

>_ Laboratório Codex 02

Mercado financeiro em Python, com IA

Bolsa de valores, títulos públicos, CDB e LCI, carteira e risco: você constrói as ferramentas de um investidor e aprende a conferir cada resultado.

// apostila do aluno II · trilha de exercícios

- | | | | |
|----|-----------------------------|----|--------------------------------|
| 01 | Quanto rendeu a minha ação? | 02 | Preço médio e imposto na bolsa |
| 03 | Ação cara ou barata? | 04 | O preço do Tesouro Prefixado |
| 05 | CDB ou LCI? | 06 | Minha carteira |
| 07 | Retorno e risco | 08 | Simulador de investimentos |



Prof. Caio Haffner

Mestre em Desenvolvimento Econômico · Unicamp

1 Como usar esta apostila

LEIA TUDO, NA ORDEM

Leia esta apostila **desde a primeira palavra** e faça tudo o que ela manda, na ordem. Não pule direto para os exercícios: cada página prepara a seguinte. Se ainda não fez a **Apostila I** (inclusive a página "PARE. Leia antes de tudo"), comece por ela.

Esta é a **continuação da Apostila I** (Laboratório Codex 01). Lá você instalou as ferramentas e aprendeu a conversar com o Codex. Aqui você vai **praticar**: cada exercício é uma ferramenta que um investidor usa de verdade (na bolsa de valores, no Tesouro Direto ou na renda fixa dos bancos), e você a constrói, testa e explica.

1. Revisar

Checklist e lembretes da Apostila I

2. Bolsa

Ações, dividendos, indicadores e IR

3. Títulos

Tesouro Prefixado, CDB e LCI

4. Carteira

Diversificação e risco

5. Entregar

Simulador de investimentos

Os sinais desta apostila

Quando aparecer	O que significa
Cartão roxo · PROMPT	Texto para copiar e colar no Codex. Leia antes de enviar.
Quadrado tracejado · CHECKPOINT	O que você deve estar vendo. Se não estiver, pare e peça ajuda.
Caixa azul · DICA	Atalho ou jeito mais fácil de fazer.
Caixa laranja · ATENÇÃO	Ponto em que muita gente erra.
Caixa vermelha · NÃO FAÇA	Algo que pode causar problema de segurança.

Ao final, você deverá conseguir

Habilidade	Como saber que consegui	Ok
Medir o resultado de uma ação	Separo o ganho de capital dos dividendos e calculo a rentabilidade total.	☐
Apurar o imposto na bolsa	Calculo o preço médio, o lucro e se a venda é isenta ou paga 15%.	☐
Ler indicadores	Calculo P/L, dividend yield e P/VP e sei o que cada um diz.	☐
Entender um título público	Calculo o preço do Tesouro Prefixado e explico a marcação a mercado.	☐
Comparar renda fixa	Comparo CDB e LCI já descontado o imposto de renda.	☐
Montar e rebalancear uma carteira	Calculo o retorno da carteira e quanto comprar ou vender de cada ativo.	☐

1

REGRA DE OURO

Você é responsável pelo código que entrega, mesmo quando a IA o escreveu. **Não entregue código que você não consegue explicar.** E aqui vale mais uma: **nenhum programa desta apostila é recomendação de investimento;** é ferramenta para você analisar e decidir.

2

Antes de começar

A instalação está na **Apostila I** (Laboratório Codex 01, seções 3 a 7). Se alguma coisa abaixo não estiver pronta, volte lá antes de seguir.

O que precisa estar pronto	Onde está na Apostila I	Ok
VS Code instalado e abrindo	Seção 4	☐
Python funcionando no terminal (<code>python --version</code> ou <code>py --version</code>)	Seção 5	☐
Extensão do Codex instalada e com login feito	Seção 6	☐
Você sabe criar uma pasta de projeto e abrir no VS Code	Seção 7	☐

Crie a pasta desta apostila

- 1 Na pasta Documentos, crie uma pasta chamada **Laboratorio_Codex_MF**.
- 2 No VS Code, use **Arquivo** → **Abrir Pasta** e escolha essa pasta.
- 3 Abra o painel do Codex e confira que ele está conectado à sua conta.



