

O GUIA DE ESTUDO REGULAR **FISCAL**

PARTE 03

3.0

VINTEUM

O GUIA DE ESTUDO REGULAR FISCAL 3.0 PARTE 03

SUMÁRIO

SOBRE O AUTOR	4
VINTEUM CONCURSOS.....	6
INFORMAÇÕES SOBRE O GUIA DE ESTUDO - REGULAR FISCAL 3.0.....	7
DICAS PARA OTIMIZAR SUAS REVISÕES	10
ESTATÍSTICA	12
INTRODUÇÃO	12
CADERNOS DE QUESTÕES.....	13
BLOCOS DE ASSUNTOS.....	15
SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)	17
PERCENTUAL DE COBRANÇA	21
DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS.....	23
SUGESTÕES DE ESTUDOS	25
ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS	36
INTRODUÇÃO	36
CADERNOS DE QUESTÕES.....	37
BLOCOS DE ASSUNTOS.....	39
SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)	40
PERCENTUAL DE COBRANÇA	44
DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS.....	46
SUGESTÕES DE ESTUDOS	48
ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA.....	61
INTRODUÇÃO	61
CADERNOS DE QUESTÕES.....	62
BLOCOS DE ASSUNTOS.....	63
SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)	65
PERCENTUAL DE COBRANÇA	69
DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS.....	71
SUGESTÕES DE ESTUDOS	74

CONTABILIDADE PÚBLICA.....	88
INTRODUÇÃO	88
CADERNOS DE QUESTÕES.....	89
BLOCOS DE ASSUNTOS.....	91
SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)	92
PERCENTUAL DE COBRANÇA	96
DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS.....	98
SUGESTÕES DE ESTUDOS	101
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	115
INTRODUÇÃO	115
CADERNOS DE QUESTÕES.....	117
BLOCOS DE ASSUNTOS.....	121
SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)	123
DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS.....	128
SUGESTÕES DE ESTUDOS	130
PARTE I – GESTÃO DE TI.....	130
PARTE II – FUNDAMENTOS DE BANCOS DE DADOS	139
PARTE III – CIÊNCIAS DE DADOS	157
PARTE IV – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.....	196
DEPOIMENTOS.....	204

SOBRE O AUTOR



Meu nome é **Andrety Bruno**. Sou Auditor Fiscal da Receita Estadual de Alagoas (SEFAZ/AL). Formado em Comércio Exterior e Pós-graduado em Direito Tributário.

Ao longo de minha preparação para concursos fiscais, **resolvi milhares de questões. Para ser mais exato, foram 130.468 questões**, com percentual de acerto de aproximadamente **80.0%** (considerando apenas os dados do site TEC Concursos). **Só no pós-edital da SEFAZ/AL (2019/2020), foram mais de 36.000 questões (em 13 semanas).**



Estou comentando isso para **mostrar, com dados, que sei alguma coisa sobre questões e concursos fiscais**. Por esse motivo, revolvi fazer esse Guia de Estudos, com a finalidade de ajudar você que está se preparando para concursos fiscais (especialmente, Fiscos Estaduais e Municipais).

Os **cadernos de questões** no site **TEC Concursos** foram preparados com muito cuidado, de modo a retratar o mais próximo possível o **perfil de cobrança** em **provas da Área Fiscal**.

São questões selecionadas a dedo, com base em toda nossa bagagem de estudos e análises. **A ideia é apresentar um panorama geral do que pode ser cobrado nas futuras provas.**

Bem armado, com os filtros certos, com questões relevantes, você vai encurtar seu caminho e dedicar mais tempo àquilo que pode te levar à aprovação: **fazer milhares de questões. E não apenas em quantidade, ressalto, mas em qualidade.** Um estudo bem pragmático e metódico.

Nosso primeiro Guia de Estudo foi do concurso **SEFAZ/CE 2021**. Já são **02 anos desenvolvendo esse projeto**. Felizmente, centenas de alunos aprovados nos últimos concursos Fiscais, tiveram a ajuda de nosso Guia de Estudo.

Seguem nossos resultados mais recentes em Concursos Fiscais:

- **Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil (AFRFB) 2023:** **01º Lugar** na Prova Objetiva usou nosso Guia.
- **SEFAZ/MG 2023:** **128 Alunos aprovados** nas **301 vagas** imediatas - Auditor Fiscal (Auditoria e Fiscalização). **42,5%** dos aprovados nas vagas.
- **SEFAZ/MT 2023:** **17 Alunos aprovados** nas **30 vagas** imediatas. **56,7%** dos aprovados nas vagas.
- **SEFAZ/PE 2022:** **04 Alunos entre os 05 primeiros** colocados usaram nosso Guia, inclusive o **01º Lugar**.
- **SEFAZ/SE 2022:** **07 Alunos** entre os **10 primeiros** colocados usaram nosso Guia.
- **SEFA/PA 2022:** **05 Alunos** entre os **10 primeiros** colocados usaram nosso Guia.
- **SEFAZ/AL 2021:** **os 04 primeiros** colocados usaram nosso Guia, inclusive o **01º Lugar**.
- **SEFAZ/CE 2021:** **08 Alunos das 50 vagas** imediatas usaram nosso Guia.
- **ISS ARACAJU 2021:** **03 Alunos entre os 10 primeiros** usaram nosso Guia.

Agradecemos a confiança depositada em nosso trabalho e esperamos realmente que este **GUIA** te ajude.

Segue **cupom** de desconto no site **TEC Concursos:** **andreybruno10**

Bons estudos!



<https://www.instagram.com/andreybruno>

Seguem minhas **Aprovações e Nomeações**:

- **Auditor Fiscal** da Secretaria de Fazenda de Alagoas (**SEFAZ/AL**).
- **Auditor Fiscal** da Secretaria de Fazenda de Goiás (**SEFAZ/GO**).
- **Auditor Fiscal** da Prefeitura de São Luís-MA (**ISS São Luís**).
- **Técnico Adm.** do Ministério Público do Maranhão (**MPE/MA**).
- **Técnico Judiciário** do Tribunal de Justiça do Piauí (**TJ/PI**).

"O cavalo prepara-se para o dia da batalha, mas do Senhor vem a vitória."
(Provérbios 21:31)

VINTEUM CONCURSOS

E aí, galera. Passando para contar uma novidade para vocês.

