

Aula 02

*TJ-PR (Técnico Judiciário) Passo
Estratégico de Matemática/Raciocínio
Lógico - 2025 (Pós-Edital)*

Autor:

Allan Maux Santana

07 de Junho de 2025

Índice

1) Análise Estatística TJ-PR RLM (Instituto AOCP)	3
2) Raciocínio Sequencial - Instituto AOCP	4



ANÁLISE ESTATÍSTICA

TJ-PR

INSTITUTO AOCP (2025) – PÓS EDITAL

Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos em nosso curso – quanto maior o percentual de incidência de um determinado assunto, maior será sua importância para nosso certame.

Nossa análise será executada em concursos realizados de **2021 a 2025** pela banca **Instituto AOCP**, em concursos para **nível superior**, num total de **86 questões**.

Raciocínio Lógico Matemático:

- % de cobrança em provas anteriores	
Resolução de Problemas / Equações e Sistemas de Equações / Funções do 1º Grau	38,37%
Razão, Proporção e Regra de Três Simples e Composta	18,60%
Porcentagens	15,12%
Estruturas Lógicas, Proposições, Conectivos, Equivalências e Implicações	15,12%
Raciocínio Sequencial	8,14%
Lógica de Argumentação e Quantificadores / Conjuntos	4,65%
TOTAL	100%

Deem, inicialmente, uma atenção especial aos conteúdos que possuem uma maior incidência cuja dificuldade de aprendizado seja relativamente boa, para que faça sentido o custo benefício do direcionamento do estudo.

INSTAGRAM



@ESTRATEGIACONCURSOS

@PASSOESTRATEGICO

@PROFALLANMAUX



RACIOCÍNIO SEQUENCIAL – SEQUÊNCIAS

INSTITUTO AOCP

Sumário

O que é mais cobrado dentro do assunto – Instituto AOCP	3
Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque.....	4
Sequências – Raciocínio Sequencial.....	4
Progressão Aritmética X Progressão Geométrica	6
Progressão Aritmética	7
Fórmula do Termo Geral	7
Somas dos Termos de P.A.	8
Progressão Geométrica.....	9
Fórmula do Termo Geral	9
Soma dos Termos de uma PG Finita:	10
Soma dos Termos de uma PG Infinita	10
Fórmulas P.A. / P.G.	11
Sequências de Números, Figuras, Letras e Palavras	11
Observe a regularidade em três frentes: posição, forma e repetição.....	12
Sequência de letras	12
Sequência de figuras	12
Símbolos ou mistos	12
Aposta Estratégica.....	13
Questões estratégicas – Instituto AOCP	14



Questões – Instituto AOCF	14
Lista de Questões Estratégicas – Instituto AOCF	18
Questões – Instituto AOCF	18
Gabarito – Instituto AOCF	19



O que é mais cobrado dentro do assunto – Instituto AOC

Nossa análise será executada em concursos realizados de 2021 a 2025 da banca Instituto AOC, em concursos de **NÍVEL SUPERIOR**.

Lógica de Argumentação	Grau de incidência
Sequências de Números, Figuras, Letras e Palavras	67,46%
Progressão Aritmética	22,90%
Progressão Geométrica	9,64%
TOTAL	100,0%

INSTAGRAM



@ESTRATEGIACONCURSOS

@PASSOESTRATEGICO

@PROFALLANMAUX



ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

Sequências – Raciocínio Sequencial

Meus caros, basicamente, sobre esse assunto não há conteúdo. No entanto, quando se fala em sequências ou raciocínio sequencial, engloba-se tanto sequências numéricas quanto geométricas, ok?

Observe as sequências abaixo formadas por números reais:

1;1

1; 1; 2

1; 1; 2; 4

1; 1; 2; 4; 8

1; 1; 2; 4; 8; 16

1; 1; 2; 4; 8; 16; 32

1; 1; 2; 4; 8; 16; 32; ...;n

Verifique que há um mesmo padrão utilizado para a construção das sequências e que as 6 primeiras possuem, respectivamente, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 elementos. Se a última sequência escrita é a vigésima, o valor de n e a quantidade de elementos dessa sequência são, respectivamente, iguais a:

Comentários:

