

PND

Prova Nacional Docente

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

- Formação Geral Docente
- Conhecimentos Específicos
- Questão Discursiva

**DE ACORDO COM O EDITAL Nº 67, DE
22 DE MAIO DE 2026**



Prova Nacional Docente

PND

Ciências Biológicas

APRESENTAÇÃO

Se você tem este livro em mãos, é porque está construindo sua jornada rumo à tão sonhada aprovação com compromisso e dedicação.

A Editora Nova Concursos será sua maior aliada neste percurso, oferecendo um material de qualidade que será seu guia de estudos.

Nosso livro foi elaborado com a experiência de professores renomados, especialistas em concursos públicos, somada à organização e dedicação do nosso time editorial.

O conteúdo programático do edital foi criteriosamente analisado para abordar todos os temas cobrados em um sumário que foi pensado para te apresentar uma sequência lógica; isso facilitará a compreensão do conteúdo cobrado para o cargo de Ciências Biológicas de acordo com o Edital nº 67, de 22 de Maio de 2026, da Prova Nacional Docente (PND).

Para complementar seus estudos e auxiliar sua memorização, ao decorrer da teoria você encontrará recursos como boxes *Importante e Dica*, com macetes valiosos selecionados para otimizar seu tempo; para um planejamento completo, ao final de todas as disciplinas apresentamos a seção *Hora de Praticar*, com questões gabaritadas da banca *INEP*, organizadora contratada para a realização do certame para que você pratique a teoria e já conheça o perfil da banca.

Este material é um verdadeiro diferencial, pois proporciona uma abordagem completa e especializada que irá te guiar até o sucesso.

Vamos juntos rumo à aprovação!



AVISO IMPORTANTE

ESTE É UM MATERIAL DE **DEMONSTRAÇÃO**

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da apostila. Aqui você encontrará o sumário do material e algumas páginas selecionadas, para que possa conhecer a qualidade, a estrutura e a metodologia do nosso conteúdo. No entanto, esta não é a apostila completa.

POR QUE ADQUIRIR A VERSÃO COMPLETA?

- ✓ conteúdo organizado de acordo com o edital;
- ✓ teoria objetiva e atualizada;
- ✓ dicas e fluxogramas para auxiliar a memorização;
- ✓ questões gabaritadas para o treino da teoria.

**GARANTA A VERSÃO COMPLETA DO
MATERIAL COMPLETO COM DESCONTO!**

QUERO MATERIAL COMPLETO!

SUMÁRIO

FORMAÇÃO GERAL DOCENTE.....	9
■ FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO.....	9
■ HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	11
■ SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	12
■ PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	14
■ TEORIAS PEDAGÓGICAS.....	16
■ DIDÁTICA E METODOLOGIAS DE ENSINO	17
■ TEORIAS E PRÁTICAS DE CURRÍCULO	19
■ POLÍTICAS PÚBLICAS, ORGANIZAÇÃO, FINANCIAMENTO E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	22
■ METODOLOGIA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E ENSINO	26
■ TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NAS PRÁTICAS EDUCATIVAS.....	29
■ LETRAMENTO CIENTÍFICO	30
■ EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA.....	31
■ LIBRAS, CULTURA E IDENTIDADE SURDA	34
■ IDENTIDADE E ESPECIFICIDADES DO TRABALHO DOCENTE	36
■ PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM.....	37
■ PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS, ADOLESCENTES, JOVENS E ADULTOS	39
■ PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DEMOCRÁTICA EDUCACIONAL EM ESPAÇO ESCOLAR E NÃO ESCOLAR	39
■ IMPLEMENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE CURRÍCULOS, PROGRAMAS EDUCACIONAIS E PROJETOS POLÍTICO-PEDAGÓGICOS.....	43
■ PRÁTICAS DE ARTICULAÇÃO ENTRE ESCOLA, FAMÍLIA, COMUNIDADE E MOVIMENTOS SOCIAIS.....	47
■ HISTÓRIAS E CULTURAS AFRICANAS, AFRO-BRASILEIRAS E INDÍGENAS.....	48
EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	50
EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES DE GÊNERO E SEXUALIDADE.....	51

