

PEDAGOFLEX

— E-BOOKS —

SEDUC/AL

Conhecimentos Específicos de Física

Resumo

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

55

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

DÊ UM PLAY NA SUA
APROVAÇÃO!



PROFESSOR ALONSO

CONHEÇA A PEDAGOFLEX

A MAIOR PLATAFORMA DE PEDAGOGIA DO BRASIL



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: com mais de 1.000 videoaulas, conteúdos organizados, aulas atualizadas e uma metodologia objetiva, pensada para facilitar o aprendizado e potencializar os resultados.
(WWW.PEDAGOFLEX.COM.BR)

Plataforma de Questões: o maior site de questões de pedagogia do Brasil, com mais de 100.000 questões comentadas, ideal para treinar, revisar conteúdos, testar conhecimentos e evoluir com mais segurança para a prova.
(WWW.QUESTOES.PEDAGOFLEX.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: Temos planos a partir de **R\$ 19,90 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.
(WWW.LOJA.PEDAGOFLEX.COM.BR)

PARTICIPE DOS NOSSOS GRUPOS

GRATUITOS DO WHATSAPP



A Pedagogflix conta com **grupos gratuitos no WhatsApp para todos os Estados do Brasil!**

Temos um grupo de estudos para cada Estado, facilitando o acesso a informações relevantes e oportunidades mais próximas da sua realidade.

Nesses grupos, você recebe avisos sobre concursos, informações sobre editais, novidades importantes da área da educação, além de conteúdos que fortalecem a sua preparação no dia a dia.

Além disso, compartilhamos aulas, dicas, macetes de prova, simulados, materiais de apoio, conteúdos disponíveis na plataforma e eBooks que podem auxiliar diretamente na sua jornada de estudos.

É um espaço pensado para manter você bem informado, mais preparado e sempre um passo à frente na sua caminhada rumo à aprovação.

Entre no grupo do seu Estado e acompanhe gratuitamente conteúdos e informações que podem fazer a diferença na sua preparação.

WWW.LOJA.PEDAGOFlix.COM.BR/GRUPOSWhatsApp



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).

Sumário

1	História e evolução das ideias da física	12
1.1	Cosmologia nas civilizações antigas	
1.2	A física de Aristóteles	
1.3	Origens da mecânica moderna	
2	Mecânica	15
2.1	Cinemática escalar e vetorial	
2.2	Movimento circular e suas aplicações	
2.3	Leis de Newton e suas aplicações	
2.4	Trabalho, potência e energia mecânica	
2.5	Impulso e quantidade de movimento	
2.6	Gravitação universal	
2.7	Estática dos corpos rígidos	
2.8	Estática dos fluidos	
2.9	Princípios de Pascal	
2.10	Princípios de Arquimedes	
2.11	Princípios de Stevin	
3	Termodinâmica	23
3.1	Calor e temperatura	
3.2	Dilatação térmica dos sólidos, líquidos e gases	
3.3	Capacidade térmica e calor específico	
3.4	Trocas de calor e equilíbrio térmico	
3.5	Mudanças de fase e diagramas de fases	
3.6	Propagação do calor por condução, convecção e radiação	
3.7	Teoria cinética dos gases	
3.8	Energia interna e primeira lei da termodinâmica	
3.9	Transformações gasosas isotérmicas, isobáricas, isocóricas e adiabáticas	
3.10	Leis da termodinâmica	
3.11	Máquinas térmicas e ciclo de Carnot	
4	Eletromagnetismo	31

