

PEDAGOFLEX

— E-BOOKS —

Pará

Conhecimentos Específicos - Biologia

Resumo

- ✓ **LINGUAGEM CLARA E OBJETIVA**
- ✓ **ACESSO IMEDIATO**
- ✓ **CONTEÚDO ATUALIZADO**
- ✓ **FÁCIL DE CONSULTAR**
- ✓ **CUSTO-BENEFÍCIO**
- ✓ **FOCADO PARA CONCURSOS**

146
QUESTÕES COMENTADAS

PIRATARIA É CRIME!



Aviso Importante – Pirataria é Crime

Este material é protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998). A reprodução, distribuição, venda, compartilhamento ou qualquer outra forma de uso indevido sem autorização expressa do autor constitui crime e pode gerar responsabilidade civil e criminal.

 **Atenção concurseiro:** Nos processos seletivos, há a etapa de avaliação da vida pregressa, que inclui a análise dos antecedentes criminais. Assim, qualquer envolvimento com pirataria pode comprometer sua aprovação no concurso e inviabilizar a posse no cargo público.

 Este e-book é de uso exclusivamente pessoal e intransferível. Não compartilhe, não repasse e não permita a circulação ilegal deste material. Respeitar os direitos autorais é também respeitar sua trajetória rumo à aprovação.

 Valorize o conhecimento, apoie a educação e lembre-se: pirataria é crime, não arrisque o seu futuro!

DENUNCIE: WHASTAPP 81 9787-9819

PEDAGOFlix

PARTICIPE DO NOSSO GRUPO DE ESTUDOS GRATUITO DO WHATSAPP!



TEMOS GRUPOS NO WHATSAPP
PARA TODOS OS ESTADOS
DO BRASIL!



+ DE 50 MIL
PARTICIPANTES
EM TODO O BRASIL!



MILHARES DE ALUNOS
JÁ APROVADOS
COM A PEDAGOFlix!

NO NOSSO GRUPO VOCÊ TEM ACESSO A:



SIMULADOS
DIÁRIOS



AULAS
GRATUITAS



MATERIAIS
DE ESTUDO



INFORMAÇÕES
DE CONCURSOS



DICAS DE
PROFESSORES



E MUITO
MAIS!



POR QUE PARTICIPAR?

- ✓ Conteúdos atualizados todos os dias
- ✓ Materiais exclusivos e direcionados
- ✓ Dicas valiosas de professores e aprovados
- ✓ Avisos e oportunidades de concursos
- ✓ Motivação e apoio de quem está no mesmo objetivo que você!



É GRATUITO!
É NO WHATSAPP!
É PARA VOCÊ!



SUA APROVAÇÃO COMEÇA
COM AS ESCOLHAS CERTAS!

Entre agora no grupo do seu Estado
e estude com quem está no mesmo
objetivo que você!



ENTRE AGORA MESMO!
81 9787-9819



ACESSE TAMBÉM:
WWW.LOJA.PEDAGOFlix.COM.BR/GRUPOSWhatsApp

CONHEÇA NOSSOS EBOOKS



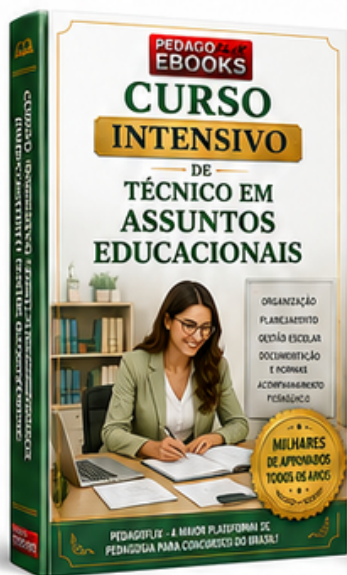
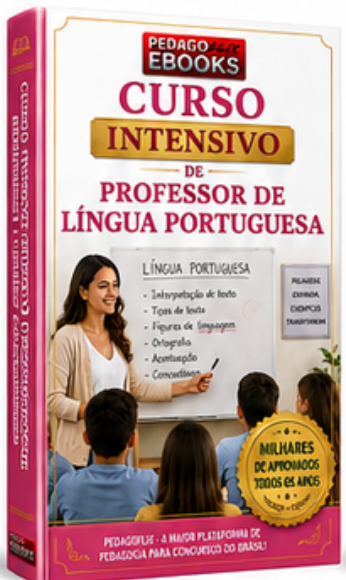
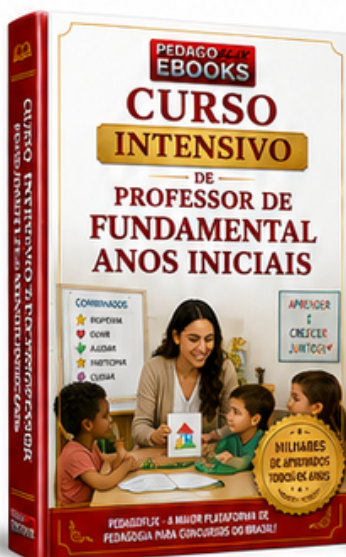
ESTUDE ONDE QUISER