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E DIREITOS HUMANOS	51
■ EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL	53
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS.....	69
■ APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	69
■ ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	70
■ HISTÓRIA, FILOSOFIA E SOCIOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.....	71
■ BIOQUÍMICA E BIOFÍSICA	72
■ MICROBIOLOGIA	74
■ IMUNOLOGIA	81
■ PARASITOLOGIA	82
■ BIOLOGIA CELULAR E DO DESENVOLVIMENTO	83
■ GENÉTICA E BIOTECNOLOGIA.....	88
■ EVOLUÇÃO	96
■ ZOOLOGIA	98
■ BOTÂNICA.....	102
■ ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE.....	110
■ DIVERSIDADE ÉTNICO-RACIAL, DE GÊNERO E INCLUSÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	114
■ EDUCAÇÃO AMBIENTAL	116
■ SER HUMANO E SAÚDE.....	117
■ BIOESTATÍSTICA.....	118
■ BIOGEOGRAFIA	119
■ PALEONTOLOGIA	120
■ BIOÉTICA	121
■ LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	122
■ PLANEJAMENTO E MÉTODOS EM PESQUISA EDUCACIONAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	123
■ ETNOBIOLOGIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.....	124

■ CURRÍCULO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E DE BIOLOGIA	125
QUESTÃO DISCURSIVA.....	135
■ REDAÇÃO DISCURSIVA	135

FORMAÇÃO GERAL DOCENTE

FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO

A filosofia da educação é um campo do saber que se dedica ao exame crítico, sistemático e reflexivo dos fundamentos, sentidos, princípios e fins da educação.

Ela busca compreender a natureza do ato educativo, analisando os processos formativos sob as perspectivas:

- ontológica (o ser);
- epistemológica (o saber);
- ética (os valores);
- estética (a sensibilidade);
- política (o poder); e
- social (as relações comunitárias).

Mais do que um simples recurso teórico, a filosofia da educação é um instrumento indispensável para que os educadores desenvolvam uma prática pedagógica consciente, intencional, crítica e transformadora.

O vínculo entre filosofia e educação remonta à Antiguidade, quando os grandes pensadores começaram a indagar não apenas sobre a essência da realidade, mas também sobre os modos de formar o ser humano para viver em sociedade.

Sócrates, considerado o pai do método dialógico, entendia que educar era, sobretudo, provocar o sujeito a pensar, a questionar, a sair da ignorância por meio da maiêutica — a arte de parir ideias.

Para ele, o saber não se transmite, mas se constrói na relação entre mestre e aprendiz, por meio do diálogo e da reflexão.

Platão, discípulo de Sócrates, avançou na concepção da educação como elemento estruturante da organização social. Em sua obra *A República*, defendeu que a educação deveria ser um mecanismo para alcançar a justiça e a harmonia social, destinando a cada cidadão uma função conforme suas aptidões naturais.

A educação platônica tinha um caráter formativo integral, não apenas intelectual, mas também ético, estético e espiritual, sendo vista como um processo de ascensão da alma do mundo sensível ao mundo das ideias, da verdade e do bem.

Aristóteles, por sua vez, ofereceu uma concepção mais prática e empírica da educação, considerando-a como um processo essencial para o desenvolvimento das virtudes e para a construção da vida em comunidade.

Defendia que a educação deveria contemplar tanto a formação do caráter quanto o desenvolvimento da razão, buscando o equilíbrio entre teoria e prática, entre contemplação e ação.

Ao longo da Idade Média, a educação foi profundamente influenciada pela filosofia escolástica, que buscava harmonizar a fé cristã com a razão.

Filósofos como Santo Agostinho e São Tomás de Aquino defendiam uma educação orientada para a transcendência, para a salvação da alma, mas que também deveria cultivar a racionalidade e o desenvolvimento moral.

O currículo escolar era centrado no *trivium* (gramática, lógica e retórica) e no *quadrivium* (aritmética, geometria, música e astronomia), refletindo uma concepção de educação voltada para a formação do espírito e da inteligência.

No período do Renascimento e, especialmente, durante o Iluminismo, a filosofia da educação sofreu uma profunda transformação.

A centralidade da razão, da ciência e do indivíduo levou pensadores como John Locke, Jean-Jacques Rousseau, Immanuel Kant e Condorcet a repensarem a função da educação na sociedade moderna.

