

Um Pequeno Guia de Como Estudar

Karla Lima

2026

Sumário

1	Antes de tudo: qual é o problema?	3
2	Estudo passivo x estudo ativo	4
2.1	O problema do estudo passivo	4
2.2	Comparando os métodos	4
2.3	Então vídeos são ruins?	4
3	Como estudar matemática	5
3.1	Como estudar uma aula	5
3.2	Leia de forma ativa	5
3.3	Use bem as aulas	6
3.4	Não tente fazer tudo de uma vez	6
4	Como resolver problemas	7
4.1	Primeiro princípio: entenda o problema	7
4.2	Segundo princípio: elabore um plano	7
4.3	Terceiro princípio: execute o plano	7
4.4	Quarto princípio: retrospecto	7
4.5	Um exemplo simples	8
5	O que fazer quando travar	8
5.1	Sinais de que você talvez esteja estudando errado	9
6	Aprendendo a Aprender	9
6.1	Pensamento focado e pensamento difuso	10
6.2	A ilusão da competência	11
6.3	Sobre procrastinação	11
6.4	Internalização e prática	12

6.5 Uma observação importante	12
7 Leituras recomendadas	13
8 Considerações finais	13

1 Antes de tudo: qual é o problema?

Ideia central

Aprender matemática exige participação ativa: ler, testar, errar, refazer, perguntar e resolver problemas.

Tem sido frustrante perceber o quanto a experiência em cursos de exatas pode ser sofrida para muitos alunos. Existem vários fatores envolvidos nisso: dificuldades anteriores, problemas sociais, insegurança, desorganização, métodos de ensino ruins etc.

Mas existe também outro problema muito comum: muitos estudantes passam horas estudando de maneira pouco eficiente.

Muitas vezes o estudante:

- assiste muitas vídeo-aulas;
- memoriza fórmulas;
- copia resoluções;
- lê sem refletir;
- revisa sem testar o próprio entendimento.

Tudo isso pode gerar a sensação de aprendizado sem produzir compreensão profunda.

Aprender de verdade exige atividade mental:

- tentar entender conceitos;
- fazer perguntas;
- reconstruir argumentos;
- resolver exercícios;
- errar e corrigir;
- explicar ideias com suas próprias palavras.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou construção.” — Paulo Freire

Como docente, minha função não é apenas apresentar conteúdos, mas estimular sua autonomia, curiosidade e pensamento crítico.

Resumo da seção

- Aprender exige participação ativa.
- Sentir dificuldade faz parte do processo.
- Compreender é diferente de memorizar.

2 Estudo passivo x estudo ativo

2.1 O problema do estudo passivo

Vídeos, resumos e aulas podem ajudar muito. O problema aparece quando eles se tornam a **única** forma de estudar.

Quando apenas assistimos ou lemos passivamente, frequentemente criamos uma ilusão de entendimento.

Sinal de alerta

“Eu entendo quando vejo alguém resolvendo, mas não consigo fazer sozinho.”

Isso é extremamente comum em matemática.

2.2 Comparando os métodos

Estudo passivo	Estudo ativo
Assistir vídeos sem pausar	Resolver exercícios sozinho
Ler sem escrever nada	Reescrever argumentos
Copiar soluções	Tentar antes de olhar
Memorizar fórmulas	Entender quando usar
Revisar mecanicamente	Explicar com suas palavras

2.3 Então vídeos são ruins?

Não.

Vídeos podem ser excelentes:

- para introduzir um assunto;
- revisar ideias;

- ouvir outra explicação;
- complementar o livro.

Mas eles não substituem:

- leitura ativa;
- escrita matemática;
- resolução de problemas.

Resumo da seção

- Vídeos ajudam, mas não bastam.
- Resolver problemas é indispensável.
- Aprender matemática exige prática ativa.

3 Como estudar matemática

3.1 Como estudar uma aula

1. Assista à aula tentando identificar:
 - qual problema está sendo resolvido;
 - quais definições são novas;
 - quais ideias conectam os resultados.
2. Leia o livro correspondente.
3. Refaça os exemplos sem olhar.
4. Tente exercícios básicos sozinho.
5. Só depois avance para exercícios mais difíceis.