REVISE MAIS RÁPIDO



APRENDA COM CONTEÚDOS
OBJETIVOS E ATUALIZADOS



E MUITO MAIS!



CONTEÚDO ATUALIZADO

Sempre de acordo com
os editais mais recentes



REVISÃO RÁPIDA

Materiais objetivos
para otimizar
seu tempo



ESTUDE EM QUALQUER DISPOSITIVO

Acesse quando e onde
quiser: celular, tablet,
computador ou e-reader



FOCO NO QUE REALMENTE CAI NAS PROVAS

Conteúdo selecionado
para o que mais importa



ACESSE AGORA NOSSA LOJA DE EBOOKS



www.loja.pedagoflix.com.br/ebooks



PEDAGOFlix

A MAIOR PLATAFORMA DE PEDAGOGIA DO BRASIL

— CONHEÇA A PEDAGOFlix —



A Pedagogoflix é a **maior e mais completa** plataforma de **pedagogia para concursos** do Brasil, criada para preparar professores e pedagogos que desejam conquistar a aprovação e se destacar na prática educacional.



Fundada em outubro de 2020 pelo Professor Alonso, a Pedagogoflix nasceu com a missão de oferecer uma preparação de alta qualidade, acessível e realmente eficiente para quem sonha com a aprovação.



Hoje, a Pedagogoflix reúne **duas plataformas completas** de preparação para atender o aluno em todas as etapas dos estudos:



PLATAFORMA DE VIDEOAULAS



Mais de **1.000 videoaulas** com os melhores professores.



Conteúdos organizados e atualizados de acordo com os editais.



Metodologia objetiva e focada no que realmente cai na prova.



Aulas que facilitam o aprendizado e potencializam seus resultados.



WWW.PEDAGOFlix.COM.BR



PLATAFORMA DE QUESTÕES



O **maior** site de questões de pedagogia do Brasil.



Mais de **100.000** questões comentadas e organizadas por assunto.



Ideal para treinar, revisar conteúdos, testar conhecimentos e evoluir.



Estude de forma inteligente e aumente sua segurança para a prova.



WWW.QUESTOES.PEDAGOFlix.COM.BR



Já são **milhares de alunos aprovados** em todo o Brasil, consolidando a Pedagogoflix como uma das maiores referências nacionais em preparação para concursos na área da pedagogia.

E O MELHOR:

PLANOS A PARTIR DE R\$ 29,90 POR MÊS

Entre em contato com a nossa equipe, conheça a plataforma ideal para o seu momento e dê hoje mesmo **o próximo passo rumo à sua aprovação!**



81 99787-9819

Fale conosco
pelo **WhatsApp!**

PROFESSOR ALONSO

EXPERIÊNCIA QUE APROVA E INSPIRA



Professor Alonso, natural do Rio de Janeiro, construiu uma trajetória marcada por disciplina, dedicação e resultados concretos em concursos públicos. Em 1999, iniciou sua caminhada de sucesso ao conquistar o 11º lugar no concorrido concurso do Colégio Naval da Marinha do Brasil, destacando-se entre mais de 10 mil candidatos. Serviu à Marinha por 16 anos, onde alcançou o posto de Capitão, experiência que consolidou sua liderança, disciplina e compromisso com a excelência.

