

Ensino Remoto

# 14 estratégias para apoiar os alunos na resolução de problemas matemáticos a distância

Aproveite recursos como planilha eletrônica, Geogebra, WhatsApp para criar atividades que aumentem a probabilidade de ir mais longe na aprendizagem da Matemática

Dimalice Nunes



Ilustração: Yasmin Dias/NOVA ESCOLA

Investigar, raciocinar, representar e argumentar são habilidades que, se bem desenvolvidas, naturalizam a aprendizagem da Matemática, trazendo para algo palpável e real os conceitos abstratos do componente curricular.

Jo Boaler, em seu livro *Mentalidades Matemáticas*, sistematizou características das atividades que aumentam a possibilidade dos alunos aprenderem de forma eficiente. As que permitem aprender ainda mais são possíveis de serem trabalhadas por meio de diversas representações; dão oportunidade de investigação; são apresentadas antes de o professor expor o método de resolução; têm componentes visuais; são desafiadoras e ao mesmo tempo acessíveis - têm “piso mais baixo e teto mais alto”; e desafiam os alunos a argumentar com raciocínios cada vez mais complexos e, por fim, ter uma postura cética quando o assunto é Matemática.

Com base nesses preceitos, NOVA ESCOLA ouviu os professores de matemática Maria Aparecida Nemet e Fernando Barnabé, do Time de Autores de NOVA ESCOLA, e as professoras e pesquisadores do programa *Mentalidades Matemáticas*, do Instituto Sidarta, Marina França, Laís de Almeida, Dayse

Paes, Patrícia Barreto e Elisa Cordeiro, para criar esta lista com 14 estratégias que os professores podem adotar em suas aulas do Fundamental 2 para apoiar os alunos na resolução de problemas, especialmente no ensino remoto. Confira:

**1. Dê significado ao que o aluno pensa.** Para isso, socialize os caminhos utilizados para a resolução dos problemas. O compartilhamento de diferentes resoluções pode ser feito com o auxílio de ferramentas simples como o Google Apresentações, Google Jamboard ou até o Google Fotos.

Breves explicações em vídeo das estratégias de resolução pelo YouTube ou qualquer outra plataforma de vídeo também são interessantes. Neste caso, é possível deixar o vídeo restrito na plataforma, disponível só para aqueles com o link específico, limitando a exposição.

**2. Nas propostas de problemas por escrito, leia com calma o enunciado.** Estimule os alunos a reler o enunciado e tomar notas dos pontos importantes para que o raciocínio comece a tomar forma.

**3. Use desenhos.** Se o problema é real, estimule os estudantes a usar desenhos e representações para que haja uma compreensão da situação antes do início da resolução.

**4. Tudo no seu tempo:** Estimule os alunos a não terem pressa na hora de resolver a atividade, especialmente no momento atual, de ensino remoto e incertezas por causa da pandemia.

**5. Trabalhe com a construção coletiva de resoluções** para um problema, organizando os alunos síncrona ou assincronamente para resolverem um problema de mais de uma maneira. Para isso é importante favorecer a construção por todos, que pode ser feita a partir de comentários sobre um mesmo documento online ou até mesmo a edição do documento. O Google Docs possibilita identificar os autores de cada parte do documento.

**6. Explore pesquisas e formulários digitais.** Para a elaboração de pesquisas a serem construídas pelos alunos para o exercício da análise, temos recursos como o Google Formulários ou o Mentimeter. Neles, os alunos elaboram pesquisas e colocam em prática, compartilhando o link com parentes ou colegas de escola para análise posterior das informações obtidas.

**7. Planilhas eletrônicas podem ser boas ferramentas para a organização de informações, tanto no contexto remoto quanto no presencial.** A vantagem é que, depois de elaboradas, as planilhas eletrônicas podem ser compartilhadas por um link, sem a necessidade de salvar o arquivo para envio ao professor, além do salvamento online imediato após as alterações. A construção de gráficos também fica bem interessante quando este recurso é usado.

**8. O uso da linguagem algébrica é muito comum na resolução de problemas.** Tanto alunos quanto professores podem usar a ferramenta de inserção de equações no Google Documentos para escrever sua resolução para um problema e enviar ao professor. O professor, por sua vez, pode fazer comentários específicos ao aluno usando a ferramenta "inserir comentário" para que o aluno reveja este ou aquele ponto de sua resolução, ou ainda indicar sugestões de edição que podem ser aceitas ou não pelo aluno quando ele retomar a atividade.

**9. Aposte no Geogebra.** A linguagem algébrica e a geométrica, principalmente ao usar plano cartesiano, também podem ser usadas de maneira mais simples com o auxílio do Geogebra. Os alunos podem salvar suas produções para apresentá-las posteriormente ao professor ou encaminhar o link de acesso ao material produzido.

**10. E também aposte no trabalho colaborativo.** Os alunos podem trabalhar em pequenos grupos via chamada de vídeo no WhatsApp, dinâmica que facilita a discussão sobre os dados do problema, estruturação das ideias de forma colaborativa e a elaboração de diferentes estratégias para chegar a resolução de forma satisfatória, os resultados podem ser enviados ao professor por meio de vídeo ou fotos.

**11. Aproveite o WhatsApp para inverter a sala de aula:** Disponibilize todos os recursos didáticos com antecedência, em especial os conteúdos chave, aqueles que não podem faltar para que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados, com explicações objetivas. Mande tudo para o WhatsApp e, durante a atividade, que também pode ser desenvolvida via aplicativo com até 50 pessoas na mesma chamada, busque o envolvimento do estudante, o trabalho em equipe, a valorização do aprendizado e a mediação dos múltiplos saberes. Depois da aula, apresente desafios que instiguem o estudante a pesquisar mais sobre o assunto e a documentar melhor os relatórios de atividades. O envio das

resoluções e conclusões também pode ser feito por meio de mensagens.

**12. Nas aulas síncronas use o quadro do Google Jamboard** para apresentar o problema ou atividade. Neste momento, discuta com os alunos de forma interativa e simultânea os dados do problema e as possíveis estratégias de resolução. Ao final, compartilhe com seus alunos todo o desenvolvimento da atividade na forma de documento em PDF.

**13. Jamboard + Classroom:** Nos trabalhos individuais, use a elaboração de estratégias e resolução de problemas em quadros do Google Jamboard, compartilhados individualmente por meio de atividades no Google Classroom. Assim, o aluno poderá escrever com o próprio dedo na tela do celular, estruturando e demonstrando seu raciocínio lógico matemático, ao finalizar ficará disponível para verificação e correção pelo professor.

**14. Elabore um painel interativo no Padlet** para compartilhamento de atividades e envio das respostas individuais ou colaborativas de acordo com a intencionalidade da atividade. Após a finalização, o Painel fica a disposição dos alunos para consulta e discussão das estratégias utilizadas pelos colegas. Essa discussão pode ser realizada via chamada de vídeo, tanto no WhatsApp quanto no Google Meet, Zoom ou Microsoft Teams.