A partir do Guia de Estudo - Fiscal 3.0, passaremos a adotar o nome da empresa: **VINTEUM CONCURSOS**.

Antes, os Guias ficavam com meu nome (Andrety Bruno). Todavia, o projeto que teve um início bem modesto, cresceu.

Atualmente, algumas pessoas fazem parte de **nossa equipe** e, por isso, nada mais justo que usar a marca da empresa em nossos Guias de Estudo.

Mas, afinal, **de onde surgiu o nome VINTEUM?**

O nome foi escolhido por meu irmão (e sócio) Mayke Teixeira por dois motivos:

01) Iniciamos o projeto no **ano de 2021** (precisamente, em Maio de 2021 - com o Guia de Estudo da SEFAZ/CE).

02) A frase que sempre usamos em nossos Guias: **“O Cavalo prepara-se para o dia da batalha, mas do Senhor, vem a vitória.”** Esse é um versículo da Bíblia, do livro de Provérbios, **Capítulo 21**.

Por esses motivos, criamos a marca **VINTEUM**. Na verdade, desde meados de 2022 é o nome adotado pela empresa. Todavia, apenas agora, passaremos a usar de forma mais pública e em nossos materiais.

O nome mudou. A dedicação, empenho, ética e honestidade que imprimimos em cada um de nossos materiais, seguem firmes.

Por hora, nosso site segue como www.andretybruno.com.br

Que Deus nos abençoe e conte com nossa ajuda nos estudos, especialmente aos alunos que confiam em nosso trabalho.

Andrety Bruno

INFORMAÇÕES SOBRE O GUIA DE ESTUDO - REGULAR FISCAL 3.0

Guia de Estudo - Fiscal 3.0: destacamos as **principais novidades da versão:**

- **Cadernos de questões** separados por Banca (FGV, FCC e CESPE).
- Além disso, teremos um arquivo Bônus com questões de Outras Bancas (VUNESP, FEPESE, FUNDATEC...).
- Sugestão de **Cronograma de Estudo** simplificado.
- **Sugestões de Estudo** mais completas e robustas (no Guia Fiscal 3.0).
- **Guia Fiscal 3.0 separado em 03 partes.** Ficou bem maior e, para facilitar o manuseio e acesso facilitado a todas as informações, dividimos dessa forma didática.

As seguintes disciplinas são abordadas no **Guia de Estudo – Regular Fiscal 3.0:**

Guia Fiscal 3.0 – Parte 01:

- Língua Portuguesa
- Raciocínio Lógico-Matemático
- Direito Administrativo
- Direito Constitucional
- Direito Tributário
- Contabilidade Geral
- Auditoria Fiscal
- Fluência de Dados

Guia Fiscal 3.0 – Parte 02:

- Legislação Tributária Estadual
- Legislação Tributária Municipal
- Contabilidade de Custos
- Direito Civil
- Direito Penal
- Direito Empresarial
- Matemática Financeira

Guia Fiscal 3.0 – Parte 03:

- Estatística
- Economia e Finanças Públicas
- AFO
- Contabilidade Pública
- Tecnologia da Informação

Em cada uma das **disciplinas** acima, teremos a seguinte **estrutura**:

- Introdução
- Cadernos de Questões
- Sugestão de Cronograma (simplificado)
- Estatísticas de cobrança
- Distribuição de questões nas últimas provas
- Sugestões de Estudo

Cadernos de questões divididos em **Blocos de Assuntos**:

A ideia é otimizar seus estudos via estudo por Blocos de assuntos. Em cada disciplina temos vários tópicos, alguns com maior importância e outros com menor.

Com Blocos de assuntos, a ideia é estudar os assuntos na medida de sua importância (ou seja, você fará mais ou menos questões de cada tópico, a depender de sua importância).

Os cadernos de questões do **Guia de Estudo - Fiscal 3.0** foram elaborados com quais Bancas?

Os cadernos de questões foram elaborados, em separado, com questões das Bancas **FGV, FCC e CESPE**. Além disso, teremos um arquivo Bônus com questões de **Outras Bancas** (VUNESP, FEPESE, FUNDATEC...).

O **Guia de Estudo - Fiscal 3.0** serve para quem faz coaching?

Acreditamos que sim. Na verdade, **vários alunos que já adquiriram nossos Guias fazem coaching**. Não são serviços concorrentes. Creio, inclusive, que podem ser complementares.

Caso você não faça coaching, o Guia de Estudo pode ser uma excelente ferramenta norteadora para seus estudos, especialmente se já for um aluno avançado.

É necessário assinatura no site TEC Concursos para acessar os cadernos de questões do **Guia de Estudo - Fiscal 3.0**?

Sim. **Os cadernos foram elaborados no site TEC Concursos**. Para acessar a maioria dos cadernos, basta a assinatura do **plano padrão**. Já para ter acesso às questões inéditas (alguns cadernos), é necessária a assinatura no plano avançado.

Nosso objetivo é fornecer um material de qualidade, a preço acessível, e entregar mais do que é vendido ao aluno. **Por isso, teremos ainda os seguintes arquivos extras**, para quem adquirir o **Guia de Estudo - Fiscal 3.0**:

- **Planilha de acompanhamento** de desempenho (**Excel**).
- Resumo com as principais **jurisprudências** em **Direito Tributário**.
- Resumo com as principais **jurisprudências** em **Direito Administrativo**.
- Resumo com as principais **jurisprudências** em **Direito Constitucional**.
- Resumo de **Direito Empresarial**.
- Sugestões de **Ciclos de Estudos**, considerando quem dispõe de 24h, 30h, 36h e 42h semanais.

DICAS PARA OTIMIZAR SUAS REVISÕES

REVISÕES:

A **revisão** é muito importante para o estudo da área fiscal, já que são muitas matérias e assuntos para memorizar e aprender.

Então, sugerimos dois tipos de revisão: **revisão através das questões favoritas** e as **revisões através de um documento com suas anotações e/ou resumos** (pode ser word, anki, onenote, etc).

Para a **revisão** através de **questões favoritas**, sugerimos separar:

- Questões que são difíceis para você;
- Questões com assuntos que você não domina;
- Questões com comentários interessantes para reler;
- Questões que você tenha acertado, mas não se sentiu seguro.

