



By @kakashi_copiador

Aula 03

*CNU - Concurso Nacional Unificado
(Bloco Temático 1 - Infraestrutura, Exatas
e Engenharia) Bizu Estratégico - 2024
(Pós-Edital)*

Autor:

**Vinícius Peron Fineto, Aline
Calado Fernandes, Diogo Matias
das Neves, Fernanda Harumi
Amaral Jo, Elizabeth Menezes de
Pinho Alves, Guilherme Carvalho,
Arthur Fontes da Silva Jr, Leo
Mandarino, Paulo Júnior,**

BIZU ESTRATÉGICO DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - EIXO TEMÁTICO 3 - GESTÃO AMBIENTAL E DE TECNOLOGIA- CNU - CONCURSO NACIONAL UNIFICADO (PÓS-EDITAL)

Olá, concurseiro! Tudo certo?

Neste material, traremos uma seleção de *bizus* da disciplina de **Conhecimentos Específicos - Eixo Temático 3 - Gestão Ambiental e de Tecnologia** para o concurso **CNU - Concurso Nacional Unificado - Bloco 01 (Pós-Edital)**.

O objetivo é proporcionar uma revisão rápida e de alta qualidade aos alunos por meio de tópicos que possuem as maiores chances de incidência em prova.

Vale lembrar que todos os *bizus* destinam-se àqueles que já estejam na fase final de revisão, ou seja, que já estudaram bastante o conteúdo teórico da disciplina e, nos últimos dias, precisam revisar por algum material bem curto e objetivo. Este *bizu* foi elaborado com base no curso de **Conhecimentos Específicos - Eixo Temático 3 - Gestão Ambiental e de Tecnologia** do professor **André Rocha**.

Aline Calado



@alinecalado.f

Leonardo Mathias



@profleomathias



ANÁLISE ESTATÍSTICA

Pessoal, a banca examinadora é a **CESGRANRIO**. Segue abaixo uma análise estatística dos assuntos mais exigidos em concursos, no âmbito da disciplina de **Conhecimentos Específicos - Eixo Temático 3 - Gestão Ambiental e de Tecnologia**. Com base nessa análise, podemos focar nos pontos mais importantes para revisar e detonar na prova!

Assunto	% de cobrança
Licenciamento ambiental. EIA/RIMA.	21%
Desenvolvimento Sustentável	29%
Poluição do ar, controle da poluição, gases de efeito estufa.	17%
Poluição do solo	17%



MAPA DO BIZU

A banca examinadora será a **CESGRANRIO**. Segue abaixo tabela contendo a numeração dos *Bizus* referentes a cada tópico abordado e os respectivos cadernos de questões selecionadas no nosso SQ:

Devido ao número reduzido de questões da banca **CESGRANRIO** referentes à disciplina, os cadernos foram montados utilizando também questões específicas de concursos realizados por outras bancas nos últimos anos. Além disso, é recomendado que o aluno resolva as questões disponibilizadas na aula do professor.

Como já mencionado, neste material abordaremos **apenas os temas mais importantes do edital**, considerando tanto o percentual de incidência nas provas, quanto a extensão e complexidade do assunto. Veja como está estruturado o seu *Bizu*.

Assunto	Bizus	Caderno de Questões
Licenciamento ambiental. EIA/RIMA.	1	http://questo.es/c47z84
Desenvolvimento Sustentável	2	http://questo.es/arsvuk
Poluição do ar, controle da poluição, gases de efeito estufa.	3	http://questo.es/alwy1g
Poluição do solo	4	http://questo.es/kl08lk



Apresentação

Antes de começarmos, gostaria de me apresentar. Meu nome é **Aline Calado**, tenho 31 anos e sou natural de Pernambuco. Sou graduada em Ciências Contábeis pela UFPE e Pós-Graduada em Contabilidade Pública e Auditoria.

Atualmente, exerço o cargo de Auditora de Controle Externo (Agente da Fiscalização) no Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (TCE-SP).

Serei a responsável pelo seu **Bizu Estratégico de Conhecimentos Específicos - Eixo Temático 3 - Gestão Ambiental e de Tecnologia**, com ele, pretendo abordar os tópicos mais cobrados nessa disciplina, de maneira concisa e objetiva, por meio de uma linguagem bem clara!

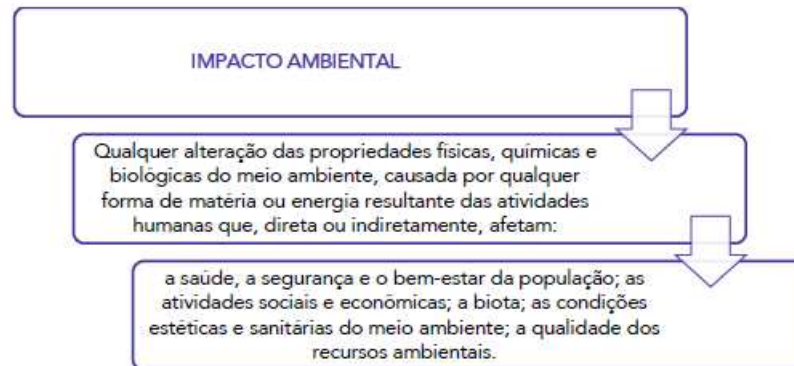
Espero que gostem!

Um grande abraço e bons estudos!