4.1	Fundamentos da eletricidade	
4.2	Campo elétrico	
4.3	Lei de Gauss	
4.4	Potencial elétrico e energia potencial elétrica	
4.5	Corrente elétrica, resistência elétrica e lei de Ohm	
4.6	Potência elétrica e resistores em série e paralelo	
4.7	Circuitos elétricos	
4.8	Campo magnético e forças sobre cargas em movimento	
4.9	Lei de Ampère e aplicação a fios e espiras	
4.10	Lei de Faraday e indução eletromagnética	
4.11	Propriedades elétricas e magnéticas dos materiais	
5	Ondulatória	39
5.1	Movimento harmônico simples	
5.2	Oscilações livres, amortecidas e forçadas	
5.3	Ondas	
5.4	Ondas sonoras	
5.5	Ondas eletromagnéticas	
5.6	Frequências naturais e ressonância	
6	Óptica geométrica	44
6.1	Reflexão e refração da luz	
6.2	Lentes e instrumentos ópticos	
6.3	Aplicações em física e no cotidiano	
7	Óptica física	47
7.1	Interferência da luz	
7.2	Difração	
7.3	Polarização da luz e aplicações tecnológicas	
8	Ensino de física	50
8.1	Conhecimento científico, habilidade didática e práticas de ensino	
8.2	Abordagens metodológicas	
8.3	Recursos didáticos utilizados em sala de aula e laboratório	
8.4	Noções de técnicas, materiais e normas de segurança	
9	Aspectos da Base Nacional Comum Curricular para o componente curricular de física	54

- 9.1 Fundamentos da Base Nacional Comum Curricular aplicados ao ensino de física
- 9.2 Competências e habilidades do componente curricular de física
- 9.3 Organização curricular e articulação com práticas pedagógicas

PEDAGO
FLEX

Seja bem-vindo à **Pedagoflix** ✦ Este Ebook Resumo de **Conhecimentos Específicos de Física**, com base no **EDITAL Nº 1 – SEDUC/AL, DE 28 DE MAIO DE 2026**, foi organizado para ajudar você a estudar de forma objetiva, estratégica e direcionada para o que realmente importa na sua preparação. A proposta aqui é simples e eficiente: reunir os principais pontos da disciplina, com atenção especial aos temas que costumam aparecer com mais frequência nas provas de concursos da área de Educação 📌

Ao longo deste material, você vai revisar a **História e evolução das ideias da física**, passando por cosmologia nas civilizações antigas, física de Aristóteles e origens da mecânica moderna, e avançar pelos grandes eixos da disciplina: **Mecânica**, com destaque para cinemática escalar e vetorial, movimento circular, leis de Newton, trabalho, potência, energia mecânica, impulso, quantidade de movimento, gravitação universal, estática dos corpos rígidos e estática dos fluidos, incluindo os princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin; **Termodinâmica**, com calor e temperatura, dilatação térmica, calor específico, trocas de calor, mudanças de fase, propagação do calor, teoria cinética dos gases, primeira lei da termodinâmica, transformações gasosas, leis da termodinâmica, máquinas térmicas e ciclo de Carnot 🌟

Você também encontrará os tópicos centrais de **Eletromagnetismo**, como fundamentos da eletricidade, campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, corrente elétrica, resistência, lei de Ohm, potência elétrica, circuitos, campo magnético, lei de Ampère, lei de Faraday, indução eletromagnética e propriedades elétricas e magnéticas dos materiais; além de **Ondulatória**, com movimento harmônico simples, oscilações, ondas, ondas sonoras, ondas eletromagnéticas, frequências naturais e ressonância; **Óptica geométrica** e **Óptica física**, abrangendo reflexão, refração, lentes, instrumentos ópticos, interferência, difração e polarização da luz. Em concursos, é muito comum a cobrança de conteúdos com aplicação prática, interpretação de fenômenos físicos e relações entre conceitos ⚙️

Por fim, este Ebook Resumo também contempla pontos essenciais de **Ensino de física** e dos **Aspectos da Base Nacional Comum Curricular para o componente curricular de física**, incluindo conhecimento científico, habilidade didática, práticas de ensino, abordagens metodológicas, recursos didáticos, normas de segurança, fundamentos da