Após a carreira militar, voltou-se aos concursos civis e, em 2014, conquistou a 7ª colocação para Auditor Fiscal da Receita Estadual de Pernambuco, cargo que exerce atualmente. Ao longo de sua jornada, também foi aprovado em outros concursos de destaque, como Analista Administrativo do TRF1 e Auditor Fiscal da Prefeitura de Recife.

A partir de 2014, uniu sua paixão pelo ensino e pela pedagogia à experiência de concurseiro vitorioso, passando a atuar como coach de concursos e professor dedicado à preparação de candidatos. Milhares de alunos já foram orientados por suas técnicas de estudo, planejamento e, principalmente, por sua forma clara e objetiva de ensinar.

Em 2020, fundou a PEDAGOFLEX, maior plataforma de pedagogia para concursos do Brasil, que hoje conta com milhares de aulas exclusivas e já se consolidou como referência nacional em aprovações.

Formação Acadêmica:

- Graduado em Ciências Navais (Administração) pela Escola Naval.
- Pós-graduado em Pedagogia Transformadora pela PUC.
- Certificado em Coaching pelo Instituto CEFOSPE.

Carreira e Aprovações:

- 16 anos como Oficial da Marinha do Brasil (Capitão).
- Auditor Fiscal da Receita Estadual de Pernambuco.
- Fundador e professor da PEDAGOFLEX.
- Aprovado em concursos de alto nível: Colégio Naval (1999), TRF1 (2011), Prefeitura de Recife (2014), Receita de Pernambuco (2014).



PEDAGOFlix

DÊ UM PLAY NA SUA
APROVAÇÃO!



PROFESSOR ALONSO

Bem-vindo à **Pedagoflix**! ✦ Este Ebook Resumo de **Conhecimentos Específicos – Biologia**, elaborado para o edital nº 001/2026 da SEDUC-PA, foi organizado para apoiar você em uma preparação estratégica, objetiva e conectada às particularidades do Pará. 📖 Você encontrará os conteúdos essenciais do edital em uma estrutura direcionada à revisão e à consolidação dos temas mais relevantes para a prova.

A proposta é favorecer um estudo claro e eficiente: ● priorizando conceitos, relações e classificações frequentemente exigidos em concursos; ● articulando conhecimentos biológicos e aspectos do ensino de Biologia; ● destacando conteúdos que demandam atenção na resolução de questões. **Competências, habilidades, estratégias de ensino, formação docente e a Base Nacional Comum Curricular** constituem pontos fundamentais, especialmente pela relação direta com a atuação na Educação Básica. ✍

Você revisará temas centrais da Biologia, como **evolução, genética, vírus, bactérias, protistas, fungos, vegetais, animais, fisiologia humana, ecologia, saúde ambiental e biotecnologia**. 🧬 Também merecem atenção especial as teorias evolutivas, as leis de Mendel, os processos relacionados ao ácido desoxirribonucleico e ao ácido ribonucleico, os sistemas do corpo humano, as relações ecológicas, os ciclos biogeoquímicos, os impactos ambientais e as aplicações da biotecnologia, incluindo bioética e biossegurança.

O edital também valoriza de modo expressivo a realidade amazônica 🌿: biodiversidade, fauna e flora, ecossistemas, conservação, serviços ecossistêmicos, bioeconomia, legislação ambiental, recursos hídricos e biotecnologia aplicada à biodiversidade amazônica. Estude com constância, conecte os conteúdos e avance com confiança: *cada revisão aproxima você da sua aprovação*. ★