Crie uma **Pasta de Favoritas no TEC** para cada disciplina: <https://bit.ly/3wi7ILd>

Para a revisão através das **suas anotações e/ou resumos**:

- Só coloque nos **documentos/ resumos** tópicos, mapas mentais e resumos dos assuntos em que não se sente seguro. Você pode copiar alguns resumos deixados nos comentários das questões;
- Sugerimos que tenha **um documento para cada matéria** e coloque o assunto do qual cada resumo se refere;
- Não adiantar ter um documento com muitas páginas porque ele não será revisto;
- Seu **resumo é mutável**. Conforme você for relendo e for se sentindo confortável com o assunto, tire ele de sua revisão;
- Seu **resumo** tem que ser **objetivo e direto**. De uma forma que quando você for reler, você entenda.
- Nunca se esqueça: ter **resumo** só faz sentido se for para rever!

À medida que for finalizando os **Blocos** de cada disciplina, sugerimos que avalie os seus percentuais em cada **bloco** de assunto e **faça as seguintes reflexões**:

- Quais blocos você está mais fraco?
- Quais assuntos desse bloco você se sente mais inseguro?
- **Refaça as erradas de cada bloco e busque essas informações.**

Caso você esteja com um percentual **inferior a 70% no Bloco**:

- avalie se o assunto foi compreendido de forma completa ou se você precisará rever os assuntos do bloco.
- De repente, usar um material que não tenha usado ou videoaula, podem te ajudar a mudar de patamar.

Caso você esteja com um percentual **entre 70 e 85% no Bloco**:

- avalie se algum assunto daquele bloco está reduzindo seu percentual. Em caso afirmativo, busque uma forma de aprender esse assunto, as vezes é necessário apenas filtrar mais questões para ser mais assertivo.
- Se mesmo assim sentir dificuldade, busque um material para rever apenas esse assunto que seja sua fraqueza.

Caso você esteja com um percentual **acima de 85% no Bloco**:

- Significa, em tese, que você está muito bem nesse Bloco. Todavia, não deixe de manter em suas revisões.

RESOLUÇÃO DE QUESTÕES:

Nossa sugestão é resolver as questões e ler apenas os comentários naquelas em que houver alguma dúvida ou naquelas que você errou.

Outra coisa: nem sempre o comentário do professor é satisfatório. Nesse caso, muitas dicas na parte do aluno (fórum de discussão alunos no TEC Concursos) são excelentes e ajudam demais a fixar alguns temas espinhosos.

Uma dica interessante: **se a questão for sobre alguma disciplina de Direito, vale ler a parte do comentário que traz a lei seca cobrada** (exemplo: questão de Direito Constitucional que cobra o artigo 50 da CF/88).

O comentário do Prof. traz esse artigo. Vale a pena ler pelo menos o artigo citado no comentário, como forma de fixar ainda mais a parte de lei seca.

LEI SECA:

Ao fazer a leitura dos artigos da lei seca, **grife as partes mais importantes**. E como saber isso? Principalmente com base nas questões. Também fique atento às palavras restritivas (nunca, exceto, jamais etc).

ESTATÍSTICA

INTRODUÇÃO

Estatística é disciplina que tem sido **cobrada com razoável frequência** nos últimos concursos da área fiscal.

Normalmente, apresenta uma importância **relativamente baixa** em termos de **pontuação** (em vários editais, é cobrado no mesmo bloco de questões com Matemática Financeira e/ou Raciocínio Lógico-Matemático).

A ementa de **Estatística** do Guia Fiscal 3.0 é a mesma utilizada nos últimos concursos fiscais 2022/2023.

Para quem não é da área de Exatas, **Estatística** é, possivelmente, a **mais complexa**.

Nesse caso, é **importante ter em mente a relação custo x benefício ao estudar essa disciplina**, considerando o nível das provas de **Estatística** nos últimos concursos fiscais.

Uma opção seria recorrer às **videoaulas** - **Professores Guilherme Neves** ou **Curso do Estratégia** são boas opções. **Cuidado para não gastar muito tempo** com videoaulas, focando somente nos assuntos que tenha muita dificuldade.

Além disso, importante **fazer e refazer as questões**, até entender a **sistemática de resolução**.

Considerando as **03 principais Bancas** (FGV, FCC e CESPE), a **FCC** costuma seguir um **padrão de questões** bem similar **Estatística**, com questões bem trabalhadas na parte de cálculos. Já **CESPE e FGV**, tendem a fazer provas bem **complexas**, nessa disciplina.

Reforçamos aos iniciantes na área fiscal. Das principais disciplinas de **EXATAS** cobradas na área fiscal, **nossa sugestão de ordem de inclusão nos estudos** (Estatística seria a última a ser incluída):

- 1ª Raciocínio Lógico-Matemático (RLM)
- 2ª Matemática Financeira
- 3ª Estatística

ESTATÍSTICA	
Foco de estudo (iniciante):	Teoria (Videoaulas ou PDF) e Resolução de questões.
Foco de estudo (avançado):	Resolução de questões. PDF e/ou Videoaulas para complementar em algum tópico que sinta mais dificuldade.
Sugestão de Material:	Prof. Guilherme Neves (site próprio) ou Equipe de Estatística do Estratégia (Estratégia Concursos)
Quais Blocos priorizar?	<p>Os Blocos I, II, III e IV tendem a ser os menos complicados e mais importantes, considerando o grau de dificuldade e o histórico de cobrança.</p> <p>O Bloco V tende a apresentar importância intermediária, já que não é tão simples de aprender, mas vem sendo cobrado nas provas recentes.</p> <p>Os Blocos VI, VII e VIII, em tese, representam o menor custo x benefício, considerando a extensão e o grau de dificuldade. Deixaria esse Bloco por último, em prioridade de estudos.</p>

CADERNOS DE QUESTÕES

Os **cadernos de questões** de **Estatística** no site TEC Concursos foram preparados para retratar o perfil de cobrança na **Área Fiscal**.