CHECKPOINT

O Explorer mostra a pasta **Laboratorio_Codex_MF** e o Codex responde a um "olá".



NÃO TEM A APOSTILA I?

Peça ao professor o PDF do **Laboratório Codex 01 · Apostila do aluno**. As seções 3 a 7 levam cerca de 30 minutos.

3

Lembretes da Apostila I



O CICLO DE TRABALHO COM A IA

Pedir um **plano** → ler → aprovar → **executar** → **testar** com contas feitas por você → **explicar** o código com suas palavras.



MÉTODO DE DEPURAÇÃO

Diagnóstico → explicação → solução → alteração → teste. **Peça o diagnóstico antes da correção.**



A VÍRGULA BRASILEIRA

No Python, o decimal é com **ponto** (**13.75**). Em todos os programas desta apostila, peça ao Codex para **aceitar vírgula ou ponto**. E digite os milhares **sem ponto** (**1000** , e não **1.000**): um programa que aceita vírgula ou ponto pode ler 1.000 como 1.



SEGURANÇA

Só aprove o que você entende.
Trabalhe só na pasta do projeto. Nunca coloque senhas ou chaves no código.

Estou com este problema no meu projeto.

Erro/mensagem: [COLE A MENSAGEM]

Arquivo envolvido: [NOME DO ARQUIVO]

Antes de alterar qualquer coisa:

1. explique a causa provável;
2. diga como confirmar a causa;
3. proponha a menor correção;
4. aguarde minha autorização para alterar o arquivo.

4

Exercício 1 · Quanto rendeu a minha ação?

Quem compra uma ação ganha (ou perde) de dois jeitos: com a **variação do preço** (ganho de capital) e com os **dividendos** que a empresa distribui. A rentabilidade total soma os dois.



ganho de capital = (venda - compra) ÷ compra

dividend yield = dividendos ÷ compra

Rentabilidade total = ganho de capital + dividend yield (por ação)

PROMPT 1

Crie um programa em Python chamado `acao.py` para um investidor da bolsa.

O programa deve pedir:

- o código da ação (ex.: ABCD3), a quantidade comprada,
- o preço de compra, o preço de venda (ou o preço atual)
- e o total de dividendos recebidos por ação no período.

E mostrar:

- o ganho de capital em % e em reais;
- o dividend yield em %;
- a rentabilidade total em % e o resultado total em reais;
- se a operação deu lucro ou prejuízo.

Aceite vírgula ou ponto. Antes de criar o arquivo, apresente um plano curto.

Operação (100 ações)	Ganho de capital	Dividend yield	Total (% e R\$)
Comrou a R\$ 20,00 · vendeu a R\$ 23,00 · dividendos de R\$ 1,20			
Comrou a R\$ 30,00 · vendeu a R\$ 27,00 · dividendos de R\$ 1,50			



PARA PENSAR

Na segunda operação, o preço caiu e mesmo assim os dividendos amorteceram a perda. Por que muitos investidores de longo prazo olham tanto para os dividendos?

Empresas e números fictícios, só para treino. Dividendos considerados sem imposto (regra simplificada; confira a legislação em vigor).

5 Exercício 2 · Preço médio e imposto na bolsa

Quem compra a mesma ação várias vezes precisa do **preço médio**: é com ele que se apura o lucro e o imposto de renda na venda.



REGRAS DESTA ATIVIDADE (OPERAÇÕES COMUNS, PESSOA FÍSICA)

Preço médio = total gasto nas compras ÷ quantidade comprada. **Lucro** = (preço de venda – preço médio) × quantidade vendida. Se o total das **vendas de ações no mês** for de até **R\$ 20.000**, o lucro é **isento**; acima disso, paga **15%** sobre o lucro. (Day trade tem outra regra e fica fora.)