1;1 = 2º (linha 1)



$$1; 1; 2 = 2^1 \text{ (linha 2)}$$

$$1; 1; 2; 4 = 2^2 \text{ (linha 3)}$$

$$1; 1; 2; 4; 8 = 2^3 \text{ (linha 4)}$$

$$1; 1; 2; 4; 8; 16 = 2^4 \text{ (linha 5)}$$

$$1; 1; 2; 4; 8; 16; 32 = 2^5 \text{ (linha 6)}$$

$$1; 1; 2; 4; 8; 16; 32; \dots; n \text{ (linha 20)}$$

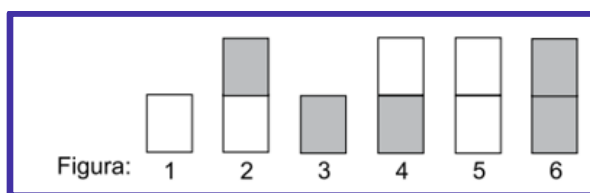
Vejam que os últimos elementos formam uma potência de base 2.

O enunciado nos pede o último elemento da vigésima sequência e a quantidade de elementos. Vemos que o expoente da base 2 de cada sequência é a posição da sequência menos uma unidade, logo, o último elemento será 2^{19} .

E a quantidade de elementos e a posição da linha mais 1 unidade, logo a vigésima sequência terá **21 elementos**.

Vejam essa questão:

Considere a seguinte sequência de figuras:



Sabendo-se que a figura 7 é igual à figura 1, a figura 8 é igual à figura 2, e assim sucessivamente, mantendo-se a regularidade dessa sequência, a figura 1257 é igual à figura:

Comentários:

Numa questão de raciocínio sequencial, precisamos identificar o padrão existente na sequência.

Nesse caso, o próprio examinador disse no enunciado que o padrão da sequência acontece a cada 06 blocos.



Portanto, precisamos verificar quantos blocos de 6 cabem em 1257, ok? E, para isso, basta dividir 1257 por 6. Vamos encontrar o seguinte:

$$1257 = 6 \cdot 209 + 3$$

A interpretação da expressão acima é que o padrão do bloco se repete 209 vezes e termina na **terceira forma geométrica**.

Não há teoria para as sequências geométricas, mas, em relação às numéricas, existem duas sequências que são bastante conhecidas nossas, são:

Progressão Aritmética e Progressão Geométrica

Numa questão qualquer, ao observar uma sequência de números, tente, antes de quebrar a cuca, verificar se ela se refere ou a uma P.A. ou P.G. ok?

Vamos dar uma breve lembrada nessas duas importantíssimas sequências.

Progressão Aritmética X Progressão Geométrica

Sabemos que os assuntos P.A. e P.G. são cobrados de forma muitas vezes simples e até com possíveis soluções sem fórmulas, certo?

Então, se você chegou até aqui e percebeu que não vai encarar as questões nas provas, simplesmente, por ter aversão em decorar fórmulas, atenção:

SAIBAM, pelo menos, DIFERENCIAR UMA P.A. de uma P.G.



Na hora da prova, vale tudo, inclusive uma questão a mais.... rrsrs. Quem já deixou de ser nomeado por conta de uma questão? Eu já...rrsrs... Então, se você, por acaso, se esqueceu da fórmula da soma dos termos de uma P.A. ou P.G. e tiver que somar 20 termos, jogue duro e some na munheca mesmo...na força bruta.

Sabemos que uma **Progressão Aritmética** recebe esse nome pelo simples fato de a **média aritmética** de **termos equidistantes** ser igual ao **termo central**, ou seja, na sequência:

(1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21)



Veja que $\frac{3+7}{2} = 5$

Observemos agora a **sequência**:

$$(1, 2, 4, 8, \dots)$$

Vemos, tranquilamente, que a sucessão de números se dá de uma maneira diferente em relação à progressão aritmética, ok? Os números estão sempre dobrando em relação ao seu sucessor imediato.

Já nessa sequência numérica, a **média geométrica** de **termos equidistantes** é igual a **termo central**, veja que:

$$\sqrt{2 \cdot 8} = 4$$

Bem, já sabemos diferenciar uma P.A. de uma P.G.

Agora, vamos entrar nas especificidades da **Progressão Aritmética**

Progressão Aritmética

Fórmula do Termo Geral

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

Para encontrarmos determinado termo numa P.A., basta apenas utilizarmos a fórmula do **Termo Geral** acima.

- a_n : Termo Geral (o termo que você quer encontrar)
- a_1 : Primeiro Termo da P.A.
- r : Razão da P.A.