ESTATÍSTICA (CADERNOS - BANCA FGV)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3DVv79t	40

Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/47AQpGM	35
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/47xUOuc	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/457SwAd	40
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/45t77Gf	30
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3qzUgn6	29
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3E2rr5y	25
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3KGKTJ9	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3s7ZXJ7	279

**ESTATÍSTICA
(CADERNOS - BANCA FCC)**

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/45aNgvN	35
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3qwK3ru	30
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3YCNj0T	35
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3YzLyl6	40
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/3YDOopx	25
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3QGoUWC	30
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3QBQUKV	20
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3scuNR3	30
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3YzLT7m	245

**ESTATÍSTICA
(CADERNOS - BANCA CESPE)**

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3YAfTdg	30
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/47zphb9	30
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3DZXcwa	35
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3E4IKmx	35
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/45x5E1G	30
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3OBt0fY	35
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3QBr49P	25
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3s6RuWC	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/45sgiH4	260

OBSERVAÇÕES:

- o Em nosso **Guia Fiscal 3.0**, optamos por **separar** os **cadernos de questões por Banca** (FGV, FCC e CESPE). É uma forma de **facilitar seus estudos em pré-edital**, caso o seu concurso desejado já tenha definido a Banca.
- o A **distribuição de questões é baseada pelo histórico de cobrança de cada Banca**. Dessa forma, **os assuntos - historicamente mais cobrados - aparecem em mais questões** e vice-versa.
- o Na parte de **sugestão de cronograma**, citamos algumas **dicas para resolução de questões**.
- o Há **poucas questões recentes** da Banca **FCC**, notadamente porque a citada Banca, nos últimos 03 anos, fez uma quantidade diminuta de provas.

BLOCOS DE ASSUNTOS

Segue a legenda de cada Bloco de assuntos de **Estatística**:

ESTATÍSTICA - Blocos I e IIEstatística Descritiva:Medidas de posição

- Média
- Quantis (mediana, quartil, decil, percentil) e Interpolação linear da Ogiva
- Moda

Medidas de dispersão

- Desvio padrão e variância
- Coeficiente de variação e variância relativa

Assimetria

Box Plot e Outliers

Análise exploratória de dados

ESTATÍSTICA - Bloco IIIProbabilidade:

- Problemas introdutórios de probabilidade
- Probabilidade da União
- Probabilidade de evento complementar
- Teorema da Probabilidade Total
- Cálculo de probabilidades usando análise combinatória

ESTATÍSTICA - Bloco IVPrincipais distribuições Discretas:

- Distribuição Binomial
- Distribuição de Poisson

Principais distribuições Contínuas

- Distribuição Normal
- Distribuição Exponencial
- Distribuição Qui-quadrado
- Distribuição T de Student

ESTATÍSTICA - Bloco VRegressão:

- Regressão Linear Simples
- Regressão Linear Múltipla
- Séries Temporais

ESTATÍSTICA - Bloco VI

- Estimação de parâmetros por ponto e por intervalo.

Testes de Hipóteses:

- Testes de Hipóteses (nível de significância, erros do tipo I e II)
- Testes de Hipóteses para a média
- Teste t de Student
- Testes de Qui-quadrado

ESTATÍSTICA - Bloco VIIIntervalos de Confiança:

- Intervalo de Confiança para a média
- Intervalo de Confiança para a proporção

ESTATÍSTICA - Bloco VIIIAmostragem.Variáveis Aleatórias

- Variável aleatória discreta
- Variável aleatória contínua

Análise de variância (ANOVA)

SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)

Sugestão de cronograma para a resolução dos **Blocos de Estudo** – Estatística:

Semana 01 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 01 – Bloco I.**

Semana 02 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 02 – Bloco II.**

Semana 03 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos I e II.**

Semana 04 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 03 – Bloco III.**

Semana 05 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 04 – Bloco IV.**

Semana 06 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos III e IV.**

Semana 07 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos I a IV.**

Semana 08 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 05 – Bloco V.**

Semana 09 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 06 – Bloco VI.**

Semana 10 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos V e VI.**

Semana 11 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 07 – Bloco VII.**

Semana 12 - Estatística:

- Resolução do **Caderno 08 – Bloco VIII.**

Semana 13 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – Blocos VII e VIII.

Semana 14 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – Blocos V a VIII.

Semana 15 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos I e II.

Semana 16 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos III e IV.

Semana 17 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos V e VI.

Semana 18 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos VII e VIII.

Semana 19 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – Blocos I a VIII.

Semana 20 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos I e II.

Semana 21 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos III e IV.

Semana 22 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos V e VI.

Semana 23 - Estatística:

- **Revisão** dos Blocos VII e VIII.

Semana 24 - Estatística:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – Blocos I a VIII.

Semanas seguintes - Estatística:

- A partir desse ponto, nossa sugestão é revisar da seguinte forma:

- o **Semana X1**: **Revisão** dos **Blocos I e II**.
- o **Semana X2**: **Revisão** dos **Blocos III e IV**.
- o **Semana X3**: **Revisão** dos **Blocos V e VI**.
- o **Semana X4**: **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Dessa forma, você terá **manterá a revisão toda a ementa** em cerca de **04 semanas**. Ou seja, ficará **revendo toda a disciplina** a cada **01 mês**. Sugerimos **esse ciclo de revisões até a prova** desejada.

Ressaltamos, todavia: **sempre bate em seus pontos fracos**. Se em algum Bloco/ Tópico de assunto precisar reforçar, separe mais tempo apenas para os pontos fracos.

ORIENTAÇÕES PARA UTILIZAR NOSSA SUGESTÃO DE CRONOGRAMA:

Explicando a parte de **Resolução Inicial** de questões dos **Blocos** - **usando como exemplo**: Caderno **01 – Bloco I**:

- o **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **uma opção seria fazer as questões de apenas uma das Bancas** (FGV, FCC ou CESPE), notadamente se a banca de seu concurso desejado já estiver definida.
- o **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **outra opção é mesclar as questões das 03 Bancas** (FGV, FCC e CESPE), fazendo entre **10 a 15** questões de cada uma.

Explicando a parte de **Refazer questões ERRADAS e FAVORITADAS** dos **Blocos** - **usando como exemplo**: **Blocos I e II**:

- o **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I e II**: **aqui não tem muito segredo**. Todavia, indicamos abaixo, parâmetros para você classificar uma **questão** como **favorita**, além de uma forma de filtrar apenas as questões que errou em cada Bloco (**Caderno de Erros**).
- o **QUESTÕES FAVORITADAS**:

Para classificar uma **questão como favorita**, sugerimos os pontos abaixo:

- o Questões que são difíceis para você;
- o Questões com assuntos que você não domina;
- o Questões com comentários interessantes para reler;

- Questões que você tenha acertado, mas não se sentiu seguro.