PROMPT 2

Crie um programa em Python chamado `preco_medio.py`.

O programa deve:

1. registrar várias compras da mesma ação (quantidade e preço de cada uma), até o usuário digitar 0 na quantidade;
2. calcular e mostrar o preço médio;
3. registrar uma venda (quantidade e preço) e conferir se a quantidade existe;
4. calcular o lucro (ou prejuízo) da venda;
5. aplicar a regra: vendas no mês até R\$ 20.000 = isento; acima disso, IR de 15% sobre o lucro (prejuízo não paga imposto);
6. mostrar o valor da venda, o lucro, o IR e o lucro líquido.

Antes de escrever o código, apresente um plano curto.

Compras: **100 ações a R\$ 20,00 · 200 a R\$ 26,00 · 100 a R\$ 22,00**. Preço médio que você espera: R\$

Venda	Valor da venda	Lucro	IR	Lucro líquido
300 ações a R\$ 30,00				
400 ações a R\$ 60,00				
100 ações a R\$ 20,00				



CONFIRA A IA

Erro comum: aplicar a isenção pelo **lucro** (até R\$ 20 mil de lucro). A regra olha o **total vendido no mês**. Teste o caso de 400 ações e veja se o Codex acertou.

6

Exercício 3 · Ação cara ou barata?

Analistas comparam empresas com **indicadores fundamentalistas**. Eles não dizem sozinhos se uma ação vai subir, mas ajudam a fazer as perguntas certas.

Indicador	Conta	O que sugere
P/L	preço ÷ lucro por ação (LPA)	Quantos anos de lucro "pagariam" a ação. Menor = mais barata, em tese.
Dividend yield	dividendo por ação ÷ preço	Quanto a ação "paga" por ano em dividendos.
P/VP	preço ÷ valor patrimonial por ação	Abaixo de 1: o mercado paga menos que o patrimônio contábil.

PROMPT 3

Crie um programa em Python chamado indicadores.py que compare empresas.

Para cada empresa, o usuário informa: código, preço da ação, lucro por ação (LPA), dividendo por ação nos últimos 12 meses e valor patrimonial por ação (VPA).

O programa deve calcular P/L, dividend yield (%) e P/VP, mostrar uma tabela com todas as empresas e indicar qual tem o menor P/L e qual tem o maior dividend yield.

Trate LPA zero ou negativo (empresa com prejuízo: P/L não se aplica).

Antes de escrever o código, apresente um plano curto.

Empresa (fictícia)	Preço	LPA	Dividendo	VPA	P/L	DY	P/VP
AAAA3	30,00	3,00	1,80	20,00			
BBBB3	50,00	2,50	1,00	40,00			
CCCC3	12,00	2,00	0,96	15,00			
DDDD3	8,00	-0,50	0,00	6,00			



PARA PENSAR

A CCCC3 parece a "mais barata" em tudo. Que perguntas você faria antes de comprar? (Dica: por que o mercado pagaria tão pouco por ela?)

7

Exercício 4 · O preço do Tesouro Prefixado

No **Tesouro Prefixado**, você sabe quanto recebe no vencimento: **R\$ 1.000 por título**. O preço de hoje depende da taxa e do tempo até lá. E se a taxa do mercado mudar, o preço muda: é a **marcação a mercado**.



$$\text{preço} = 1.000 \div (1 + \text{taxa})^{\text{dias úteis} \div 252}$$

O mercado usa 252 dias úteis por ano.

PROMPT 4

Crie um programa em Python chamado `tesouro.py`.

O programa deve:

1. pedir a taxa do Tesouro Prefixado ao ano (%) e os dias úteis até o vencimento;
2. calcular o preço unitário: `1000 / (1 + taxa) ** (dias_uteis / 252)`;
3. mostrar quantos títulos dá para comprar com um valor informado (o Tesouro permite comprar frações de 0,01 título);
4. simular a venda antes do vencimento: pedir a nova taxa do mercado e os dias úteis restantes, calcular o preço de venda e a rentabilidade obtida, comparando com a taxa contratada.