Locke, com sua teoria empirista, via a mente humana como uma “tábula rasa”, em que a experiência sensível formava o conhecimento.

A educação, nesse sentido, deveria ser capaz de formar cidadãos racionais, capazes de viver em liberdade e de participar ativamente da vida social.

Rousseau, em sua obra *Emílio, ou Da Educação*, defendia uma educação natural, centrada no desenvolvimento espontâneo da criança, respeitando suas fases de crescimento e suas necessidades internas.

A educação deveria proteger a criança das corruptions da sociedade, permitindo-lhe desenvolver-se livremente, em contato com a natureza, até alcançar a maturidade para viver em sociedade.

Kant via a educação como um imperativo moral. Para ele, o ser humano não nasce humano: torna-se humano por meio da educação.

A tarefa da educação seria desenvolver no indivíduo a autonomia, a capacidade de pensar e agir segundo princípios universais, não subordinados a interesses ou imposições externas.

Na transição para a contemporaneidade, surgem novas perspectivas filosóficas que influenciam diretamente o pensamento educacional.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Aprender ciências é construir conhecimento, e não apenas acumular informações isoladas sobre a natureza. O estudante reorganiza as suas ideias diante de novos dados e situações, de modo que ensinar exige muito mais do que transmitir conteúdos prontos, pois envolve criar condições para que essa reconstrução do pensamento aconteça de forma ativa.

Os estudantes chegam à sala com explicações próprias sobre os fenômenos naturais. Essas concepções alternativas, também chamadas de concepções prévias ou espontâneas, nascem da experiência cotidiana e costumam ser resistentes, de maneira que ignorá-las leva o aluno a memorizar a versão científica sem abandonar a sua ideia anterior.

A mudança conceitual descreve o processo pelo qual o estudante substitui ou reelabora as suas concepções prévias. Para que ela ocorra, a nova ideia precisa parecer inteligível, plausível e útil, e o aluno precisa sentir insatisfação com a explicação que tinha, condições que nem sempre se realizam apenas com a exposição do conteúdo correto.

O construtivismo é a matriz teórica que sustenta boa parte dessas ideias sobre aprender. A partir de Jean Piaget, compreende-se a aprendizagem como adaptação, em que o sujeito assimila informações às estruturas que já possui e acomoda essas estruturas quando o novo não cabe nelas, num equilíbrio que se refaz continuamente.

A dimensão social da aprendizagem ganhou destaque com a obra de Lev Vygotsky. Para essa perspectiva, o conhecimento se constrói na interação, com a mediação do professor e dos colegas, e a zona de desenvolvimento proximal nomeia justamente aquilo que o estudante consegue fazer com ajuda antes de fazer sozinho.

A aprendizagem significativa, formulada por David Ausubel e difundida no Brasil por Marco Antonio Moreira, opõe-se à memorização mecânica. Ela ocorre quando o novo conhecimento se ancora em ideias já existentes na estrutura cognitiva do aluno, chamadas de subsunçores, o que torna o conteúdo compreendido e duradouro, em vez de decorado e logo esquecido.

O ensino por investigação propõe colocar o estudante diante de problemas a resolver. Em vez de receber a resposta pronta, ele levanta hipóteses, planeja, coleta e interpreta dados e argumenta sobre conclusões, num percurso que aproxima a aula do modo como a ciência efetivamente trabalha, sem transformar a turma em laboratório de cientistas.

A experimentação tem papel importante, mas o seu sentido costuma ser mal compreendido. O experimento não serve apenas para comprovar o que o professor já disse, e sim para problematizar, levantar dúvidas e gerar discussão, de modo que uma atividade prática sem reflexão se reduz a receita seguida sem entendimento.

A alfabetização científica é hoje um dos grandes objetivos do ensino de ciências. Como propõe Attico Chassot, trata-se de capacitar o cidadão a ler o mundo natural e a tomar decisões informadas, o que desloca a finalidade do ensino da formação de futuros cientistas para a formação de pessoas críticas.

A abordagem das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente situa o conhecimento no mundo real. Conhecida pela sigla CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente), ela leva à sala temas como energia, vacinas, agrotóxicos e mudanças climáticas, e mostra que decisões científicas e tecnológicas têm consequências sociais e ambientais que dizem respeito a todos.