Crie uma **Pasta de Favoritas no TEC** para cada disciplina: <https://bit.ly/3wi7ILd>

- **CADERNO DE ERROS:**

Sempre refaça as questões que você errou. Uma opção é seguir a sugestão de cronograma para resolver as ERRADAS.

O **TEC** permite filtro só com as questões ERRADAS **(CADERNO DE ERROS):**
<https://bit.ly/3FxpV50>

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Quando finalizar esse ciclo, você estará mais seguro do que quando estava apenas estava fazendo as questões.

Antes de **reiniciar o ciclo**, sugerimos que avalie os seus percentuais em cada **bloco** de assunto e faça as seguintes reflexões:

- Quais blocos você está mais fraco?
- Quais assuntos desse bloco você se sente mais inseguro?
- **Refaça as erradas de cada bloco e busque essas informações.**

Caso você esteja com um percentual **inferior a 70% no Bloco:**

- avalie se o assunto foi compreendido de forma completa ou se você precisará rever os assuntos do bloco.
- De repente, usar um material que não tenha usado ou videoaula, podem te ajudar a mudar de patamar.

Caso você esteja com um percentual **entre 70 e 85% no Bloco:**

- avalie se algum assunto daquele bloco está reduzindo seu percentual. Em caso afirmativo, busque uma forma de aprender esse assunto, as vezes é necessário apenas filtrar mais questões para ser mais assertivo.
- Se mesmo assim sentir dificuldade, busque um material para rever apenas esse assunto que seja sua fraqueza.

Caso você esteja com um percentual **acima de 85% no Bloco:**

- Significa, em tese, que você está muito bem nesse Bloco. Todavia, não deixe de manter em suas revisões.

PERCENTUAL DE COBRANÇA

Considerando a ementa de **Estatística**, temos o **percentual de cobrança** apresentado abaixo.

OBS.: os **dados estatísticos** foram baseados nos **concursos fiscais** realizados pelas Bancas **CESPE, FCC e FGV** (entre **2018 a 2023**):

ESTATÍSTICA - Blocos I e II

Estatística Descritiva	20,4%
Medidas de Posição	14,7%
Média	2.3%
Quantis	3.4%
Moda	1.1%
Questões mescladas de medidas de posição	7.9%
Medidas de Dispersão	5.7%
Desvio padrão e variância	3.4%
Coeficiente de variação e variância relativa	2.3%

ESTATÍSTICA - Blocos III e IV

Probabilidade	11,2%
Problemas introdutórios de probabilidade	1.1%
Probabilidade Condicional	1.1%
Probabilidade da União	2.3%
Probabilidade de evento complementar	1.1%
Teorema de Probabilidade Total	1.1%
Cálculo de probabilidades usando análise combinatória	4.5%
Principais distribuições Discretas	10.2%
Distribuição Binomial	4.5%
Distribuição de Poisson	5.7%
Principais distribuições Contínuas	5.6%
Distribuição Normal	3.4%
Aproximação de distribuições discretas pela normal	1.1%
Distribuição T de Student	1.1%

ESTATÍSTICA - Blocos V e VI

Regressão	11.3%
Regressão linear simples	10.2%
Modelos de regressão de resposta qualitativa	1.1%
Estimadores Pontuais e Distribuições Amostrais	4.5%
Testes de Hipóteses	10.0%
Teste de hipóteses - introdução	1.1%
Teste de hipóteses para a média	3.4%
P-valor	1.1%
Teste de hipóteses usando a distribuição binomial	1.1%
Teste de hipóteses usando a distribuição normal	1.1%
Teste de Qui-quadrado	1.1%

ESTATÍSTICA - Bloco VII e VIII

Intervalos de Confiança	7.9%
Amostragem	1.0%
Variáveis Aleatórias	6.7%
Variável aleatória discreta	4.5%
Variável aleatória contínua	1.1%
Correlação linear entre variáveis aleatórias	1.1%

Considerando toda a ementa da Disciplina **Estatística**, cerca de **61%** das questões se concentram nos **tópicos** indicados abaixo:

Conceitos iniciais e cálculo das estimativas dos parâmetros (regressão linear simples)	7.9%
Questões mescladas de medidas de posição	7.9%
Distribuição de Poisson	5.7%
Intervalo de confiança para a média	5.7%
Cálculo de probabilidades usando análise combinatória	4.5%
Distribuição binomial	4.5%
Quantis e Interpolação linear da Ogiva	3.4%
Desvio padrão e variância	3.4%
Distribuição normal	3.4%
Estimadores de máxima verossimilhança	3.4%

Teste de hipóteses para a média	3.4%
Análise de séries temporais	3.4%
Coeficiente de variação e variância relativa	2.3%
Probabilidade da união	2.3%
Média amostral (estimador pontual, distribuição amostral)	2.3%
Variância amostral (estimador pontual, distribuição amostral)	2.3%
Intervalo de confiança para a proporção	2.3%
Esperança, moda e quantis de variáveis discretas	2.3%

DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS

Provas FISCAIS - FGV:

Estatística - Fiscal de Tributos - SEFAZ/MT 2023 (FGV):

5 questões assim divididas:

- Propriedades das medidas de dispersão: 1 questão
- Problemas introdutórios de probabilidade: 1 questão
- Distribuição binomial: 1 questão
- Heterocedasticidade: 1 questão
- Estatísticas suficientes: 1 questão

Estatística - Auditor Fiscal da Receita Federal - AFRFB 2023 (FGV):

7 questões assim divididas:

- Desvio padrão e variância: 1 questão
- Teorema da Probabilidade Total: 1 questão
- Cálculo de probabilidades usando análise combinatória: 1 questão
- Distribuição binomial: 1 questão
- Variância amostral: 1 questão
- Análise de variância da regressão linear simples: 1 questão
- Teste de hipóteses: 1 questão

Estatística - Auditor Fiscal - SEFAZ/MG 2022 (FGV):

6 questões, assim distribuídas:

- Medidas de Posição: 1 questão
- Medidas de Dispersão: 1 questão
- Distribuição Binomial: 1 questão
- Intervalo de Confiança: 1 questão
- Testes de Hipóteses: 1 questão
- Correlação Linear: 1 questão

Provas FISCAIS - FCC:**Estatística - Auditor Fiscal - SEFAZ/PE 2022 (FCC):**5 questões assim divididas:

- Estatística Descritiva (Medidas de Posição): 1 questão
- Estatística Descritiva (Medidas de Dispersão): 1 questão
- Cálculo de Probabilidades usando análise combinatória: 1 questão
- Intervalo de Confiança: 1 questão
- Regressão Linear Simples: 1 questão

Estatística - Auditor Fiscal - SEFAZ/BA 2019 (FCC):11 questões, assim distribuídas:

- Moda: 1 questão
- Coeficiente de variação e variância relativa: 1 questão
- Probabilidade da união: 1 questão
- Distribuição de Poisson: 1 questão
- Distribuição normal: 1 questão
- Intervalo de confiança para a média: 1 questão
- Teste de hipóteses: 2 questões
- Regressão linear simples: 1 questão
- Outros tópicos de estatística: 1 questão
- Questões mescladas de medidas de posição: 1 questão

Provas FISCAIS - CESPE:**Estatística - Auditor Fiscal - ISS Fortaleza 2023 (CESPE):**7 questões, assim distribuídas:

- Distribuição Variável: 2 questões
- Teste de hipóteses: 3 questões
- Estimadores: 2 questões

Estatística - Auditor Fiscal - SEFAZ/SE 2022 (CESPE):2 questões assim divididas:

- Probabilidades: 1 questão
- Regressão Linear Simples: 1 questão

Estatística - Auditor Fiscal - SEFAZ/CE 2021 (CESPE):6 questões assim divididas:

- Probabilidades (Distribuição de Poisson): 3 questões
- Amostragem: 3 questões

SUGESTÕES DE ESTUDOS

Considerando os Blocos de assuntos e as análises percentuais, **tecemos as seguintes sugestões de estudo:**

ESTATÍSTICA - Blocos I e II

Sugestão de estudo deste tópico:

- Esse **tópico é relativamente pequeno** e o mais **tranquilo**. Dá para garantir pelo menos uma questão aqui;
- Assim como outros assuntos de exatas, para fixar e aprender é necessário fazer **muitas questões**;
- A fórmula do Desvio Padrão é mais chata. Comece pelo passo a passo, fazendo uma tabela e entendendo cada coluna que será acrescentada na fórmula. Use um papel com a fórmula no início e depois tenta fazer buscando na sua memória.
- Se tiver dificuldade, comece por esse tópico e só depois busque os tópicos mais difíceis.

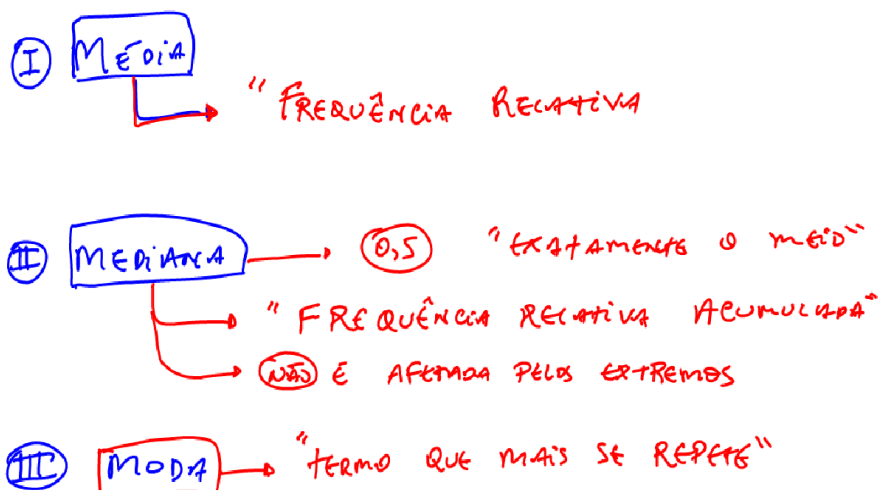
Estatística Descritiva:

Destaque:

Medidas de posição: **Média, Moda, Mediana.**

Medidas de dispersão: **Desvio padrão, Variância e Coeficiente de variação.**

Fique atento aos gráficos da página seguinte. São conceitos bastante cobrados em prova, além de servirem base questões para outros tópicos.



⊗ MÉDIAS DE VARIABILIDADE

→ **AMPLITUDE**

→ "DIFERENÇA ENTRE O \uparrow e \downarrow VALOR."

→ **DESVIO-PADRÃO**

→ MEDIDA DE VARIAÇÃO DE VALORES
EM RELAÇÃO À MÉDIA.

→ MEDIDA DE DISPERÇÃO **ABSOLUTA**

$$\bullet DP = \sqrt{\text{VARIÂNCIA}}$$

$$\bullet DP^2 = \text{VARIÂNCIA}$$

→ **VARIÂNCIA**

A **variância** de um conjunto de dados é a média dos quadrados das diferenças dos valores em relação à sua média.

Cuidado com os tipos de variáveis!

Variáveis Qualitativas:

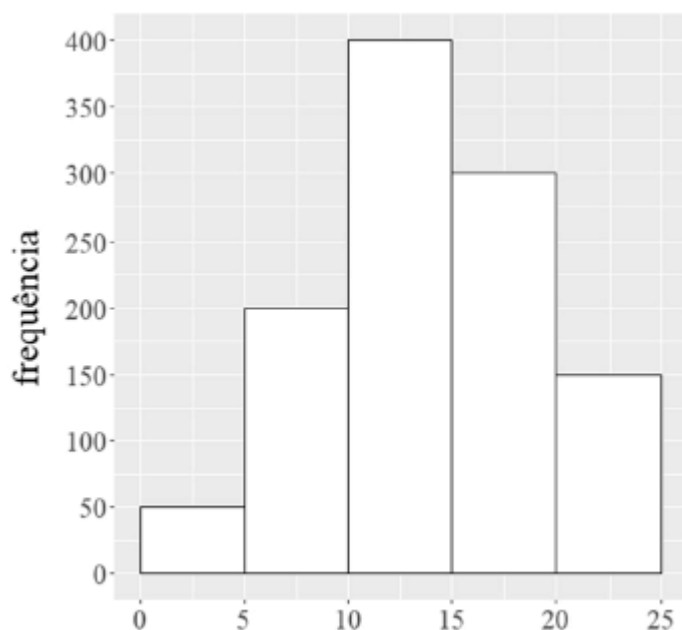
- **Nominal:** Resultados não podem ser ordenados. Ex: **Estado civil**;
- **Ordinal:** É possível ordenar. Ex: **Idades**;

Variáveis Quantitativas:

- **Contínua:** Envolvem intervalos reais (decimais, frações)
- **Discreta:** Envolvem números inteiros (0,1,2,3,4...)