Antes de escrever o código, apresente um plano curto.

Situação	Você espera	O programa mostrou
Preço hoje: taxa de 13% ao ano, 504 dias úteis (2 anos)		
Um ano depois, o mercado passa a pagar 14%: preço com 252 dias úteis		
Rentabilidade de quem vendeu nesse momento (no ano)		
E se a taxa tivesse caído para 12%?		



A LIÇÃO

Quando os juros do mercado **sobem**, o preço dos títulos prefixados **cai**, e o contrário também. Quem leva até o vencimento recebe a taxa contratada; quem vende antes, pode ganhar mais ou menos.

8 Exercício 5 · CDB ou LCI?

O gerente oferece um **CDB a 105% do CDI** e uma **LCI a 90% do CDI**. Parece que o CDB ganha, mas o CDB paga **imposto de renda** e a LCI é **isenta** para pessoa física. A comparação certa é sempre **líquida**.



CDB líquido = % do CDI × (1 - IR)

CDB que empata com a LCI = % da LCI ÷ (1 - IR)

IR regressivo: 22,5% até 180 dias · 20% até 360 · 17,5% até 720 · 15% acima de 720

PROMPT 5

Crie um programa em Python chamado `cdb_lci.py`.

O programa deve pedir o percentual do CDI do CDB, o percentual do CDI da LCI e o prazo da aplicação em dias. Deve:

1. escolher a alíquota de IR pela tabela regressiva (22,5% até 180 dias; 20% até 360; 17,5% até 720; 15% acima);
 2. calcular o "% do CDI líquido" do CDB;
 3. dizer qual rende mais, já descontado o IR;
 4. mostrar qual percentual do CDI o CDB precisaria pagar para empatar com a LCI.
- Antes de escrever o código, apresente um plano curto.

CDB	LCI	Prazo	CDB líquido	Melhor	CDB para empatar
105% do CDI	90% do CDI	400 dias			
105% do CDI	90% do CDI	800 dias			
110% do CDI	90% do CDI	800 dias			



E O RISCO?

CDB e LCI têm a garantia do **FGC** (Fundo Garantidor de Créditos), dentro dos limites por instituição. Pesquise o limite atual e anote: R\$ _____ por CPF e instituição.

Regra de referência: LCI e LCA isentas de IR para pessoa física. Regras tributárias mudam; confira as vigentes.

9 Exercício 6 · Minha carteira

Investidor não aposta tudo num ativo só: monta uma **carteira**, com uma porcentagem para cada classe. Com o tempo, uns sobem e outros caem, e a carteira sai do plano. Aí é hora de **rebalancear**.

PROMPT 6

Crie um programa em Python chamado carteira.py.

Para cada ativo da carteira, o usuário informa: nome, valor aplicado, rentabilidade no período (%) e a porcentagem-alvo da carteira.

O programa deve:

1. calcular o valor atual de cada ativo e da carteira;
2. calcular a rentabilidade total da carteira (%);
3. mostrar a porcentagem atual de cada ativo e compará-la com o alvo;
4. dizer quanto comprar ou vender de cada ativo para voltar ao alvo (sem colocar dinheiro novo).

Confira que a soma dos alvos dá 100%. Mostre tudo numa tabela.

Antes de escrever o código, apresente um plano curto.

Ativo	Aplicado	Rentabilidade	Alvo	Valor atual	Comprar (+) ou vender (-)
Tesouro Selic	50.000	13,75%	50%		
CDB	20.000	13,65%	20%		
Ações	20.000	-5%	20%		
Fundos imobiliários	10.000	9%	10%		

Rentabilidade total da carteira: _____ % · Por que o rebalanceamento manda **comprar** justamente o ativo que caiu?

