

VESTIBULARES  
2021



# Sumário

|   |   |
|---|---|
| Apresentação .....                                | 3 |
| Instruções Gerais .....                           | 3 |
| Análise da aula .....                             | 4 |
| <i>Essa Disciplina no Vestibular</i> .....        | 4 |
| <i>Roteiro da Aula</i> .....                      | 5 |
| <i>Questões da Aula Separadas por Nível</i> ..... | 6 |
| Bizus .....                                       | 7 |



## Apresentação



Olá, caros alunos!

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

Antes de darmos início, vou me apresentar:

Meu nome é Bruno Henrique Almeida da Cunha, sou aluno do ITA, aprovado na AFA, no IME e no ITA por dois anos consecutivos (2018 e 2019).

**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

A teoria elementar dos conjuntos tem uma incidência na prova do ITA de 4%, configurando um assunto que está presente no vestibular todos os anos, seja de forma direta ou indireta. Sendo assim, é de suma importância que você entenda muito bem os fundamentos da matéria, pois ela serve como base para a resolução de inúmeros exercícios nas próximas aulas, tais como: inequações, equações irracionais, trigonometria e várias outras!



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!

**Observação:** Quando você for indicado a fazer uma questão e encontrar dificuldades, pule-a e continue a resolver outras questões. É interessante que você não olhe a resolução desse exercício logo de primeira, use as outras questões mais fáceis como subsídio para resolver as questões mais complexas. Se mesmo assim você continuar com esse problema, verifique a resolução. Seguir dessa forma irá ajudá-lo a absorver a matéria.

## Análise da aula

### Essa Disciplina no Vestibular

A teoria dos conjuntos é um assunto fundamental para a prova do ITA. Além de caírem questões apenas sobre essa matéria, podem cair questões de outros assuntos que exijam conhecimento de conjuntos, como exercícios de trigonometria, desigualdades, funções, etc. Sendo assim, pelo fato desse assunto estar presente na prova todos os anos, é de fundamental importância que você estude e entenda integralmente esse assunto. Todavia, tendo em vista a riqueza de detalhes dessa matéria, recomendo estudar essa aula duas vezes. Uma no início do curso, e outra perto da prova do ITA, para recordar.



## Roteiro da Aula

- ❖ Na primeira parte do material, será ministrada uma explicação sobre noções de lógica. Essa parte, como dito pelo professor, serve como subsídio para o entendimento da matéria.
- ❖ É recomendado ler toda a teoria dessa parte para tornar as noções de lógica mais intuitivas, mas não se atentando muito para as simbologias nem para a construção de tabelas verdade muito complexas, pois essas competências não são cobradas diretamente no vestibular.
- ❖ O mais importante é ter embasadas as relações entre as sentenças lógicas. Para verificar isso, o aluno pode fazer as questões 1 e 2, sem se atentar em decorar as definições. Após isso, seguir com a matéria e fazer as questões 3 e 4. Caso haja dificuldade, reler a teoria quantas vezes for necessária para massificar a lógica e entender as questões.
- ❖ Essa postura pode ser adotada em todo material, uma vez que, para o aluno que está começando, é bom ver a teoria de forma detalhada. Os alunos que já têm certa experiência com a disciplina, principalmente no que tange às relações de união e intersecção e diagrama de Venn, podem seguir direto para a teoria de conjuntos. Caso haja dificuldade no entendimento das tabelas verdade dos tópicos **2.5.2** ou **2.5.1**, voltar e estudar o setor “esclarecimento” do tópico **1.3.1**.
- ❖ **Tópico 1.7:** é bom o aluno ter esse tópico bem definido na memória, pois será usado em muitas questões de funções e matrizes lá na frente, além de conjuntos. Um tipo de questão que pode gerar dúvidas é sobre proposições do tipo “ou” e “e” entre conjuntos, muito usadas na hora de expressar a resposta de questões, sobre desigualdades e sobre trigonometria, por exemplo. Então, é importante saber os conceitos, mas sem necessidade de se atentar aos símbolos lógicos, pois proposições puramente lógicas não costumam cair muito, mas sim as relações de inclusão, exclusão e bicondicional.
- ❖ Finalizado o capítulo 1, o aluno pode seguir o seguinte esquema:  

Fazer questões 6, 7, 8 e 10 distribuídos ao longo do capítulo 2 que trata da teoria dos conjuntos.