3.2 Leia de forma ativa

Ler matemática não é o mesmo que ler um romance.

Ao estudar:

- refaça os cálculos;

- tente prever o próximo passo;
- pause a leitura;
- escreva demonstrações;
- faça perguntas ao texto.

Importante

O primeiro passo para aprender a escrever matemática é copiar e reconstruir boas demonstrações.

3.3 Use bem as aulas

Se você gosta das aulas

Pergunte.

Não existe pergunta “burra”. Perguntas ajudam:

- você;
- outros alunos;
- o professor a perceber dificuldades da turma.

Se você não gosta das aulas

Ainda assim, aproveite o tempo.

Leia o livro, acompanhe os exemplos, faça anotações e converse com o docente depois.

Resumo da seção

- Ler ativamente é essencial.
- Reescrever demonstrações ajuda muito.
- Exercícios devem fazer parte do estudo desde o começo.

3.4 Não tente fazer tudo de uma vez

Aprender exige tempo.

Muitas vezes, estudar menos disciplinas e aprender melhor produz resultados superiores a tentar fazer tudo rapidamente.

4 Como resolver problemas

As ideias a seguir são inspiradas no livro *A Arte de Resolver Problemas*, de George Polya.

“O estudante deve adquirir tanta experiência pelo trabalho independente quanto lhe for possível.” — George Polya

4.1 Primeiro princípio: entenda o problema

Antes de tentar resolver:

- Você entende todas as palavras?
- O que precisa encontrar?
- Consegue explicar o problema com suas palavras?
- Um desenho ajudaria?

4.2 Segundo princípio: elabore um plano

Pergunte:

- Já vi algo parecido?
- Existe um exemplo semelhante?
- Posso dividir o problema?

4.3 Terceiro princípio: execute o plano

Agora é hora de trabalhar com cuidado e paciência.

Durante a resolução:

- verifique cada passo;
- tente justificar o que faz;
- não tenha medo de abandonar uma estratégia ruim.

4.4 Quarto princípio: retrospecto

Depois de resolver:

- O método pode ser reutilizado?
- Existe uma solução melhor?

- O que aprendi aqui?

4.5 Um exemplo simples

Problema: Resolver

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

1. Entender o problema

Precisamos encontrar os valores de x .

2. Elaborar um plano

Talvez seja possível fatorar o polinômio.

3. Executar

$$x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$$

Logo,

$$x = 2 \quad \text{ou} \quad x = 3$$

4. Retrospecto

Como percebi a fatoração?

Procurei dois números cuja soma fosse 5 e cujo produto fosse 6.

Resumo da seção

- Resolver problemas é uma habilidade treinável.
- Errar faz parte do processo.
- Refletir sobre soluções melhora o aprendizado.

5 O que fazer quando travar

Importante

Ficar travado não significa incapacidade.

Em matemática, é normal:

- não saber por onde começar;

- errar várias vezes;
- passar tempo pensando;
- precisar revisitare conceitos básicos.

Quando travar:

1. releia definições;
2. volte aos exemplos;
3. tente um caso mais simples;
4. faça um desenho;
5. converse com colegas;
6. procure o professor.

5.1 Sinais de que você talvez esteja estudando errado

- Você entende vendo, mas não consegue fazer sozinho.
- Você passa horas vendo vídeos e resolve poucos exercícios.
- Você evita problemas difíceis.
- Você nunca revisita erros antigos.
- Você copia soluções rápido demais.

6 Aprendendo a Aprender

Uma grande recomendação é o excelente livro da professora Barbara Oakley: *Aprendendo a Aprender*.

Por que este livro é interessante?

O livro não ensina matemática diretamente. Ele ensina algo talvez ainda mais importante: como o cérebro aprende conteúdos difíceis.