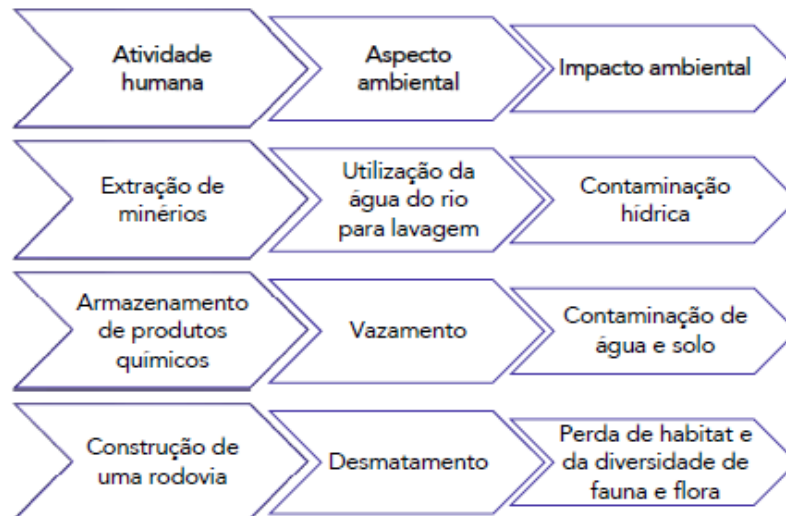


1. Licenciamento ambiental. EIA/RIMA.

IMPACTO AMBIENTAL



Impacto Ambiental Regional é todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados.



Conceitos Iniciais de Licenciamento Ambiental

DEFINIÇÃO CONCEITUAL

Conforme Resolução Conama nº 237/97, o licenciamento ambiental, é um **procedimento administrativo** ao qual determinadas atividades ou empreendimentos são submetidos para que se ateste sua viabilidade ambiental. Note-se que, para que uma atividade seja submetida ao procedimento de licenciamento, ela deve se enquadrar em, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- a) seja **efetivamente** poluidora;
- b) seja **potencialmente** poluidora;
- c) possa, sob qualquer forma, causar **degradação ambiental**.

Caso ela não possua qualquer dessas características, ela poderá ser **dispensada** da exigência de ser submetida ao licenciamento ambiental.

Competências para licenciar



É importante frisar que as atividades e empreendimentos são licenciados um **único nível** de competência, conforme estabelecido no art. 7º da Res. Conama nº237/97 e no art. 13 da LC nº 140/11.

Em relação às competências federais, dispõe a LC nº 140/11 que, entre diversas outras ações administrativas, compete à **União** promover o licenciamento ambiental dos seguintes empreendimentos e atividades (art. 7º, XIV):

- a)** localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em **país limítrofe**;
- b)** localizados ou desenvolvidos no **mar** territorial, na **plataforma continental** ou na **zona econômica exclusiva**;
- c)** localizados ou desenvolvidos em **terras indígenas**;
- d)** localizados ou desenvolvidos em **unidades de conservação** instituídas pela **União**, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- e)** localizados ou desenvolvidos em **2 ou mais** Estados;
- f)** de **caráter militar**, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas;
- g)** destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material **radioativo**, em qualquer estágio, ou que utilizem **energia nuclear** em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN); ou
- h)** que atendam tipologia estabelecida por **ato do Poder Executivo**, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento.

A Resolução determina as competências do **IBAMA** para licenciar as seguintes atividades:

- I** - exploração de florestas e formações **sucessoras** que envolvam manejo ou supressão de espécies enquadradas na Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção-CITES;
- II** - exploração de florestas e formações **sucessoras** que envolvam manejo ou supressão de florestas e formações sucessoras em imóveis rurais que abranjam **dois ou mais Estados**;
- III** - supressão de florestas e outras formas de vegetação nativa em área maior que:
 - a)** **2.000** hectares em imóveis rurais localizados na **Amazônia Legal**;
 - b)** **1.000** hectares em imóveis rurais localizados nas **demais regiões** do país;
- IV** - supressão de florestas e formações sucessoras em obras ou atividades potencialmente poluidoras licenciadas pelo IBAMA;
- V** - manejo florestal em área superior a **50 mil** hectares.

A Res. Conama nº 378/06 determina que a autorização para exploração de florestas e formações sucessoras que envolva manejo ou supressão de florestas e formações sucessoras em imóveis rurais numa faixa de **10 quilômetros** no entorno de **terra indígena demarcada** deverá ser precedida de informação georreferenciada à Fundação Nacional do Índio (FUNAI), exceto no caso da **pequena propriedade** rural ou posse rural familiar (art. 4º).

A Resolução Conama nº 237/97 assevera que o órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal deverá realizar o licenciamento ambiental dos seguintes empreendimentos e atividades:

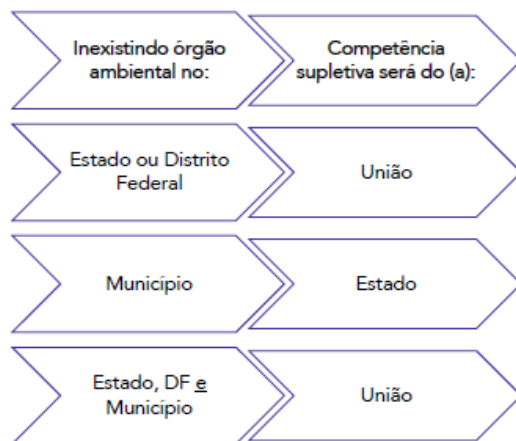
- I** - localizados ou desenvolvidos em **mais de um Município** ou em **unidades de conservação** de domínio estadual ou do Distrito Federal;



II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de **preservação permanente** e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;

III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de **um ou mais Municípios**;

IV - delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por **instrumento legal** ou **convênio**.