10 Desafio extra · Retorno e risco

Duas ações renderam, em média, **1% ao mês**. São iguais? Não: uma oscila muito mais. No mercado, a oscilação (a **volatilidade**) é medida pelo **desvio-padrão** dos retornos.

PROMPT 7 · DESAFIO

Crie um programa em Python chamado `risco.py`.

O usuário informa os retornos mensais (%) de duas ações.

O programa deve calcular, para cada uma: o retorno médio, o desvio-padrão (amostral) e o pior e o melhor mês. No final, deve dizer qual é mais arriscada.

Use o módulo `statistics` do Python e explique o que é desvio-padrão para um estudante de Mercado Financeiro.

Ação	Retornos mensais (%)	Média	Desvio-padrão
XXXX3	2 · -1 · 3 · -4 · 5 · 1		
YYYY3	1 · 1 · 0,5 · 1,5 · 1 · 1		



PARA PENSAR

Se as duas rendem o mesmo em média, qual você escolheria? E se a mais arriscada rendesse 2% ao mês? Esse é o dilema de **retorno × risco**.

11 Use o Codex como professor

Escolha um dos seus programas e use os três prompts abaixo. Anote no diário de prompts (seção 13) o que aprendeu.

PROMPT 8 · EXPLICAR

Explique este código linha por linha para um estudante de Mercado Financeiro que conhece a fórmula, mas nunca programou em Python. Não reescreva o código.

PROMPT 9 · REVISAR AS REGRAS FINANCEIRAS

Revise meu programa como um professor de Mercado Financeiro.

Não faça alterações. Confira se as regras do mercado estão corretas (imposto, prazos, taxas em decimal, dias úteis) e liste os riscos de entrada inválida.

PROMPT 10 · TESTAR

Crie uma tabela de casos de teste para este programa, com o resultado esperado de cada caso: um caso normal, um caso de prejuízo, valores com centavos, um caso-limite da regra (ex.: vendas de exatamente R\$ 20.000) e uma entrada inválida.



CONFIRA A TABELA DE TESTES

Os "resultados esperados" que a IA escreve também podem estar errados. Confira pelo menos dois na calculadora.

Junte tudo o que praticou num programa que responde à pergunta que todo cliente faz ao gerente do banco: **"onde rende mais: poupança, CDB, LCI ou Tesouro Selic?"**

Requisitos

- ☐ Pedir o valor, o prazo (em meses) e a Selic ao ano
- ☐ Pedir o % do CDI do CDB (ex.: 100) e da LCI (ex.: 90)
- ☐ CDI = Selic – 0,10 ponto percentual
- ☐ Poupança: 0,5% ao mês (Selic acima de 8,5%) e LCI: isentas de IR
- ☐ CDB e Tesouro Selic: IR sobre o rendimento, pela tabela regressiva
- ☐ Mostrar, para cada um: valor bruto, IR e valor líquido
- ☐ Mostrar quanto cada um rendeu acima da inflação (IPCA informado)
- ☐ Indicar qual rendeu mais, já descontado o IR

Tabela regressiva do IR

Prazo da aplicação	IR sobre o rendimento
até 180 dias	22,5%
181 a 360 dias	20%
361 a 720 dias	17,5%
acima de 720 dias	15%

Simplificações desta atividade: mês de 30 dias, TR igual a zero na poupança e sem a taxa de custódia do Tesouro Direto.

Teste com estes dados

R\$ 10.000,00 · 12 meses · Selic de 13,75% ao ano · CDB a 100% do CDI · LCI a 90% do CDI · IPCA de 4,22%. Calcule primeiro você, depois compare com o programa.

Investimento	Valor bruto	IR	Valor líquido	O programa mostrou
Poupança		isenta		
CDB 100% do CDI				
LCI 90% do CDI		isenta		
Tesouro Selic				

Qual rendeu mais? _____ · Mude o prazo para 3 meses e depois para 25 meses: a resposta muda?