Box plot = Gráfico por meio do qual é possível representar localização, dispersão, assimetria, comprimento da cauda e outliers, mediante o mínimo, o primeiro quartil, a mediana, o terceiro quartil e o máximo.

Média: Vale a pena aprender a calcular a média com base em um histograma. Cespe e FGV cobraram questões como essa abaixo.



A **média amostral** obtida com base nos pontos médios dos intervalos de classe deve ser encontrada com base na multiplicação dos pontos médios com a frequência, da mesma forma que uma tabela de classes. Ela também usa o histograma para pedir mediana, decil, moda. Então, aprenda a utilizá-lo.

O tópico **Quartis** também apresenta alguma importância. Esse tópico pode parecer um pouco mais complexo, pois **exige que o candidato entenda sobre interpolação linear**. Com a prática, o modo de se resolver a questão vai ficando mais claro.

Alguns conceitos importantes:

- $Q1 = \frac{1}{4}$ dos dados
- $Q2 = \text{Mediana} = \frac{2}{4}$ ou $\frac{1}{2}$
- $Q3 = \frac{3}{4}$ dos dados
- Intervalo interquartil = $Q3 - Q1$

Outro tópico importante é **Desvio padrão**: saiba calcular o desvio padrão e a variância em uma questão. Infelizmente, é uma conta um pouco chatinha de se fazer à mão. Com o tempo, no entanto, você pega o jeito.

Além disso, lembre-se que quando a questão se referir a **variância populacional** o denominador é n (quantidade de elementos da população). E quando a questão pede a **variância amostral**, deve-se dividir por $n-1$.

Uma outra fórmula que pode ser usada para a variância é: média dos quadrados menos o quadrado da média. Algumas questões se tornam mais simples com essa fórmula.

ESTATÍSTICA - Blocos III e IV

Sugestão de estudo deste tópico:

- Esses **tópicos já não são tão tranquilos como o anterior**, mas é importante por ter uma cobrança recorrente.
- Assim como outros assuntos de exatas, para fixar e aprender é necessário fazer **muitas questões**;
- A parte de **Arranjo, Permutação e Combinação** não é tão frequente individualmente, mas podem aparecer em conjunto com outros assuntos. Saiba a fórmula de cada uma e as diferenças entre eles;
- Já sobre as **Distribuições**, é importante saber reconhecer quando utilizar uma distribuição ou outra, assim como a fórmula de cada uma;
- Um tópico muito importante é **Distribuição Normal**. Se exatas não é sua área, esse tópico pode parecer um tanto quanto complicado. Mas não desista. Se preciso for, use aulas em vídeo de resolução de questões, até se sentir seguro para resolver sozinho.
- Outro assunto que vale sua atenção é **Distribuição de Poisson**. Esse tópico já é bem mais complicado. Mas, muitas questões podem ser apenas resolvidas com a utilização da fórmula. Então tente aprender o básico primeiro.

Probabilidade e Distribuições Discretas e Contínuas:

Destaque:

Probabilidade: Cálculo de probabilidades usando análise combinatória.

Principais distribuições Discretas: Distribuição Binomial.

Principais distribuições Contínuas: Distribuição Normal.

Temos as seguintes **fórmulas importantes**:

Arranjo: $A_s(m,p) = m!/(m-p)!$

Permutação: $P_s(m) = m!$

Combinação: $C(m,p) = m!/[(m-p)! p!]$

Eventos independentes são eventos que podem ocorrer simultaneamente, porém **a ocorrência de um não interfere na ocorrência do outro.**

Cuidado com a diferença entre eventos independentes e eventos mutuamente excludentes. Nos eventos mutuamente excludentes, não há interseção entre eles. **Se um ocorrer o outro não ocorre.**

Distribuição uniforme discreta: é aquela em que uma quantidade finita de valores têm a mesma probabilidade de ocorrência.

Distribuição uniforme contínua: quando ocorre uma distribuição na forma de um intervalo $[a,b]$. Exemplo: uma função de $[1,3]$. Logo, estão incluídos os valores: 1,4 e 3/2, assim como o 1 e o 3.

- Valor esperado ou média = $(a + b)/2$
- Variância = $(b-a)^2 / 12$

Distribuição de Bernoulli: São apenas dois resultados possíveis em um experimento.

- Valor esperado ou média = p ;
- Variância = $p \times q$;
- p = probabilidade de sucessos;
- q = probabilidade de fracassos;
- $q = 1 - p$;

Distribuição de Binomial: São vários ("n") experimentos de Bernoulli (com reposição).

$$P_{(x=k)} = C_{n,k} \cdot p^k \cdot q^{n-k}$$

- Valor esperado ou média = $n \times p$;
- Variância = $n \times p \times q$;
- p = probabilidade de sucessos;
- q = probabilidade de fracassos;
- n = quantidade de experimentos;
- $q = 1 - p$;

Importante saber a fórmula e resolver questões.

Distribuição de Poisson: descreve a probabilidade de um evento ocorrer durante um determinado intervalo de tempo.

$$P_{(x=k)} = \frac{e^{-\lambda} \cdot \lambda^k}{k!}$$

- Valor esperado ou média = λ ;
- Variância = λ ;
- Por exemplo, se o evento ocorre a uma média de 4 minutos, e estamos interessados no número de eventos que ocorrem num intervalo de 10 minutos, usamos como modelo a distribuição de Poisson com $\lambda=10/4$.

Importante saber a fórmula e resolver questões.