Etapas do Licenciamento

A Resolução Conama nº 237/97 relaciona as seguintes etapas (art. 10):

I - Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos **documentos, projetos e estudos** ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;

II - **Requerimento da licença** ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;

III - **Análise** pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;

IV - Solicitação de **esclarecimentos e complementações** pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

V - **Audiência pública**, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;

VI - Solicitação de **esclarecimentos e complementações** pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

VII - Emissão de **parecer técnico conclusivo** e, quando couber, parecer jurídico;

VIII - **Deferimento** ou **indeferimento** do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

Licenças Ambientais

A **Licença Prévia** (LP) é emitida na fase **preliminar**, pois visa a atestar a concepção do empreendimento ou atividade sob a óptica de aspectos de localização e a harmonia com dispositivos previstos na legislação local, estadual e federal de uso do solo.



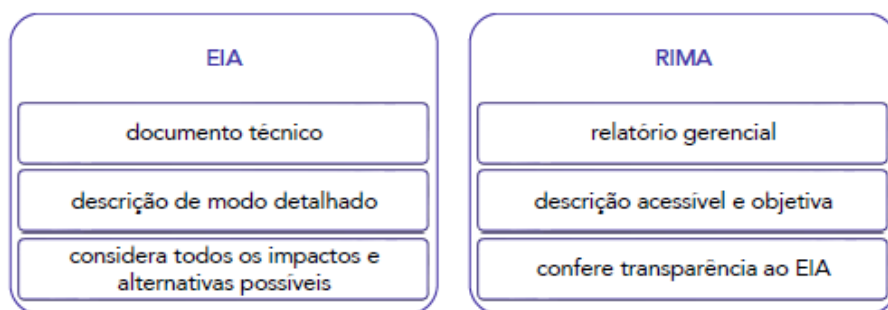
A **Licença de Instalação** (LI), por sua vez, autoriza o início da **implantação** do empreendimento, representando uma etapa intermediária do processo de licenciamento. Por fim, a **Licença de Operação** (LO) autoriza o início das **operações** do estabelecimento e dos respectivos equipamentos de controle de poluição, caso haja, em conformidade com as licenças anteriores.

→**Licença Prévia**: o prazo de validade deve ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, **não** podendo ser superior a **5 anos**.

→**Licença de Instalação**: o prazo de validade deve ser, no mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, **não** podendo ser superior a **6 anos**.

→**Licença de Operação**: o prazo de validade deve considerar os planos de controle ambiental e será de, no **mínimo**, **4 anos** e, no **máximo**, **10 anos**.

Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto sobre Meio Ambiente (EIA-RIMA)



Informações relevantes trazidas pelo art. 8º da Res. Conama nº 1/86:

- 1) Conforme todo o processo de licenciamento ambiental, todas as **despesas** e custos referentes à realização do EIA e produção do RIMA correm por conta dos **proponentes**, isto é, dos empreendedores que pretendem implementar a atividade;
- 2) O EIA e o RIMA devem ser fornecidos em pelo menos **5 cópias**.

2. Desenvolvimento Sustentável.

Conceito de Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade



Embora “**ecodesenvolvimento**” e “**desenvolvimento sustentável**” sejam termos relacionados, para fins de prova devemos considerá-los como conceitos **distintos**. Inclusive, já vi bancas tentando confundir um com o outro!

O tripé da sustentabilidade: preconiza que o desenvolvimento deve ser **ecologicamente equilibrado, socialmente justo e economicamente viável**.

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são listados abaixo:

OBJETIVO 1: erradicação da pobreza

- Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;

OBJETIVO 2: fome zero e agricultura sustentável

- Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;

OBJETIVO 3: saúde e bem-estar

- Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;

OBJETIVO 4: educação de qualidade

- Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;

OBJETIVO 6: água potável e saneamento

- Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;

OBJETIVO 7: energia limpa e acessível

- Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;

OBJETIVO 8: trabalho decente e crescimento econômico

- Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

OBJETIVO 9: indústria, inovação e infraestrutura

- Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;

OBJETIVO 10: redução das desigualdades

- Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;

OBJETIVO 11: cidades e comunidades sustentáveis

- Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;

OBJETIVO 12: consumo e produção responsáveis

- Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos;

OBJETIVO 13: ação contra mudança global do clima

- Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;

OBJETIVO 14: vida na água

- Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;

OBJETIVO 15: vida terrestre

- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;

OBJETIVO 16: paz, justiça e instituições eficazes

- Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável;



Conceitos de Poluição, Aspecto e Impacto Ambiental

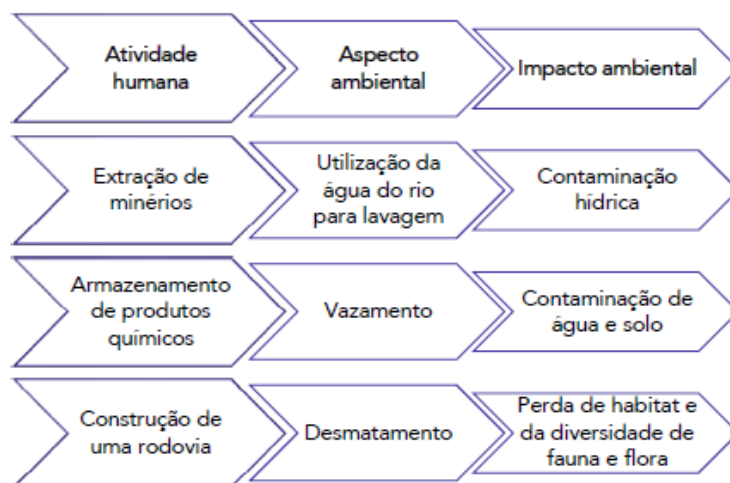
IMPACTO AMBIENTAL: Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