Por exemplo:

$a_n = a_1 + (n - 1)r$	
a_5	$a_1 + 4r$
a_8	$a_1 + 7r$



a_{16}	$a_1 + 15r$
----------	-------------

Mas, nem sempre, o enunciado da questão nos fornecerá o primeiro termo da P.A., e se ele pedir o 21º termo e tiver fornecido o 15º? E agora????

Ahhh, Allan, muito simples: basta resolver um "sisteminha" de equações e pronto...

Tem um caminho mais fácil, vejam:

Termo Geral P.A.				
$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot R$				
a_5	$a_1 + 4R$	$a_2 + 3R$	$a_3 + 2R$	$a_4 + 1R$
a_8	$a_1 + 7R$	$a_2 + 6R$	$a_3 + 5R$	$a_4 + 4R$
a_{16}	$a_1 + 15R$	$a_2 + 14R$	$a_3 + 13R$	$a_4 + 12R$

Vejam os índices que destaquei em vermelho, meus amigos.

Perceberam algum padrão?



Se eu quero o **5º termo**, eu posso encontrar de todas as maneiras acima. O importante é a soma dos índices em destaque ser justamente **5 (o termo a ser encontrado)**. Sacaram?

Nessa lógica, nem precisamos decorar a Fórmula do Termo Geral, concordam?

Somas dos Termos de P.A.

Se você tivesse que somar de 1 a 100, qual seria o método mais simples e rápido?

$(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, 95, 96, 97, 98, 99, 100)$

Com certeza não seria somando um a um.

Vejam que a soma dos extremos sempre nos dá o mesmo valor, ok?

$$(1 + 100) = (2 + 99) = (3 + 98) = \dots = 101$$



ESCLARECENDO!



Como são 100 números de 1 a 100 e estamos somando aos **pares**, logo, nossa conta rápida será: $50 \cdot 101 = 5050$.

Esse método funciona para qualquer P.A. Basta (somar o primeiro termo com o último) multiplicar o resultado pelo (total de termos) e (dividir o resultado por 2).

Portanto, nossa fórmula será:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

Progressão Geométrica

Fórmula do Termo Geral

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

Para encontrarmos determinado termo numa P.G., basta apenas utilizarmos a fórmula do **Termo Geral** acima.

- a_n : Termo Geral (o termo que você quer encontrar)
- a_1 : Primeiro Termo da P.G
- q : Razão da P.G.

Por exemplo:

$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	
a_5	$a_1 \cdot q^4$
a_8	$a_1 \cdot q^7$
a_{16}	$a_1 \cdot q^{15}$

Mas, nem sempre, o enunciado da questão nos fornecerá o primeiro termo da P.G., e se ele pedir o 21º termo e tiver fornecido o 15º? E agora????



Ahhh, Allan, muito simples: basta resolver um "sisteminha" de equações e pronto...

Tem um caminho mais fácil, vejam:

Termo Geral				
$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$				
a_5	$a_1 \cdot q^4$	$a_2 \cdot q^3$	$a_3 \cdot q^2$	$a_4 \cdot q^1$
a_8	$a_1 \cdot q^7$	$a_2 \cdot q^6$	$a_3 \cdot q^5$	$a_4 \cdot q^4$
a_{16}	$a_1 \cdot q^{15}$	$a_2 \cdot q^{14}$	$a_3 \cdot q^{13}$	$a_4 \cdot q^{12}$

Vejam os índices que destaquei em vermelho, meus amigos.

Perceberam algum padrão?



Se eu quero o **5º termo**, eu posso encontrar de todas as maneiras acima. O importante é a soma dos índices em destaque ser justamente **5 (o termo a ser encontrado)**. Sacaram?

Nessa lógica, nem precisamos decorar a Fórmula do Termo Geral, concordam?

Soma dos Termos de uma PG Finita:

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

Pessoal, vamos, já já, aplicar a fórmula nas questões, beleza?

Os elementos da fórmula nós já conhecemos.

Soma dos Termos de uma PG Infinita

Como calcular algo infinito?

Bem, pessoal, esse é um caso específico de uma Progressão Geométrica Infinita e DECRESCENTE.



$(1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, \dots)$

O denominador vai crescendo de forma exponencial tornando a fração cada vez menor, dizemos (a grosso modo) que o limite tende a zero.

A principal característica de uma P.G. decrescente é ter uma razão no intervalo entre 0 e 1.

$$0 < \text{Razão } (q) < 1$$

Nesses casos, podemos determinar a Soma dos Termos dessa P.G., através da fórmula:

$$S = \frac{a_1}{1 - q}$$

Fórmulas P.A. / P.G.