Sumário

1	Ensino de Biologia e Desenvolvimento de Competências	14
1.1	A construção de competências no ensino-aprendizagem da Biologia	
1.2	A construção de habilidades no ensino-aprendizagem da Biologia	
1.3	Estratégias de ensino e aprendizagem em Biologia	
1.4	Parâmetros de formação docente em Ciências da Natureza e Matemática	
2	Base Nacional Comum Curricular e o Ensino de Biologia	17
2.1	A área de Ciências da Natureza e suas tecnologias na Base Nacional Comum Curricular	
2.2	Biologia na Base Nacional Comum Curricular	
2.3	Competências específicas de Ciências da Natureza	
2.4	Habilidades relacionadas ao ensino de Biologia	
3	Evolução da Vida na Terra	20
3.1	Origem da vida	
3.2	Teorias evolutivas	
3.3	Evidências da evolução	
3.4	Mecanismos de evolução	
3.5	Seleção natural	
3.6	Especiação	
3.7	Evolução humana	
4	Hereditariedade e Material Genético	25
4.1	Conceitos fundamentais de genética	
4.2	Leis de Mendel	
4.3	Heredogramas	
4.4	Cromossomos e cariótipo	
4.5	Ácido desoxirribonucleico e ácido ribonucleico	
4.6	Replicação, transcrição e tradução	
4.7	Mutações e variabilidade genética	
4.8	Engenharia genética	
5	Vírus, Bactérias, Protistas e Fungos	31
5.1	Características gerais dos vírus	
5.2	Ciclos reprodutivos dos vírus	

5.3	Doenças virais e prevenção	
5.4	Características gerais das bactérias	
5.5	Importância ecológica e econômica das bactérias	
5.6	Doenças bacterianas e prevenção	
5.7	Características gerais dos protistas	
5.8	Importância ecológica dos protistas	
5.9	Doenças causadas por protistas	
5.10	Características gerais dos fungos	
5.11	Importância ecológica e econômica dos fungos	
5.12	Doenças causadas por fungos	
6	Vegetais: Características, Classificação e Evolução	39
6.1	Características gerais dos vegetais	
6.2	Tecidos vegetais	
6.3	Morfologia e anatomia vegetal	
6.4	Fisiologia vegetal	
6.5	Reprodução dos vegetais	
6.6	Briófitas	
6.7	Pteridófitas	
6.8	Gimnospermas	
6.9	Angiospermas	
6.10	Evolução dos vegetais	
7	Animais: Características, Classificação e Evolução	46
7.1	Características gerais dos animais	
7.2	Critérios de classificação zoológica	
7.3	Poríferos e cnidários	
7.4	Platelmintos e nematódeos	
7.5	Anelídeos e moluscos	
7.6	Artrópodes	
7.7	Equinodermos	
7.8	Cordados	
7.9	Vertebrados	
7.10	Evolução dos animais	
8	Estrutura e Fisiologia dos Sistemas Humanos	53
8.1	Organização do corpo humano	
8.2	Sistema tegumentar	