→ a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

POLUIÇÃO AMBIENTAL: Degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

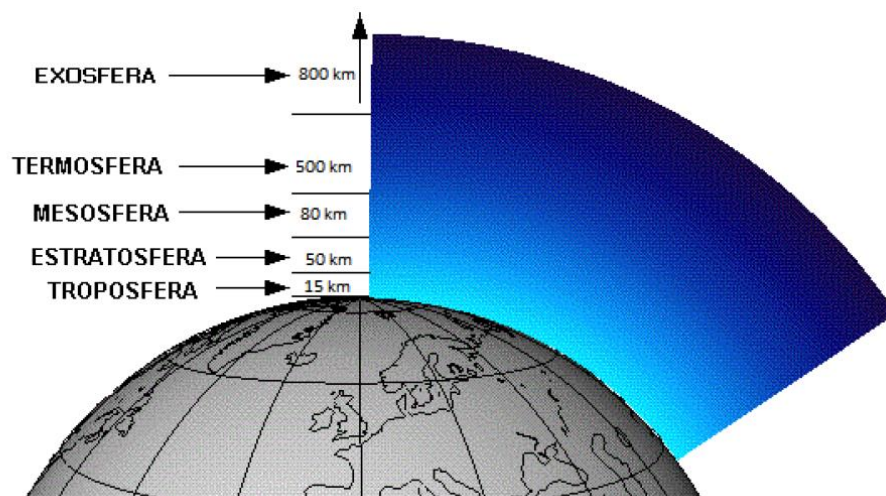
→ prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos

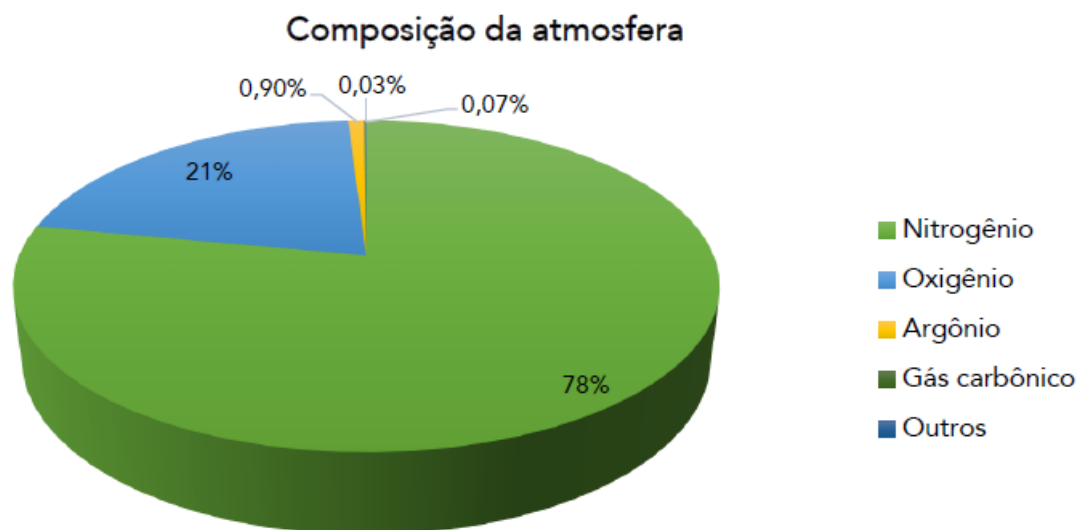
Exemplos:



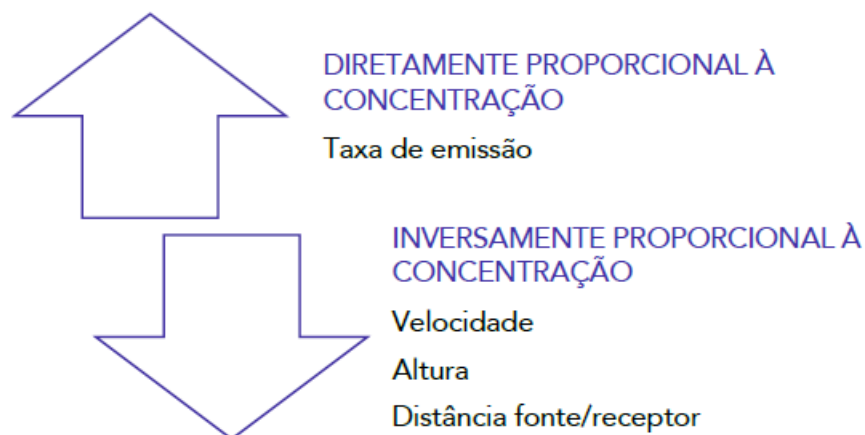
3. Poluição do ar, controle da poluição, gases de efeito estufa.

