos enquanto o restante da classe realiza a atividade de retomada. Caso contrário, a aula pode ser desestimulante para os alunos que já dominam o assunto.

Para atividades e orientações sobre as construções de triângulos, você pode acessar o plano de aula \_\_\_\_\_ do 7º ano.

Para medida e construções de ângulos com transferidor, você pode exibir o vídeo do programa de iniciação científica da OBMEP: <https://www.youtube.com/watch?v=pquveelijn4> ou acessar o plano de aula \_\_\_\_ do 6º ano