8.3 Sistema esquelético e sistema muscular

8.4 Sistema digestório

8.5 Sistema respiratório

8.6 Sistema circulatório

8.7 Sistema linfático e sistema imunológico

8.8 Sistema urinário

8.9 Sistema nervoso

8.10 Sistema endócrino

8.11 Sistema reprodutor

8.12 Homeostase

9 Ecologia: Seres Vivos e Ambiente

61

9.1 Conceitos fundamentais de Ecologia

9.2 Níveis de organização ecológica

9.3 Populações

9.4 Comunidades

9.5 Relações ecológicas

9.6 Ecossistemas

9.7 Cadeias e teias alimentares

9.8 Fluxo de energia

9.9 Ciclos biogeoquímicos

9.10 Sucessão ecológica

9.11 Biomas

9.12 Impactos ambientais

10 Ecologia Humana e Saúde no Ambiente

69

10.1 Relações entre o ser humano e o ambiente

10.2 Saúde ambiental

10.3 Saneamento básico

10.4 Poluição ambiental e seus efeitos sobre a saúde

10.5 Doenças relacionadas ao ambiente

10.6 Mudanças climáticas e saúde humana

10.7 Educação ambiental e promoção da saúde

10.8 Uso sustentável dos recursos naturais

11 Biotecnologia e Qualidade de Vida

75

11.1 Conceitos fundamentais de Biotecnologia

11.2 Biotecnologia tradicional e moderna

11.3	Tecnologia do ácido desoxirribonucleico recombinante	
11.4	Organismos geneticamente modificados	
11.5	Clonagem	
11.6	Células-tronco	
11.7	Diagnóstico e tratamento de doenças	
11.8	Biotecnologia na agricultura e na indústria	
11.9	Bioética e biossegurança	
11.10	Biotecnologia e qualidade de vida humana	
12	Biodiversidade Amazônica	82
12.1	Características da biodiversidade amazônica	
12.2	Diversidade genética, específica e ecossistêmica	
12.3	Flora amazônica	
12.4	Fauna amazônica	
12.5	Endemismo na Amazônia	
12.6	Importância ecológica, cultural e econômica da biodiversidade amazônica	
12.7	Ameaças à biodiversidade amazônica	
13	Conservação da Fauna e da Flora	87
13.1	Conservação da fauna amazônica	
13.2	Conservação da flora amazônica	
13.3	Espécies ameaçadas de extinção	
13.4	Unidades de conservação	
13.5	Corredores ecológicos	
13.6	Manejo e uso sustentável da biodiversidade	
13.7	Restauração de áreas degradadas	
13.8	Combate ao desmatamento, às queimadas e ao tráfico de animais	
14	Ecologia dos Ecossistemas Amazônicos	93
14.1	Principais ecossistemas amazônicos	
14.2	Floresta de terra firme	
14.3	Florestas de várzea e igapó	
14.4	Rios, lagos e áreas alagáveis	
14.5	Dinâmica das populações amazônicas	
14.6	Relações ecológicas nos ecossistemas amazônicos	
14.7	Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos na Amazônia	
14.8	Impactos das atividades humanas nos ecossistemas amazônicos	
15	Serviços Ecossistêmicos e Bioeconomia	99

15.1	Conceito de serviços ecossistêmicos	
15.2	Serviços de provisão, regulação, suporte e culturais	
15.3	Serviços ecossistêmicos da Amazônia	
15.4	Valoração da biodiversidade	
15.5	Conceito de bioeconomia	
15.6	Produtos florestais madeireiros e não madeireiros	
15.7	Conhecimentos tradicionais e bioeconomia	
15.8	Desenvolvimento sustentável na Amazônia	
16	Conservação Ambiental na Amazônia	105
16.1	Políticas públicas de conservação ambiental	
16.2	Legislação ambiental aplicada à Amazônia	
16.3	Desmatamento e fragmentação florestal	
16.4	Queimadas e incêndios florestais	
16.5	Garimpo, mineração e contaminação ambiental	
16.6	Mudanças climáticas na Amazônia	
16.7	Gestão de recursos hídricos	
16.8	Participação social e educação ambiental	
17	Biotecnologia Aplicada à Biodiversidade Amazônica	111
17.1	Prospecção da biodiversidade amazônica	
17.2	Bioprospecção e recursos genéticos	
17.3	Produtos naturais e princípios ativos	
17.4	Biotecnologia vegetal	
17.5	Biotecnologia animal	
17.6	Biotecnologia microbiana	
17.7	Conservação genética de espécies amazônicas	
17.8	Bancos de germoplasma	
17.9	Uso sustentável da biodiversidade por meio da Biotecnologia	
17.10	Bioética, biossegurança e repartição de benefícios	

Ensino de Biologia e Desenvolvimento de Competências

A construção de competências no ensino-aprendizagem da Biologia



🧬 A construção de competências em Biologia integra **conhecimentos, habilidades, atitudes e valores** para interpretar fenômenos vivos e agir responsavelmente. O estudante deve observar, investigar, formular hipóteses, analisar dados e comunicar conclusões.

🔬 Situações-problema, experimentação, debates socioambientais e projetos favorecem aprendizagem significativa. Avaliar competências exige acompanhar processos, valorizar argumentação científica, colaboração e aplicação dos saberes em contextos reais,

como saúde, biodiversidade e sustentabilidade. 🌱

Questão 1. (Pedagogflix 2026) No ensino-aprendizagem de Biologia orientado para o desenvolvimento de competências, analise as proposições a seguir.