ATENÇÃO
DECORE!



	P. Aritmética	P. Geométrica
Termo Geral	$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$	$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$
Soma dos Termos Finita/Limitada	$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$	$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$
Soma dos Termos Infinita	Não Existe	$S = \frac{a_1}{1 - q}$

Sequências de Números, Figuras, Letras e Palavras

Uma dica essencial para reconhecer padrões em **sequências de letras, figuras ou símbolos** é:



Observe a regularidade em três frentes: posição, forma e repetição.

Sequência de letras

Dica: Verifique a **posição das letras no alfabeto** e observe:

- Avanço fixo (+1, +2...) ou retrocesso (-1, -2...)?
- Alternância? Ex: A, C, B, D...
- Combinação de duas sequências (pares e ímpares)?
- Letras podem formar palavras com padrão?

Exemplo: C – E – G – I → Pula 2 letras → (+2)

Sequência de figuras

Dica: Observe:

- **Rotação** (graus: 90°, 180°, sentido horário/anti-horário)
- **Número de lados, cores ou elementos internos**
- Mudança de posição ou simetria?
- Alternância entre dois padrões?

Exemplo: Um quadrado que gira 90° a cada passo

Símbolos ou mistos

Dica: Veja se o símbolo:

- Alterna entre pares
- Sofre **espelhamento**
- Muda de lugar em um “tabuleiro”
- Combina mais de uma transformação (ex: rotação + troca de posição)

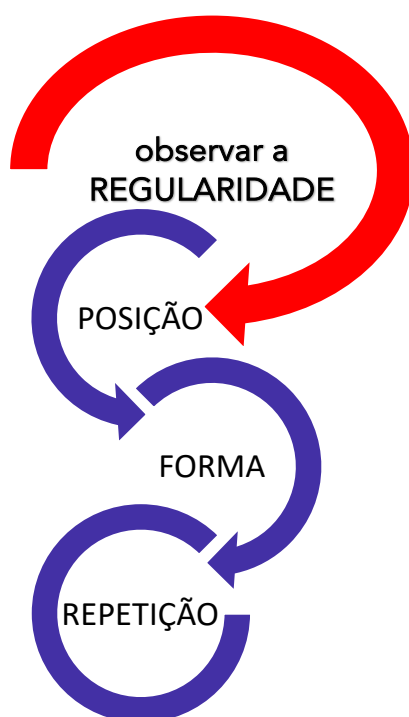


APOSTA ESTRATÉGICA

Pessoal, nossa Aposta Estratégica, obviamente, se refere a um dos temas mais cobrados pela FGV.

Sequências de NÚMEROS, FIGURAS, LETRAS E PALAVRAS.

Não existem fórmulas para específicas para resolvermos esses problemas de lógicas, mas existe um método.

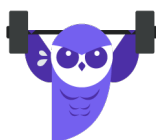


QUESTÕES ESTRATÉGICAS – INSTITUTO AOCP

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.

HORA DE PRATICAR!



Questões – Instituto AOCP

Q.01 (Analista de Defensoria / DPE - MS / 2024)

Para testar a eficiência da absorção de certo nutriente pelo organismo, devem ser administradas dosagens desse nutriente seguindo a sequência: 1 mg no 1º dia; 1,5 mg no 2º dia; 2 mg no 3º dia; 2,5 mg no 4º dia e assim sucessivamente, até que se completem 30 dias. Nesse contexto, o total do nutriente ingerido nesses 30 dias deve ser igual a

- a) 240 mg.
- b) 154 mg.
- c) 195 mg.
- d) 247,5 mg.
- e) 270 mg.

Comentários:

Bem, pessoal, claramente, temos uma questão de PROGRESSÃO ARITMÉTICA CUJA RAZÃO É 0,5, ok?

(1,0; 1,5; 2,0; 2,5...)

A questão nos pede o total de nutrientes ingeridos durante os 30 dias.

Vamos determinar a SOMA DOS TERMOS DE UMA P.A. de acordo com a fórmula:



$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

Como são **30 dias**, logo:

- $n = 30$
- Razão = 0,5
- $a_n = [a_{30} = a_1 + 29 \cdot R] = [1,0 + 29 \cdot 0,5] = 15,5$

$$S_{30} = \frac{(1,0 + 15,5) \cdot 30}{2}$$

$$S_{30} = 247,5 \text{ mg}$$

Gabarito: D

Q.02 (Administrador / UFS / 2024)

Considere as sequências A e B, indicadas por:

A: (2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, ...)