Camadas da Atmosfera e Composição do Ar





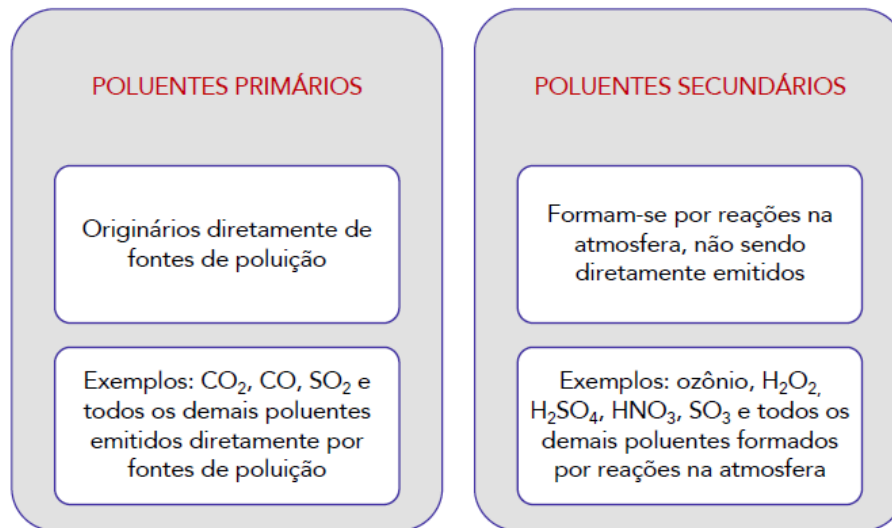
Características da Poluição do Ar e Principais Poluentes



Principais poluentes:

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Monóxido de carbono (CO)
- Ozônio (O₃)
- Metano (CH₄)
- Aldeídos
- Dióxido de enxofre (SO₂)
- Dióxido de nitrogênio (NO₂)
- Material particulado (MP)
- Vapor de água (H₂O)
- Poluentes climáticos de vida curta (PCVC)

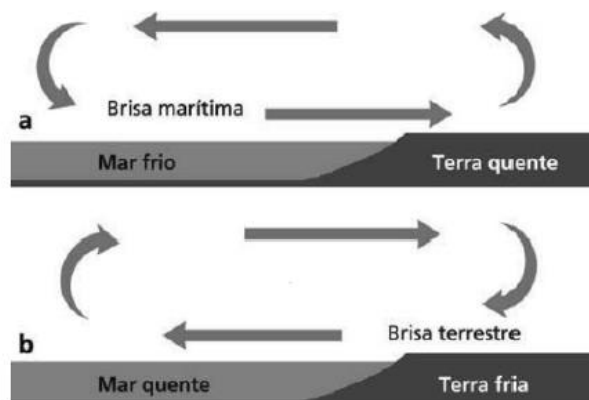




Brisas

Em condições normais, o ar sempre tende a se deslocar de uma área de **alta** pressão atmosférica para uma área de **baixa** pressão. Além disso, o ambiente terrestre tende a se aquecer e se esfriar mais **rapidamente** do que a água do mar, o que gera uma diferença de pressão entre a atmosfera sobre o mar e a atmosfera sobre o continente. Essa diferença de pressão é que possibilita as brisas marítimas e terrestres.

Representação das brisas marítima (a) e terrestre (b)

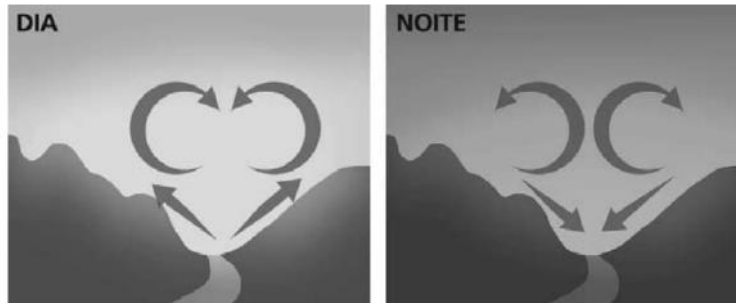


Em regiões com relevo variável, a variação de temperatura pode ser bastante evidente. O **topo de montanhas** fica mais suscetível ao recebimento de energia solar durante o dia, ao mesmo tempo que, durante as noites, libera esta energia mais facilmente e de maneira mais rápida.

Ao contrário, os **vales**, tendo sua recarga de energia bloqueada pelas regiões mais altas e seu tempo de exposição ao Sol reduzido, recebem menos energia durante o dia, enquanto que apresentam dificuldade de liberá-la durante a noite.

Representação das brisas de vale (dia) e de montanha (noite)