A linguagem é um elemento decisivo na aprendizagem das ciências escolares. Aprender biologia é também aprender a falar e a escrever de um jeito próprio, com termos, modelos e formas de argumentar, e o professor que dá voz aos estudantes, pedindo que expliquem e justifiquem, favorece a apropriação dessa linguagem especializada.

O erro deixa de ser falha a punir e passa a ser informação valiosa para o ensino. Ao revelar como o estudante está pensando, o erro orienta a intervenção do professor, e tratá-lo com naturalidade cria um ambiente em que arriscar hipóteses se torna parte legítima do aprender, e não motivo de constrangimento.

A motivação se fortalece quando o conteúdo dialoga com a vida do estudante. Partir de fenômenos do cotidiano, de questões locais e de problemas socioambientais dá sentido ao que se estuda, e essa conexão com o mundo concreto sustenta o interesse melhor do que a promessa abstrata de utilidade futura.

A avaliação na aprendizagem de ciências acompanha o processo, e não apenas o resultado final. Observar como o estudante levanta hipóteses, interpreta dados e revê as próprias ideias revela aprendizados que uma prova de memorização não capta, o que aproxima a avaliação da concepção construtivista que orienta todo o ensino.

A teoria de Piaget descreve estágios no desenvolvimento do pensamento da criança. Do sensório-motor ao operatório formal, o sujeito passa a lidar com abstrações e hipóteses apenas em certa fase, o que tem implicações diretas para decidir quando e como introduzir conceitos mais abstratos da biologia, como o metabolismo celular.

A metacognição refere-se à capacidade de pensar sobre o próprio pensamento. Estudantes que aprendem a monitorar como estudam, a perceber o que não entenderam e a regular as próprias estratégias tornam-se aprendizes mais autônomos, e o ensino de ciências pode desenvolver essa competência com perguntas que provocam reflexão.

QUESTÃO DISCURSIVA

REDAÇÃO DISCURSIVA

Neste material, trabalharemos a redação discursiva. Você estudará algumas características inovadoras no conceito de produção de textos para quem quer atingir um melhor resultado em provas que exijam do candidato a habilidade de produzir um texto.

Aqui, serão apresentados os aspectos gerais da redação discursiva em sua estrutura textual, bem como todos os passos para a sua produção com eficiência. Porém, antes de iniciarmos, é importante dar atenção às dúvidas que geralmente são apresentadas pelos alunos para que se possa dar solução aos principais problemas que eles relatam.

DÚVIDAS FREQUENTES QUANTO À REDAÇÃO PARA CONCURSOS PÚBLICOS

Por que é tão difícil produzir um texto eficiente?

Sempre se ouvem os temores de alunos quanto às provas que cobram dos candidatos habilidades na produção de questões discursivas. Alguns dizem sentir-se tão despreparados que terminam por desistir dos concursos que trazem a redação como critério de classificação.

É necessário reconhecer que o hábito de escrever não está na prática do cotidiano da maioria das pessoas e que, hoje em dia, quando se dispõem a fazê-lo, exercitam essa habilidade normalmente em ambientes virtuais, como sites de comunicação e elaboração de e-mails.

No entanto, nesses ambientes, não é necessário, na maioria das vezes, adequar a escrita à norma padrão da língua. O resultado é que, quando ocorre a exigência da produção escrita, a prática que se tem não promove a eficiência nessa categoria de comunicação.

Como, em pouco tempo, desenvolver a habilidade da escrita em quem tem dificuldade de passar para o papel o que tem na sua cabeça?

Inicialmente, em um procedimento tradicional de produção de textos, começa-se pela apresentação de exemplos de textos bem escritos, depois se faz um planejamento textual, mostra-se sua estrutura, apresenta-se as partes que o compõem.

Depois disso, inicia-se a identificação dessas partes e de como elaborá-las separadamente: como se constrói um parágrafo; quais são as fases de sua elaboração; e quais são os diferentes tipos de parágrafos.

Também é mostrado como podem ser os parágrafos que introduzem, desenvolvem e concluem um texto dissertativo. Só depois de exercitar esses primeiros procedimentos é que se passa à produção de um trabalho completo, buscando a eficiência do todo por intermédio do agrupamento de cada uma das partes estudadas até a formação de um bloco contínuo e completo.

