

## Guia de intervenções

### MAT9\_GRM04 - Velocidade de internet

Ao resolver a Atividade Principal, os alunos podem cometer alguns erros. Veja possíveis intervenções para auxiliá-los.

Possíveis dificuldades na realização da atividade	Intervenções
Interpretar o texto do enunciado da atividade.	<p>Verifique se o aluno leu a atividade com atenção e se ele registrou/destacou os principais dados do enunciado do problema. Utilize o conhecimento que você tem de seus alunos e peça para fazerem duas leituras antes de iniciar o problema. Reforce que a atenção deve ser total nesse momento, já que a atividade possui um enunciado relativamente longo para um problema matemático.</p> <p>Não descarte a hipótese do aluno desconhecer totalmente o contexto do problema, ou seja, pode ser que o aluno nunca acessou a internet e/ou nunca reparou que para carregar um site ou fazer o download de um arquivo, geralmente possui velocidades diferentes para lugares diferentes.</p>
Relacionar as informações do enunciado do problema com o que está sendo pedido.	<p>É aqui que os alunos utilizarão seus conhecimentos prévios para começar de fato a resolução do problema. Permeie entre as carteiras e observe quais são os alunos que não estão iniciando a resolução da atividade. Certifique-se de que ele compreendeu o problema, fazendo algumas questões, por exemplo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como os computadores trocam informações?</li> <li>2. Um computador compreende a nossa língua de forma direta, ou ele executa alguma conversão entre os caracteres e</li> </ol>

	<p>algum código?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. Que código é esse? Quais símbolos utilizam esse código? Como é o nome desse código?</li><li>4. Os computadores que possuem acesso à internet, tem a mesma velocidade para abrir uma página ou fazer o download de um arquivo? (Dê exemplos de computadores com acesso à internet em diferentes lugares).</li><li>5. Como deve ser medida essa velocidade? (Faça analogias com velocidade do conhecimento do aluno, por exemplo: distância percorrida e tempo gasto, vazão de água de uma torneira e o tempo gasto, etc).</li><li>6. Qual a relação entre byte e bit? Quantos bits fazem um byte?</li><li>7. Qual a fração do byte que representa 1 bit? (Faça ilustrações mostrando essa relação, utilize peça de lego por exemplo).</li></ol> <p>O aluno precisa compreender que a velocidade de internet é medida em bits por segundo (existem e utilizaremos outras unidades para expressá-la) e que, a relação entre velocidade de internet real é 8 vezes menor que a velocidade de internet da nomenclatura do plano.</p> <p>Professor, preveja situações que você possa ter alunas com essas dificuldades e estruture agrupamentos de alunos mais adequados a essa realidade, assim, eles poderão superar suas dificuldades de forma mais natural, evitando que algum aluno fique “à beira do caminho”.</p> <p>A atividade é uma ampliação (com cunho conceitual) das primeiras</p>
--	--

	<p>atividades onde foram introduzidos os conceitos de bits, bytes e conversão de unidades de medidas.</p> <p>Caso algum aluno não tenha realizado todas as atividades (principalmente as Atividades Complementares), possivelmente terá dificuldades em relacionar os conceitos trabalhados para resolver essa nova atividade. Um bom agrupamento de alunos pode minimizar esse problema. Procure, sempre, motivar seus alunos a realizarem as Atividades Complementares. Faça registro dos alunos que fazem. Procure um tempo na aula para socializar as respostas das Atividades Complementares.</p>
Calcular a velocidade real da internet de um plano.	<p>Provavelmente a dificuldade do aluno estará na compreensão de que 1 bit é a oitava parte do byte, ou na expansão dessa proporção para os demais múltiplos do byte.</p> <p>Interfira, procurando compreender a lógica envolvida/pensada na resolução da atividade. Retome, novamente se necessário, o porquê da equivalência entre 1 byte e 8 bits.</p> <p>Espera-se que seja imediato que os alunos concluam (a partir dessa igualdade) que 1 Megabyte é igual a 8 Megabits. Consequentemente, 1 Megabit é a oitava parte de 1 Megabyte.</p> <p>Verifique se o aluno está utilizando essas igualdades para calcular o que está sendo pedido. Verifique se o aluno consegue converter, quando necessário, medidas de informática.</p> <p>O aluno precisa compreender que a razão entre velocidade contratual e velocidade real é mantida para quaisquer planos, ou seja, sempre</p>

	<p>teremos uma velocidade de internet 8 vezes menor que a da nomenclatura do plano. Incentive seus alunos a utilizarem essa informação para calcular a velocidade real de um plano de internet.</p> <p>Verifique se os alunos converteram corretamente as medidas nos cálculos.</p> <p>Questione-os sobre a interpretação de velocidade. Espera-se que eles compreendam que velocidade é uma razão (especial) entre “espaço” pelo tempo, nesse caso, entre quantidade de bits por segundo. A Atividade Principal solicita que os alunos calculem a velocidade da internet de um plano com denominação “1 MEGA” em kbps, KBps e em MBps. Reforce com seus alunos que, como computadores trocam informações através de bits, a unidade mais adequada para velocidade de internet é em bits por segundo.</p>
--	---

A principal meta dessa aula é que o aluno perceba, primeiro a existência de uma unidade para medir a velocidade da internet e segundo, essa velocidade não aquela indicada na nomenclatura do plano. Independentemente da quantidade de *MEGAs* de um plano de internet, o consumidor sempre terá uma velocidade de internet (real) 8 vezes menor que a esperada.

Professor, se possível, mostre alguns sites na internet que identifica a velocidade da internet no computador (recomendo este: <http://www.baixaki.com.br/teste-de-velocidade/>), naquele instante. Compare essa velocidade com o “nome” da internet contratada e verifique se a proporção é de  $\frac{1}{8}$ .

Converse sobre as avalanches de propagandas e que caso como esse não são isolados e exclusivos de medidas relacionadas à computadores e internet.