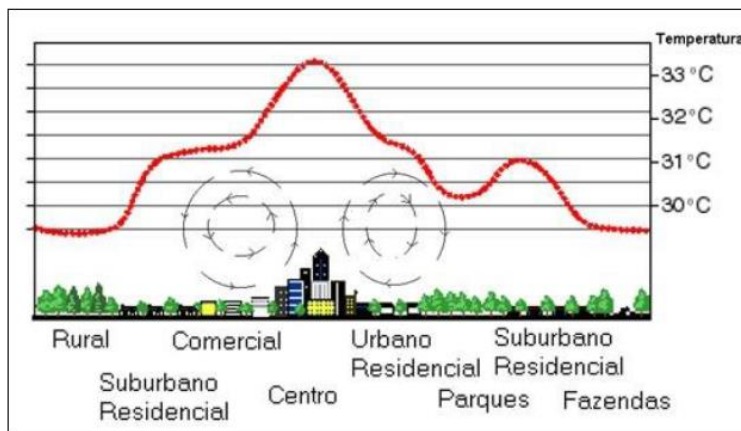




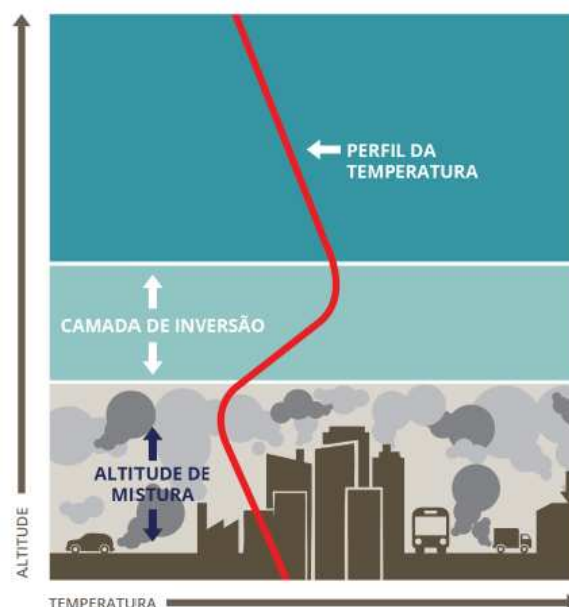
Ilhas de Calor

A ilha de calor urbana é caracterizada pela temperatura média anual em um **centro urbano** mais alta do que a de suas redondezas. Para se ter ideia, em alguns casos essa diferença pode atingir mais de 10 °C. Causas: poluição do ar, fontes antrópicas de calor, mudanças no balanço de radiação, redução das áreas verdes, materiais absorvedores de radiação, entre outros.

Comportamento de uma ilha de calor



Inversão Térmica



Smog

O smog é formado por compostos oriundos da combustão incompleta de combustíveis fósseis e de fumos industriais. Mais importante do que o aspecto, são os riscos trazidos pelo smog para a população.

O **smog industrial/ácido** é composto por uma mistura de fumaça, neblina, cinzas, fuligem e compostos como dióxido de enxofre (SO₂) e ácido sulfúrico (H₂SO₄), oriundos principalmente de **emissões industriais** e queima de **carvão**. Devido à sua composição, apresenta coloração escura. Este tipo de smog **não** carece de **luz** para acontecer e normalmente é percebido nas épocas de **inverno**.

Já o **smog fotoquímico** é resultado de reações químicas causadas pela luz solar em diversos poluentes, tais como o ozônio (O₃), os óxidos de nitrogênio (principalmente NO₂) e os compostos orgânicos voláteis (COV), podendo ainda formar peróxido de oxigênio (H₂O₂), nitrato de peroxiacetil (CH₃CO₂NO₃) e o ácido nítrico (HNO₃).

Equipamentos de Controle de Efluentes Gasosos

É importante destacar que a poluição do ar está intimamente relacionada a três componentes básicos: as **fontes de emissão**, a **atmosfera** e os **receptores**. Considerando os malefícios que a poluição atmosférica pode causar, métodos de controle devem ser empregados para **neutralizar** ou, ao menos, **minimizar** os efeitos dos poluentes.

Principais instrumentos de controle da poluição atmosférica:

- Câmara gravitacional
- Ciclone
- Precipitador eletrostático
- Filtro de manga
- Lavador Venturi
- Condensador
- Absorvedor
- Adsorvedor
- Incinerador
- Separador de membrana
- Biofiltro
- Catalisadores

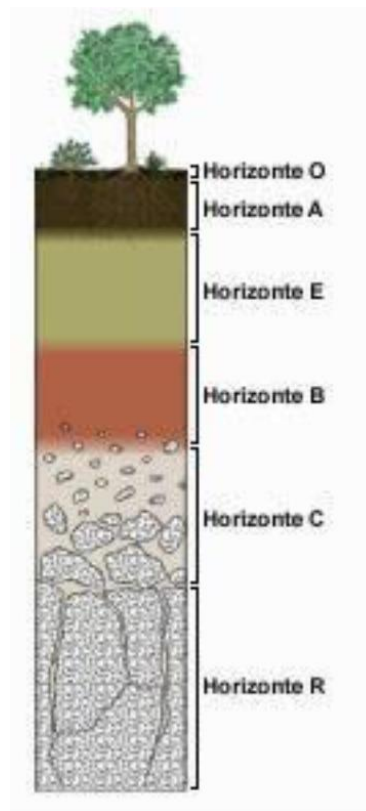
4. Poluição do solo.

Propriedades Gerais dos Solos

A **estrutura** de um solo tem fundamental importância no seu comportamento em termos de **drenagem**, **resistência** mecânica, **aeração**, **infiltração** e outras propriedades. A estrutura do solo também tem grande influência no desenvolvimento de **plantas** no solo, armazenamento e disponibilidade de água e nutrientes e resistência à **erosão**.

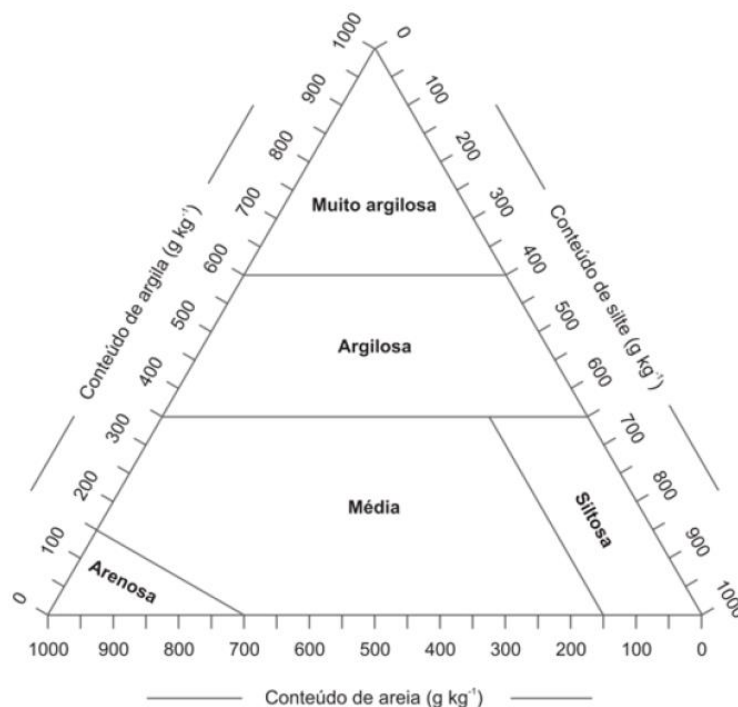
Disposição dos horizontes do solo:





Geralmente se considera que o **horizonte A** possui mais matéria orgânica **já decomposta**, enquanto o **horizonte O** possui mais matéria orgânica **em decomposição**!