PROMPT A · PLANEJAMENTO

não deixe escrever código ainda

Quero desenvolver um simulador de investimentos em Python que compare poupança, CDB, LCI e Tesouro Selic.

Regras: [cole aqui os requisitos e a tabela do IR desta página]

Antes de escrever código:

1. transforme os requisitos em uma lista de funcionalidades;
2. explique como vai calcular o rendimento de cada investimento;
3. explique como vai escolher a faixa do IR a partir do prazo;
4. apresente casos de teste com os resultados esperados.

Não escreva o código ainda.

PROMPT B · IMPLEMENTAÇÃO

Agora implemente a versão mínima em um arquivo chamado `simulador.py`. Reproveite as funções dos exercícios anteriores quando fizer sentido (a tabela do IR do Exercício 5, por exemplo). Use uma função para cada investimento e uma função para o IR. Mostre o resultado em forma de tabela no terminal.

PROMPT C · TESTES

Execute e revise o programa e verifique:

- o caso de teste desta página;
- um prazo em cada faixa do IR (3, 9, 18 e 25 meses);
- valor zero, prazo zero e entradas inválidas.

Corrija somente problemas comprovados e explique as mudanças.



CONFIRA AS REGRAS, NÃO SÓ O CÓDIGO

A IA pode errar a regra financeira, e não só a programação: aplicar IR na poupança ou na LCI, esquecer de descontar 0,10 ponto do CDI ou usar a faixa errada do IR. Confira cada regra com a tabela desta página.

13 Entrega e reflexão

Diário de prompts

#	O que pedi (resumo)	O que a IA fez	Precisei corrigir?
1			
2			
3			

O que entregar

Item	Entregue
Pasta do projeto com os arquivos .py dos exercícios e do simulador	☐
As tabelas de teste desta apostila preenchidas	☐
Um erro de regra financeira que a IA cometeu (ou que você encontrou) e como foi corrigido	☐
O diário de prompts (acima)	☐
A reflexão final (abaixo)	☐
Registro da auditoria humana (opcional, vale ponto extra)	☐

Reflexão individual

1. Que conceito do mercado financeiro ficou mais claro depois que você o programou?

2. Em que momento a IA errou uma regra financeira, e como você percebeu?

3. Com o seu simulador, o que você diria a um amigo que deixa todo o dinheiro na poupança?

4. Explique, sem consultar a IA, por que o preço do Tesouro Prefixado cai quando os juros sobem.

14 Como você será avaliado

Critério	0	1	2	3
Regras financeiras	Fórmulas erradas	Acertou algumas	Acertou quase todas	Todas corretas e conferidas
Uso do Codex	Não conseguiu	Só copiou	Usou com alguma compreensão	Usou de forma crítica
Programação	Não funciona	Funciona em parte	Funciona	Funciona e está bem organizado
Testes	Não testou	Um teste	Vários testes	Testes e casos especiais (prejuízo, limites das regras, entradas inválidas)
Depuração	Não identificou	Precisou da solução pronta	Identificou com ajuda	Diagnosticou e corrigiu
Explicação	Não explica	Explica pouco	Explica a lógica	Explica a lógica e o significado financeiro

Total máximo: 18 pontos, convertidos para a escala da disciplina.

As contas desta apostila

Rentabilidade da ação	$(\text{venda} - \text{compra} + \text{div}) / \text{compra}$
Preço médio	$\text{total gasto} / \text{quantidade}$
$P/L \cdot DY \cdot P/VP$	$P/LPA \cdot DPA/P \cdot P/VPA$
Tesouro Prefixado	$1000 / (1+t)^{(du/252)}$
CDB líquido	$\%CDI \cdot (1-IR)$
IR em ações	15% do lucro se vendas > 20 mil/mês

Comandos

TERMINAL

```
python taxas.py      # executa um
programa
Ctrl + C             # interrompe um
programa travado
```

Glossário

Ação

Pedaço do capital de uma empresa negociado na bolsa (B3).

