

VESTIBULARES
2021



TRILHA 17 DE FÍSICA



Estratégia
Vestibulares

Sumário

<i>Apresentação</i>	3
<i>Instruções Gerais</i>	3
<i>Análise da aula</i>	4
<i>Essa Disciplina no Vestibular</i>	4
<i>Bizurando a Teoria</i>	4
<i>Abordagem e Questões Separadas por Nível</i>	5
<i>Bizus</i>	6



Apresentação



Olá, caros alunos!

Sejam bem-vindos à Trilha Estratégica, nosso Bizuário, para as provas do ITA!

Antes de darmos início, vou me apresentar: caros, sou Luciano Jacob, aprovado em primeiro lugar no ITA-2019 e venho com enorme prazer tentar encurtar o caminho de vocês.

SOBRE O BIZUÁRIO: Trata-se de uma instrução sobre como otimizar o seu estudo nas disciplinas. Sabemos que, durante a preparação para o ITA, é comum o aluno se deparar com inúmeras listas com muitos exercícios e materiais enormes também. Nesse sentido, esse material foi feito no intuito de instruir o aluno a seguir um caminho mais otimizado para conseguir o conhecimento que ele precisa e acertar as questões da prova. Aqui usarei da minha experiência nos vestibulares ITA/IME, obtida com mais de 4 anos de preparação, para fazer um roteiro de aula em que você poderá acessar as suas dificuldades na matéria de forma rápida e objetiva.

Instruções Gerais

- ✓ Eletrodinâmica no ITA: essas matérias correspondem a 5% da prova de física ITA.
- ✓ Essa é uma aula bem tranquila, com conceitos básicos, mas que serão de suma importância para o restante da matéria. Desse modo, não há muito o que adicionar nos bizus, tanto na teoria quanto nos exercícios. Assim, “dê o gás” para fazer essa aula rapidamente e avançar com a matéria.

Quanto à questão de como estudar o Buzuário e as aulas, lembre-se:

- para passar no ITA é preciso bastante disciplina, foco e paciência. O esperado é que o aluno estude entre 10 e 12 horas por dia, em média, principalmente no começo. Pode parecer muita coisa, até fora da realidade. Porém, considerando que o aluno tem afinidade pelas disciplinas de exatas e que ele encontre um ambiente propício para o estudo, é natural que, com o tempo, ele atinja níveis de estudo muito altos sem demandar grandes esforços para isso.
- “Sangue no olho” e “faca nos dentes” são expressões que indicam muito bem o comportamento de um vestibulando de ITA. Sabendo disso, vamos nessa!

Análise da aula

Essa Disciplina no Vestibular

Há muitas questões difíceis de eletrodinâmica no ITA, entretanto, a maioria envolve circuitos. Como essa aula trata dos conceitos fundamentais, o ITA não costuma ter questões muito complicadas dessa parte inicial.

Bizurando a Teoria

- No **item 1.3**, para o caso da corrente de íons, a corrente elétrica seria dada por :
$$i = \frac{|Q^+| + |Q^-|}{\Delta t}$$
, onde $|Q^+|$ é a carga positiva que atravessa uma seção e $|Q^-|$ o módulo da carga negativa que atravessa a mesma.
- No **item 1.4**, em termos diferenciais, podemos escrever: $i = \frac{dq}{dt}$, logo $q = \int i \cdot dt$, ou seja, q é a área do gráfico $i \times t$.
- É muito importante que você compreenda as particularidades dos diversos tipos de corrente do **item 1.4.2**, já que muitos alunos perdem questões por não saberem como se comporta um determinado tipo de corrente citada numa questão.

- No **item 1.5** muitos alunos decoram a fórmula da velocidade de deriva, pois ela é muito usada e perguntada nos exercícios.
- O vetor densidade de corrente elétrica não é ensinado, muitas vezes, no ensino médio tradicional, mas seu conceito não é difícil e seu uso pode ajudar em muitas questões.
- Lembre-se, o brilho de uma lâmpada está relacionado à potência da lâmpada.
- Não é necessário o entendimento completo da tensão eficaz, mas conhecer a fórmula que a relaciona com a tensão de pico é importante.
- Não confunda! Mesmo em resistores não ôhmicos, em que os gráficos de $U \times i$ não são retas, a relação $R = U/i$ continua valendo, nesse caso a resistência não é constante, mas a relação funciona em todo ponto.

Abordagem e Questões Separadas por Nível

❖ Sugestão: comece pelas questões médias. Se você conseguiu se sair relativamente bem, não precisa se preocupar com as fáceis, apenas faça as de teoria, pois o ITA costuma fazer pegadinhas no âmbito teórico da matéria. Se você teve dificuldade nas questões médias, não perca tempo, volte para as fáceis e apoie-se na teoria.

❖ As questões difíceis devem ser feitas com calma, não se desespere se não conseguir fazê-las, muitas delas tem técnicas específicas, então fique de olho nos comentários e nos exemplos resolvidos (lá você vai encontrar muitas questões que considero difíceis).

❖ Às vezes você achou uma questão MUITO difícil e eu a classifiquei como média... Isso é normal, pois, ocasionalmente, você pode ter dificuldade por não saber a técnica correta para atacá-la, mas após saber, muito provavelmente, você irá concordar comigo 😊.

Fáceis

Médias

Difíceis



03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 22, 23, 24, 25	17, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29	19, 30
---	-----------------------------------	--------

Bizus

- 01: clássica questão de instalação elétrica.
- 02: tome cuidado com as contas e unidades de medida, lembre-se que W é J/s .
- 08: Curiosidade: como você analisaria o problema se a corrente ficasse negativa? Nesse caso os elétrons começam a voltar pelo fio. Assim, você contaria a passagem deles pela seção no sentido positivo e somaria com os que passam no sentido negativo ou você descobriria a carga efetiva que passa pela seção (subtraindo a área acima do gráfico da área abaixo do gráfico) e falaria que essa é a carga que passa pela seção? Enfim, até mesmo os professores de física divergem quanto a interpretação de qual seria a carga que passa pela seção.
- 19: não é muito intuitivo para o aluno que as cargas das placas sejam diferentes, nem que a corrente seja a soma das duas correntes. Mas, perceba que como U é proporcional à $(5/4)Q$, a corrente também deve ser, ou seja, ela é dividida à corrente com carga $Q/4$ mais a corrente com carga Q , totalizando uma corrente com carga $(5/4)Q$ ao somar as duas.
- 21: CUIDADO, a resistência não é a tangente do gráfico $U \times i$, pois esse gráfico pode ser decrescente e nesse caso, erroneamente, significaria que a resistência é negativa.
- 30: questão excelente para trabalhar velocidade de deriva do elétron, algo que ainda não foi tão cobrado.