O truncamento desse trabalho ocorrerá certamente se o aprendiz não se dispuser a praticar esses conceitos. É aí que começa a frustração dos potenciais autores, pois, muitas vezes, só tentam praticar a escrita da redação após concluírem o estudo do livro didático e enfrentam grande dificuldade no momento do agrupamento — ou seja, em transformar em um todo aquilo que aprenderam a fazer em partes. Se o resultado não for satisfatório, acabam assumindo a dificuldade como uma inabilidade pessoal.

Como proposta de solução para essa dificuldade, vamos partir de um princípio inverso em que se começa da materialização do texto eficiente, satisfazendo os anseios dos nossos alunos: começamos pelo **todo** para depois estudarmos as **partes**.

Esse trabalho consiste na elaboração de máscaras de redação, o que proporciona um ponto de partida concreto na produção de redações eficientes a partir de modelos prontos e que serão estudados e adaptados para qualquer tema proposto pela banca organizadora do concurso, respeitando, ainda, o caráter da originalidade, da criticidade e da criatividade de cada autor.

As máscaras de redação garantem a eficácia sobre os principais quesitos exigidos pelas bancas organizadoras dos critérios de correção dos textos, tais como progressão textual e sequencialização, coesão e, consequentemente, coerência, além de atender naturalmente à estrutura própria dos textos dissertativos.

Outro ponto importante é o de permitir ao candidato uma projeção bem aproximada da extensão do seu texto em número de linhas.

Essa proposta também tem a finalidade de desenvolver uma maior agilidade na projeção e na construção da redação, otimizando o tempo de sua elaboração durante a prova.

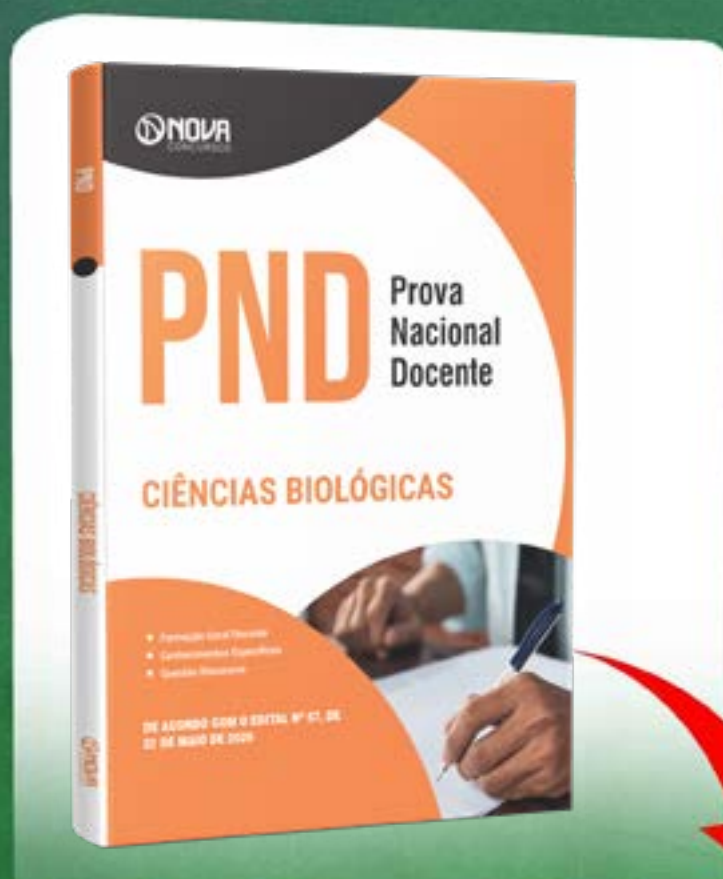
MAIS DE 100 MIL ALUNOS APROVADOS!

 799 APROVADOS NO
BANCO DO BRASIL 2021

 92 APROVADOS
NO TJ-MG 2022

 213 APROVADOS
NO SEAGRI/DF 2022

 337 APROVADOS
NO INSS 2022



GOSTOU DESSA DEMONSTRAÇÃO?

Aproveite o Desconto especial e adquira
a versão completa desse material!

ADQUIRIR MATERIAL COMPLETO