A depender da proporção entre argila, silte e areia do solo, ele será classificado com textura muito argilosa, argilosa, média ou arenosa. Quanto **maior** o teor de partículas maiores, como a areia, no solo, maior a tendência de **erosão** nesse solo, ao passo que solos mais **argilosos** tendem a ser menos erodíveis em razão da dificuldade que a água encontra para adentrar seus poros.



Parâmetros dos Solos

O solo é constituído por elementos das **três fases** físicas: sólida, líquida (normalmente água) e gasosa (normalmente ar). Considerando essa composição trifásica, diversos parâmetros do solo podem ser descritos.



Volume total do solo (V_T) é o volume de sólidos (V_S) mais o volume de vazios (V_V).

Peso específico ou **densidade natural** (γ_{NAT}): razão entre o peso do solo no estado natural (P_{NAT}) e o volume de solo no estado natural (V_{NAT}) - normalmente expresso em gf/cm^3 , kN/m^3 ou tf/m^3 .

Não confunda o **peso específico** (relação entre o peso e o volume do solo) com a **massa específica** (relação entre a massa e o volume do solo). O peso é dado em unidades como kgf/cm^3 e kN/m^3 , enquanto a massa é dada por unidades como g/cm^3 ou kg/cm^3 .

Teor de umidade (h): razão entre o peso da água (P_A) e o peso dos sólidos (P_S) - expresso em Porcentagem.

Índice de vazios (e): razão entre o volume de vazios (V_V) e o volume dos sólidos (V_S) - adimensional ou expresso em porcentagem.

Porosidade (η): razão entre o volume de vazios (V_V) e o volume total do solo (V_T) - adimensional ou expresso em porcentagem.

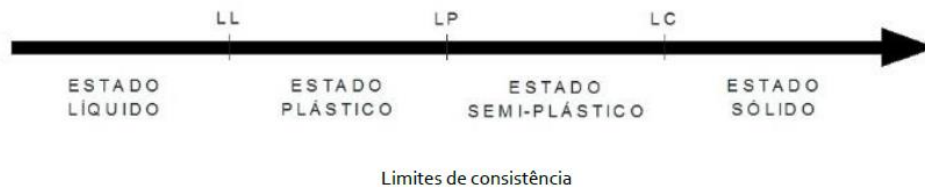
Grau de saturação (S ou S_r): razão entre o volume de água (V_A) e o volume de vazios (V_V), ou seja, informa o percentual do volume total dos vazios que contém água - expresso em porcentagem.

Limite de Liquidez (LL): representa o menor teor de umidade de um solo para que o mesmo se torne fluido, como uma lama bem líquida. Ele marca a transição do estado **líquido** para o estado **plástico**.

Limite de Plasticidade (LP): representa o teor de umidade que caracteriza um solo no estado plástico cuja redução do teor alteraria seu estado para semissólido (quando um solo aparenta ser sólido, mas sofre variações de volume quando submetido à secagem). Ele marca a transição do estado **plástico** ao estado **semi-plástico** (é o menor teor de umidade em que o solo se comporta plasticamente).

Limite de Contração (LC): é o valor de umidade no qual o solo passa do estado **semi-plástico** (ou semissólido) para o estado **sólido**. Ou seja, é o teor no qual qualquer perda de umidade não provoca uma diminuição de volume.





Subtraindo o valor de LL pelo valor de LP, teremos o **índice de plasticidade (IP)**, que caracteriza o comportamento plástico ou não de um solo, por meio do valor obtido e classificado dentro de uma faixa.

Classificação dos Solos

O **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos** da EMBRAPA categoriza os solos do país em **13 classes** de solos. No Brasil, predominam os **latossolos**, os **argissolos** e os **neossolos** que, em conjunto, estão presentes em cerca **70%** do território nacional. As classes latossolos e argissolos ocupam quase 60% da área e são solos **profundos**, altamente **intemperizados**, **ácidos**, de **baixa fertilidade** natural e, em certos casos, com alta saturação por **alumínio**.

Também ocorrem solos de média a alta fertilidade, em geral pouco profundos em decorrência de seu baixo grau de intemperismo, como os **neossolos**, **luvisolos**, **planossolos**, **nitossolos**, **chernossolos** e **cambissolos**.

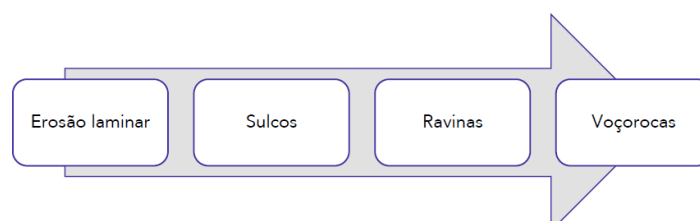
1. Argissolos
2. Cambissolos
3. Chernossolos
4. Espodossolos
5. Gleissolos
6. Latossolos
7. Luvisolos
8. Neossolos
9. Nitossolos
10. Organossolos
11. Planossolos
12. Plintossolos
13. Vertissolos

Problemas Gerais nos Solos

Áreas com Alteração do Relevo

O relevo de uma área pode ser alterado de basicamente duas maneiras: **acréscimo** de material e **retirada** de material.