B: (2, 6, 8, 14, 22, 36, 58, ...)

Então, se A e B forem expandidas até seus décimos primeiros termos, a diferença entre eles será

- a) 110.
- b) 68.
- c) 76.
- d) 132.
- e) 94.

Comentários:

A ideia aqui é identificar o padrão e escrever as sequências até os seus décimos primeiros termos:

- A: (2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, ...)

Cada termo é obtido pela soma dos dois últimos antecessores, logo:

A: (2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, **68, 110, 178, 288** ...)



- B: (2, 6, 8, 14, 22, 36, 58, ...)

Cada termo é obtido pela soma dos dois últimos antecessores, logo:

B: (2, 6, 8, 14, 22, 36, 58, 94, 152, 246, 398 ...)

Logo, a diferença entre eles será de:

$$= 398 - 288 =$$

$$= 110 =$$

Gabarito: A

Q.03 (Assistente de Alunos / UFS / 2024)

Considere que a sequência (1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, ...) se estenda até o seu milésimo termo. Nesse caso, certamente, o termo da posição 999 será

- a) 1.
- b) U.
- c) F.
- d) S.
- e) 5.

Comentários:

Precisamos determinar o agrupamento do padrão, ok?

(1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, ...)

Observem que o padrão acontece a cada grupo de 5 elementos.

“Nesse caso, certamente, o termo da posição 999 será”

Se tivéssemos 1000 termos, ocorreria um total de $1000/5 = 200$ agrupamentos de padrões.

Logo, a sequência final seria de:

[1, U, F, S, 5]



Sendo o 999º igual a "S".

Gabarito: D

Q.04 (Analista Legislativo / CM - Cariacica / 2024)

Usando raciocínio lógico, observe a seguinte tabela e seus resultados:

4 + 5	19
2 + 6	48
3 + 5	28

Se 4 mais 5 é igual a 19, 2 mais 6 é igual a 48 e 3 mais 5 é igual a 28, assinale a alternativa que apresenta o valor de $1 + 3$.

- a) 22
- b) 23
- c) 24
- d) 34
- e) 32

Comentários:

Percebam que a soma dos valores das parcelas nos fornece o algarismo das unidades, já a subtração deles equivale ao das dezenas, portanto, temos que:

- Algarismo da unidade: $1 + 3 = 4$
- Algarismo da dezena: $3 - 1 = 2$

Nosso número é o 24.

Gabarito: C



LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS – INSTITUTO AOCP

Questões – Instituto AOCP

Q.01 (Analista de Defensoria / DPE - MS / 2024)

Para testar a eficiência da absorção de certo nutriente pelo organismo, devem ser administradas dosagens desse nutriente seguindo a sequência: 1 mg no 1º dia; 1,5 mg no 2º dia; 2 mg no 3º dia; 2,5 mg no 4º dia e assim sucessivamente, até que se completem 30 dias. Nesse contexto, o total do nutriente ingerido nesses 30 dias deve ser igual a

- a) 240 mg.
- b) 154 mg.
- c) 195 mg.
- d) 247,5 mg.
- e) 270 mg.

Q.02 (Administrador / UFS / 2024)

Considere as sequências A e B, indicadas por:

A: (2, 4, 6, 10, 16, 26, 42, ...)

B: (2, 6, 8, 14, 22, 36, 58, ...)

Então, se A e B forem expandidas até seus décimos primeiros termos, a diferença entre eles será

- a) 110.
- b) 68.
- c) 76.
- d) 132.
- e) 94.

Q.03 (Assistente de Alunos / UFS / 2024)

Considere que a sequência (1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, 1, U, F, S, 5, ...) se estenda até o seu milésimo termo. Nesse caso, certamente, o termo da posição 999 será

- a) 1.
- b) U.
- c) F.



d) 5.

e) 5.

Q.04 (Analista Legislativo / CM - Cariacica / 2024)

Usando raciocínio lógico, observe a seguinte tabela e seus resultados:

$4 + 5$	19
$2 + 6$	48
$3 + 5$	28

Se 4 mais 5 é igual a 19, 2 mais 6 é igual a 48 e 3 mais 5 é igual a 28, assinale a alternativa que apresenta o valor de $1 + 3$.

a) 22

b) 23

c) 24

d) 34

e) 32

Gabarito – Instituto AOCP

GABARITO



<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>
D	A	D	C		

Prof. Allan Maux



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.