Caso não haja dificuldade nessas questões, o aluno pode passar para as questões de fixação, focando nas questões 12, 14, 15, 16, 17, 18 e 19.

Caso haja dificuldade, ler a matéria correspondente à cada questão e focar em todos os exercícios de fixação.

- ❖ Prestar atenção nos tópicos **2.5.7.** e **2.6.** No tópico **2.5.7.**, é abordado uma relação que já foi cobrada no IME e pode ser cobrada no ITA também. Outra relação importante, que costumava cair nas questões de conjuntos na década de 90, é o produto cartesiano, que se encontra na aula 03. Nesse mesmo tópico, há o assunto de princípio da inclusão e exclusão, que é extremamente importante para o estudo de funções lá na frente, então é bom entender bem essa parte.
- ❖ Conjuntos é uma questão na prova que você não pode errar, então é recomendado que se faça todas as questões de vestibulares anteriores, inclusive aqueles que já fizeram curso presencial e possivelmente já tiveram contato com algumas dessas questões. Isso porque essa matéria é curta e pode haver detalhes que o aluno não lembre na hora da prova, além de se familiarizar ainda mais com o estilo das questões.

### Questões da Aula Separadas por Nível

Aqui separei as questões da aula por nível de dificuldade. Não se preocupe se você não conseguiu ou não entendeu uma questão difícil logo de primeira, a maior parte das questões de conjuntos que caem no ITA são fáceis e médias. Porém, no longo prazo, é importante que você domine todas as questões da aula e as ideias que foram descritas ali, para que aprofunde seus conhecimentos na matéria e minimize, assim, as chances de cair alguma questão desse assunto que você não saiba resolver na hora da prova.

Não se preocupe caso você tenha encontrado dificuldade em alguma questão considerada fácil, pois você pode estar destreinado na matéria. Verá que, com um pouco mais de prática, você, provavelmente, vai concordar comigo!

| Fáceis  | Médias   | Difíceis  |
|---|--|---|
| 01, 02, 04, 07, 08, 11,<br>12, 13, 23, 24, 26, 27,<br>28, 30, 31, 32, 34, 38; | 06, 10, 14, 15, 16, 17, 18,<br>19, 20, 21, 22, 25, 29, 33,<br>35, 36, 37, 39, 40, 41, 44,<br>45, 46, 47, 48, 53, 54, 55,<br>56, 58, 60, 61, 62, 63,<br>65; | 03, 05, 09, 30, 42, 43,<br>49, 50, 51, 52, 57, 59,<br>64. |

## Bizus

- ❖ A aula começa explicando conceitos de lógica. Você pode achar um pouco estranho porque não é comum esse tipo de exercício no vestibular do ITA. De fato, não cai diretamente. Mas, estudar a aula dessa forma vai tornar a matéria mais intuitiva. Não se estresse se você não sabe manipular tabelas verdade ou não reconheceu alguns símbolos usados nessa aula, o mais importante é absorver o método da resolução dos exercícios, como nas questões 04 e 05.
- ❖ Questões de conjuntos na prova do ITA são questões que você não pode errar! É um conteúdo curto e geralmente as questões que caem na prova são de resolução rápida.
- ❖ Questão 05: Usar as leis de De Morgan para simplificar essas expressões é uma abordagem muito interessante para esse tipo de questão. Uma vez que ele deu uma expressão de conjuntos, já pense em desenvolvê-la o máximo que der com as leis de De Morgan. Lembre-se que, na hora da prova, velocidade é muito importante.

- ❖ Um exemplo que você encontre e fure determinada sentença dada já é suficiente para afirmar que aquela expressão está falsa! Não se esqueça desse recurso na hora da prova, principalmente em questões de conjuntos.
- ❖ Quando você for expressar um conjunto, certifique-se de que todos os elementos que você queria representar estão ali. O que acontece muito em questões de funções, trigonometria e complexos, na hora de marcar o gabarito, é o aluno esquecer do 0 ou de algum caso mais trivial. Conferir se a resposta que você está escrevendo contempla todos os casos é um bom hábito.