Base Nacional Comum Curricular, competências, habilidades e organização curricular. Esses temas merecem atenção especial, porque costumam aparecer de forma direta nas seleções da área educacional ✧ Mantenha o foco, valorize a regularidade dos seus estudos e aproveite este material para revisar com clareza, segurança e propósito. Você está construindo uma preparação mais forte a cada página ✓

PEDAGO
FLEX

História e evolução das ideias da física

Cosmologia nas civilizações antigas



Nas civilizações antigas, a cosmologia unia observação, religião e poder ✨. Egípcios, mesopotâmios, chineses, hindus e gregos buscavam explicar a origem e a ordem do cosmos ☆. Predominaram modelos geocêntricos, com a Terra no centro, cercada por astros em movimento regular. Calendários, eclipses e ciclos celestes orientavam agricultura, navegação e rituais. Entre os gregos, surgiram interpretações mais racionais, com destaque para Pitágoras, Platão e Aristóteles, que influenciaram por séculos a visão de universo finito, ordenado e hierárquico ♦.

Questão 1. (Pedagogflix 2026) Nas civilizações antigas, qual ideia resume melhor a cosmologia predominante antes das interpretações mais racionais dos gregos?

- a) O universo era infinito e sem ordem definida.
- b) A Terra girava em torno do Sol em órbitas elípticas.
- c) A Terra ocupava o centro, cercada por astros em movimento regular.
- d) O cosmos era explicado apenas por cálculos matemáticos.
- e) Os eclipses não tinham relação com calendários ou rituais.

Resposta: c

Predominou nas civilizações antigas o modelo geocêntrico, em que a Terra estava no centro e os astros se moviam de modo regular ao seu redor.

A física de Aristóteles

Aristóteles explicou a natureza por **causas** e pela ideia de **movimento natural** e **violento**. ✦ Os corpos tenderiam ao seu *lugar natural*: terra e água para baixo; ar e fogo para cima. Defendeu um cosmos geocêntrico, finito e ordenado em esferas ☉. Negou o vácuo, pois o movimento exigiria meio material. Sua física era qualitativa, ligada à observação comum e à filosofia. Foi dominante por séculos, mas depois criticada por Galileu e pela física moderna.

Questão 2. (Pedagogflix 2026) Na física de Aristóteles, o que explica por que terra e água tenderiam para baixo, enquanto ar e fogo tenderiam para cima?

- a) A tendência dos corpos a buscar seu lugar natural
- b) O princípio da inércia aplicado igualmente a todos os corpos
- c) A ação da gravitação universal em um espaço vazio
- d) O movimento aleatório das partículas no vácuo
- e) A curvatura do espaço em um cosmos infinito

Resposta: a

Para Aristóteles, os elementos se moviam conforme sua natureza própria, buscando seu lugar natural no cosmos.

Origens da mecânica moderna

A mecânica moderna nasce com a ruptura ✦ do pensamento aristotélico. Copérnico desloca a Terra do centro; Kepler descreve órbitas elípticas; Galileu consolida a experimentação, a queda dos corpos e a **inércia**. Newton unifica céu e Terra com as **três leis do movimento** e a **gravitação universal** ∞, fundando a mecânica clássica. O universo passa a ser compreendido por relações matemáticas precisas, previsão e causalidade ☉.

Questão 3. (Pedagogflix 2026) Qual alternativa melhor expressa a origem da mecânica moderna descrita no texto?

- a) A manutenção do pensamento aristotélico como base da explicação do movimento.
- b) A substituição da matemática por explicações qualitativas sobre céu e Terra.
- c) A separação definitiva entre os fenômenos celestes e terrestres.

- d) A ruptura com o pensamento aristotélico, consolidada por Galileu e unificada por Newton em leis do movimento e gravitação universal.
- e) A rejeição da experimentação em favor de explicações puramente filosóficas.

Resposta: d

A mecânica moderna surge da ruptura com Aristóteles, ganha base experimental com Galileu e é unificada por Newton pelas leis do movimento e pela gravitação universal.

PEDAGO
FLIX