Erosão e Assoreamento



Compactação do Solo

A compactação do solo normalmente é um problema porque afeta o desenvolvimento de **vegetação** e a dinâmica das águas, principalmente na **redistribuição** da mesma nos materiais geológicos.

Salinização e Desertificação do Solo

A salinização é um processo de acumulação de **sais minerais** no solo. Torna a terra **infértil** e **improdutiva**. O fenômeno da salinização pode ocorrer **naturalmente** em diferentes áreas em razão de fatores como a **baixa pluviosidade** e a ação da **água do mar** nas áreas costeiras. Outras causas: **manejo inadequado** dos solos, com o uso incorreto de **fertilizantes**, **irrigação** com água rica em sais minerais e **contaminação** do solo por substâncias diversas.

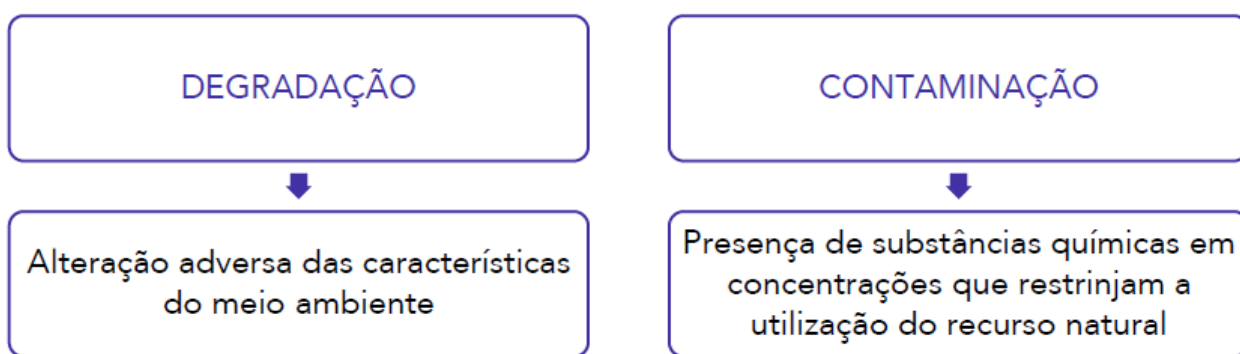
Acidificação do Solo

Acidificação = **baixo pH**, e pode ser prejudicial por ser um fator limitante ao desenvolvimento dos vegetais e à produtividade das culturas. A melhor disponibilidade dos nutrientes para as plantas ocorre em solos com pH por volta de 6 a 6,5. Notem, portanto, que se trata de um pH levemente ácido (**não é neutro!**). Todavia, em condições de pH abaixo de 5,5, por exemplo, alguns sais, como os de **alumínio** e de **manganês**, por exemplo, são **tóxicos** para as plantas e para os microrganismos do solo. Para atenuar o processo de acidificação, a **calagem** (colocação de cal) pode se tornar necessária para se atingir a faixa de pH desejada.

Alcalinização do Solo

Alcalinização = elevação do pH. Relacionado ao processo de salinização. Um solo muito alcalino normalmente é pobre em nutrientes, o que gera impactos nas atividades agrícolas. O processo de alcalinização também pode estar relacionado ao uso excessivo de fertilizantes.

Noções Iniciais sobre Recuperação de Áreas Degradadas



Um ecossistema será tanto **mais** resiliente quanto **menor** o tempo necessário para que ele retorne à condição inicial após um impacto ou uma série de impactos.

Recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição **não degradada**, que pode ser **diferente** de sua condição original;

Restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o **mais próximo possível** da sua condição original;

A **reabilitação** está associada à ideia de **reaproveitamento** da área para outra finalidade possível.



A **remediação** visa a **eliminar** ou **minimizar** a concentração de contaminantes a partir da implementação de técnicas e procedimentos apropriados, de modo a assegurar uma utilização para a área, com **limites aceitáveis** de riscos aos bens a proteger.

Técnicas de Remediação de Áreas Contaminadas

A remediação deve ser adequada tanto à proteção da saúde humana quanto à do meio ambiente de um modo geral, levando-se em conta:

- a) Incertezas no que se refere à **disposição do poluente no terreno**;
- b) **Persistência**, **toxidez**, **mobilidade** e tendência à **bioacumulação** das substâncias;
- c) **Riscos** à **saúde humana** a curto e longo prazo;
- d) **Custos** de **manutenção** a longo prazo;
- e) **Possibilidade** de **custos futuros** de limpeza se a remediação não funcionar;
- f) **Risco potencial** à saúde e **meio ambiente** associado com escavação, transporte, redistribuição ou confinamento.

Principais métodos cobrados em prova:

- Atenuação Natural
- Tratamento de Água Bombeada
- Air Stripping/Sparging
- Extração de Gás e de Vapor do Solo (SVE)
- Adsorção por carvão ativado
- Oxidação Química
- Fluidos Supercríticos (SCF)
- Processo de Membrana
- Barreiras Reativas Permeáveis (BRPs)
- Barreiras Hidráulicas
- Lavagem do Solo
- Biorremediação
- Fitorremediação
- Biopilhas
- Landfarming
- Bioventilação (*Bioventing*)
- Extração Multifásica
- Estabilização e Solidificação
- Dessorção Térmica
- Incineração
- Vitrificação
- Aterros (*Land Disposal*)



Então é isso pessoal, vamos ficando por aqui.

Esperamos que tenha gostado do nosso Bizu!

Bons estudos!

Aline Calado



@alinecalado.f

Leonardo Mathias



@profleomathias



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.