Dividendos

Parte do lucro que a empresa distribui aos acionistas.

P/L, DY, P/VP

Indicadores que comparam o preço da ação com lucro, dividendos e patrimônio.

Preço médio

Custo médio das ações compradas; base do imposto na venda.

Tesouro Prefixado

Título público com taxa definida na compra e R\$ 1.000 no vencimento.

Marcação a mercado

Atualização diária do preço de um título conforme as taxas do mercado.

CDB · LCI · LCA

Títulos emitidos por bancos; LCI e LCA são isentas de IR para pessoa física.

FGC

Fundo que garante CDB, LCI e LCA até um limite, se o banco quebrar.

CDI · Selic

Taxas de referência da renda fixa; andam praticamente juntas.

Volatilidade

Quanto o preço de um ativo oscila; medida pelo desvio-padrão.

1

LEMBRE-SE

A IA é uma ferramenta. Conhecimento, julgamento, validação e responsabilidade continuam sendo de quem programa, e de quem decide onde colocar o dinheiro. Nada nesta apostila é recomendação de investimento.

Todo material produzido com IA precisa de auditoria humana. Sempre. A IA escreve rápido e com segurança, mas pode errar uma conta, inventar uma regra ou usar um dado desatualizado. E ela escreve o erro com a mesma confiança do acerto.

Esta apostila foi escrita com ajuda de IA e revisada pelo professor, conta por conta. Mesmo assim, algum erro pode ter escapado. Agora o auditor é você: encontre, comprove e relate.



REGRA DO LABORATÓRIO: IA SEMPRE PASSA POR AUDITORIA HUMANA

A IA não sabe quando errou: o texto errado sai tão convincente quanto o certo.

Quem assina o resultado é uma pessoa: você no trabalho, o analista no relatório, o professor na apostila.

Auditar não é desconfiar da ferramenta. É a etapa que transforma um rascunho da IA num material confiável.

Vale para tudo: código, contas, textos, gráficos e esta apostila.

O que procurar

Tipo de erro	Exemplo	Como conferir
Conta ou número	Um total que não fecha, uma porcentagem errada	Refaça na calculadora
Regra da disciplina	Fórmula trocada, conceito mal explicado	Compare com o livro ou o material da aula
Referência	"Veja a seção 9", quando o assunto está na 11	Vá até a seção indicada
Prompt	Um prompt que faz o Codex errar sempre do mesmo jeito	Rode o prompt duas vezes
Dado desatualizado	Selic, IPCA, regra de imposto	Confira no site oficial (Banco Central, IBGE, Receita Federal)
Texto	Frase confusa, erro de português	Leia o trecho em voz alta

Como auditar com o Codex

PROMPT DE AUDITORIA

use com cuidado

Vou colar um trecho da minha apostila de [DISCIPLINA].

Atue como revisor. Não reescreva o texto.

1. refaça cada conta e mostre o cálculo;
2. aponte afirmações que podem estar erradas ou desatualizadas;
3. para cada problema, diga como eu posso confirmar sozinho.

Trecho: [COLE AQUI]



A IA TAMBÉM ERRA NA AUDITORIA

O Codex pode apontar erros que não existem. Só relate o que você confirmou com uma conta, uma fonte oficial ou um teste.

Registro da auditoria

#	Seção e página	O que está escrito	O que deveria ser	Como confirmei
1				
2				
3				

Como enviar

- 1 Preencha a tabela acima.
- 2 Envie cada erro pelo formulário: laboratorio-codex.pages.dev/auditoria
- 3 Aguarde a confirmação do professor.



O QUE VOCÊ GANHA

Cada erro confirmado vale **+1 ponto extra** na avaliação (até 3 pontos), e o seu nome entra na **lista de revisores** da próxima versão da apostila. Se duas pessoas relatarem o mesmo erro, vale o primeiro envio.