Muitos estudantes acreditam que dificuldades em exatas significam falta de inteligência ou “dom”. O livro mostra que isso normalmente não é verdade. Em grande parte dos casos, o problema está relacionado:

- ao método de estudo;

- ao excesso de passividade;
- à ausência de prática ativa;
- ao medo de errar;
- à ansiedade durante o aprendizado.

Barbara Oakley apresenta várias ideias fundamentadas em pesquisas sobre aprendizagem e neurociência. Algumas delas são particularmente importantes para estudantes de matemática.

6.1 Pensamento focado e pensamento difuso

Segundo a autora, existem dois modos principais de funcionamento mental durante o aprendizado.

Modo focado

É o estado de concentração intensa:

- resolver exercícios;
- fazer cálculos;
- acompanhar demonstrações;
- estudar definições.

Esse modo é extremamente importante, mas possui limitações. Quando insistimos demais num problema sem conseguir avançar, podemos acabar presos sempre na mesma linha de pensamento.

Modo difuso

O modo difuso é mais amplo e menos concentrado. Ele aparece quando:

- caminhamos;
- descansamos;
- tomamos banho;
- dormimos;
- pensamos no assunto sem pressão imediata.

Muitas vezes, conexões importantes aparecem justamente nesses momentos.

Importante

Às vezes, fazer uma pausa é parte do estudo.

Isso não significa abandonar o esforço, mas entender que o cérebro também trabalha “nos bastidores”.

6.2 A ilusão da competência

Uma das discussões mais interessantes do livro é a chamada *ilusão da competência*.

Ela acontece quando sentimos que entendemos um conteúdo apenas porque:

- vimos alguém resolvendo;
- lemos uma solução;
- assistimos a muitos vídeos;
- reconhecemos o conteúdo visualmente.

Mas o verdadeiro teste é:

“Conseguo resolver sozinho?”

Em matemática, reconhecimento não é o mesmo que domínio.

Por isso, o livro insiste tanto na importância de:

- resolver exercícios;
- tentar antes de olhar a solução;
- recuperar informações da memória;
- explicar ideias com as próprias palavras.

6.3 Sobre procrastinação

O livro também discute procrastinação de uma forma interessante.

Frequentemente procrastinamos não por preguiça, mas porque sentimos desconforto ao iniciar tarefas difíceis.

Uma estratégia simples sugerida pela autora é:

- focar apenas em começar;
- estudar por pequenos blocos;
- criar rotina;
- evitar distrações constantes.

Muitas vezes, iniciar é a parte mais difícil.

6.4 Internalização e prática

Outro ponto importante é a construção gradual de familiaridade com ideias matemáticas.

Quando você resolve muitos problemas, certas técnicas começam a se tornar naturais:

- reconhecer padrões;
- perceber estratégias úteis;
- identificar erros comuns;
- conectar assuntos diferentes.

Isso não acontece instantaneamente. É resultado de prática acumulada ao longo do tempo.

6.5 Uma observação importante

O livro não promete “aprender sem esforço”.

Pelo contrário: ele mostra que aprender conteúdos difíceis exige:

- persistência;
- repetição;
- descanso adequado;
- prática consciente;
- enfrentamento de dificuldades.

Mas mostra também que dificuldades fazem parte natural do processo de aprendizagem e não significam incapacidade.

Sugestão

Se possível, leia o livro ao longo do semestre, mesmo devagar.

Muitos estudantes acabam descobrindo que o maior problema não era falta de capacidade, mas simplesmente nunca terem aprendido como estudar de maneira eficiente.

7 Leituras recomendadas

- Barbara Oakley — *Aprendendo a Aprender*
- George Polya — *A Arte de Resolver Problemas*
- Paulo Freire — *Pedagogia da Autonomia*

8 Considerações finais

Espero que este pequeno guia ajude você a estudar de maneira mais eficiente, consciente e menos sofrida.

Aprender matemática não significa decorar procedimentos rapidamente. Significa desenvolver compreensão, autonomia e persistência.

Isso leva tempo.

E tudo bem.

Sempre que precisar, converse conosco.

Um ótimo curso!