- ☐ A avaliação de competências deve priorizar exclusivamente a memorização de conceitos biológicos, sem considerar processos, argumentação ou colaboração.
- ☐ Situações-problema, experimentação, debates socioambientais e projetos podem favorecer a aprendizagem significativa e a aplicação dos saberes em contextos reais.
- ☐ A construção de competências articula conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, possibilitando interpretar fenômenos vivos e agir de modo responsável.

Resposta: E, C, C

A construção de habilidades no ensino-aprendizagem da Biologia

 No ensino de Biologia, habilidades são construídas pela articulação entre conhecimentos, práticas investigativas e atitudes. O estudante deve **observar**, formular hipóteses, interpretar gráficos, comparar processos vitais e argumentar com evidências.

 Situações-problema, experimentação, estudo do meio e modelos favorecem competências científicas. A avaliação precisa ser contínua, considerando participação, registros, resolução de problemas e aplicação dos conceitos em questões socioambientais. 

Questão 2. (Pedagogflix 2026) Considerando a construção de habilidades no ensino-aprendizagem da Biologia, analise as proposições a seguir.

- ☐ A construção de habilidades articula conhecimentos, práticas investigativas e atitudes, envolvendo ações como observar, formular hipóteses e argumentar com evidências.
- ☐ A interpretação de gráficos e a comparação entre processos vitais são atividades secundárias, pois não contribuem para o desenvolvimento de competências científicas.
- ☐ A avaliação deve ocorrer continuamente, considerando, entre outros aspectos, a participação, os registros, a resolução de problemas e a aplicação de conceitos em questões socioambientais.

Resposta: C, E, C

Estratégias de ensino e aprendizagem em Biologia

 O ensino de Biologia deve articular investigação, contextualização e participação ativa. Situações-problema, experimentos, observação do ambiente, modelos, jogos e debates favorecem a compreensão de fenômenos vivos.

 A aprendizagem significativa relaciona conhecimentos prévios a conceitos científicos. O professor medeia, questiona e avalia continuamente.

-  Projetos sobre saúde, ambiente e biodiversidade;
-  Análise de dados, gráficos e notícias científicas;
-  Trabalho colaborativo e argumentação baseada em evidências.

Questão 3. (Pedagogflix 2026) Qual estratégia favorece a aprendizagem significativa em Biologia?

- a) Relacionar conhecimentos prévios dos estudantes à investigação de problemas reais.
- b) Priorizar apenas aulas expositivas e avaliações finais.
- c) Memorizar conceitos sem relacioná-los a experiências anteriores.

- d) Evitar debates para impedir interpretações divergentes.
- e) Substituir experimentos por cópia de definições científicas.

Resposta: a

A aprendizagem significativa ocorre quando os conhecimentos prévios dos estudantes são articulados a conceitos científicos, especialmente em situações investigativas e contextualizadas.

Parâmetros de formação docente em Ciências da Natureza e Matemática

✦ A formação docente em Ciências da Natureza e Matemática exige domínio conceitual, didático e investigativo. Deve articular teoria e prática, interdisciplinaridade, inclusão, cultura amazônica e sustentabilidade.

Competências centrais:

-  Planejar situações-problema e experimentação segura.
-  Desenvolver raciocínio científico, argumentação e letramento matemático.
-  Relacionar conhecimentos escolares ao território, à cidadania e às questões socioambientais.
-  Utilizar tecnologias, avaliação formativa e metodologias ativas.

🔄 A formação continuada fortalece reflexão crítica, atualização científica e trabalho colaborativo.

Questão 4. (Pedagogoflix 2026) Considerando os parâmetros para a formação docente em Ciências da Natureza e Matemática, analise as proposições a seguir.

- ☐ A formação continuada contribui para a reflexão crítica, a atualização científica e o trabalho colaborativo, podendo envolver tecnologias, avaliação formativa e metodologias ativas.
- ☐ A formação docente requer domínio conceitual, didático e investigativo, articulando teoria e prática, interdisciplinaridade, inclusão, cultura amazônica e sustentabilidade.
- ☐ O planejamento de situações-problema e de experimentações seguras é incompatível com o desenvolvimento do raciocínio científico e da argumentação dos estudantes.

Resposta: C, C, E