OBS: Cuidado para não confundir com distribuição geométrica.

Distribuição Geométrica: indica o número de experimentos até que se obtenha o primeiro sucesso.

$$P_{(x=k)} = q^{k-1} \cdot p$$

ESTATÍSTICA - Bloco V

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Tópico relativamente pequeno.** Dessa forma, pode valer a pena dedicar algum tempo. O assunto mais tranquilo e mais recorrente é a **regressão linear simples**, então inicie com este;
- É um tópico com **fórmulas grandes e difíceis**. Mas, para muitas questões, basta saber a fórmula para garantir o ponto;
- O que mais se cobra desse tópico são as resoluções de problemas com o uso de fórmulas. Então, anote essas fórmulas abaixo e tente resolver as questões, aos poucos você irá decorá-las.

Regressão:

Apenas a **prática** vai te ajudar a compreender essa matéria. **Não tenha medo de errar!** Não é fácil ver que erramos uma questão, mas esse erro irá marcá-lo, de forma a te ajudar a entender e memorizar o conteúdo.

REGRESSÃO LINEAR

$$Y = \alpha + \beta X$$

$$\beta = \frac{\text{COV}(X, Y)}{V(X)} = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2}$$

$$\text{CORRELACÃO}(X, Y) = \frac{\text{COV}(X, Y)}{DP(X) \cdot DP(Y)}$$

$V \rightarrow$ VARIÂNCIA

$DP \rightarrow$ DESVIO PADRÃO

$\bar{x} \rightarrow$ MÉDIA DE X

$\bar{y} \rightarrow$ MÉDIA DE Y

$\text{COV} \rightarrow$ COVARIÂNCIA

ESTATÍSTICA - Bloco VI

Sugestão de estudo deste tópico:

- Esse é o **tópico considerado um dos mais complexos de estatística**. Então, é necessário analisar o **custo-benefício** de se estudar esse bloco. Se você ainda estiver patinando nos tópicos anteriores, pode não compensar tentar avançar para esses temas.
- Caso já esteja dominando os outros assuntos, sugerimos que busque um professor que goste e assista às aulas em vídeo de teoria ou resolução de questões (caso já tenha visto a teoria);
- Quando compreender um pouco melhor, não deixe de ter contato com as questões frequentemente para não perder o conteúdo.

Testes de Hipóteses:

Destaque: Teste de hipóteses para a média e Teste de hipóteses para proporções usando a distribuição binomial.

Erro do tipo I (nível de significância) = probabilidade de rejeitar a hipótese nula, sendo ela verdadeira;

Erro do tipo II = probabilidade de não rejeitar a hipótese nula quando ela é falsa.

Potência do teste = Consiste na probabilidade de se tomar a decisão correta, de rejeitar a hipótese nula, quando na verdade a hipótese nula poderia ser falsa. Ou seja, tem como objetivo conhecer o quanto o teste estatístico controla um erro do tipo II. Matematicamente, o poder do teste é $1 - \beta$ (erro do tipo II).

Atenção:

Teste de hipótese é baseada em:

- Hipótese nula (H_0) = hipótese que será testada;
- Hipótese alternativa (H_1) = contrária a hipótese nula.

Tipos:

- O teste é **bilateral** quando há duas regiões críticas.
- O teste é **unilateral à esquerda**, quando a região crítica fica à esquerda.
- O teste é **unilateral à direita**, quando a região crítica fica à direita.

Teste de hipótese para média:

Para fazer o teste de hipótese é necessário fazer o cálculo de Z:

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

(Média amostral – média populacional) / (desvio padrão populacional / raiz da amostra).

Após esse cálculo, deve-se verificar se o valor encontrado está na região crítica ou não.

A tabela **T de student** deve ser utilizada quando:

- O tamanho da amostra é **inferior a 30**;
- O desvio populacional é **desconhecido**.

Teste de hipótese para a Proporção:

Se assemelha muito ao teste de hipótese para média. Funcionam para populações que seguem a distribuição de Bernoulli. Ou seja, “p” é o valor de sucesso e “q” de fracasso, na fórmula abaixo.

$$Z = \frac{\hat{p} - p}{\sigma_{\hat{p}}} = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{\hat{p} \cdot \hat{q}}{n}}}$$

ESTATÍSTICA - Blocos VII e VIII**Sugestão de estudo deste tópico:**

- O tópico de tipo de **amostragem**, geralmente é mais tranquilo, já que tem a base na auditoria;
- Já os tópicos de **intervalo de confiança e análise de variância** são mais complexos. Importante analisar o **custo x benefício**;
- Assim como os outros assuntos, faça muitas questões e se preciso assista vídeo aula de exercício.

Amostragem:**Tipos de amostragem:**

- **Aleatória:** numera a população e aleatoriamente escolhe (como um sorteio);
- **Sistemática:** população ordenada e a escolha é através de um intervalo pré-definido;
- **Estratificada:** População organizada em grupos homogêneos e são escolhidas amostras de cada grupo;
- **Por conglomerado:** População organizada em grupos heterogêneos e são escolhidas amostras de cada grupo;
- **Por julgamento:** não é estatística/probabilística. É usada a experiência.

Cuidado para não confundir:

Peso amostral x Fator amostral:

- Fator Amostral = Amostra/População
- Peso Amostral (ou Fator de Expansão) = População / Amostra

Mutuamente Independentes X Não mutuamente independentes

- São mutuamente independentes = **COM** reposição
- Não mutuamente independentes = **SEM** reposição

Análise da Variância (ANOVA):

Análise da Variância (ANOVA) é um método para testar a igualdade de três ou mais médias populacionais, baseado na análise das variâncias amostrais.

Conceitos:

Varição total = variação entre as amostras + variação dentro das amostras.

SQ(total) = SQ(entre amostras) + SQ(dentro das amostras).

SQ(total) ou soma total dos quadrados: é uma medida de variação total em todos os dados amostrais combinados.

SQ(entre): é uma medida de variação total entre as médias amostrais.

SQ(dentro) ou SQ (erro): soma dos quadrados que representa a variabilidade comum a todas as populações.

Geralmente para resolver as questões, o aluno precisa aprender a desenvolver a tabela abaixo. Apesar de parecer complicado inicialmente, fazendo as questões é possível entender e acertar as questões desse assunto.

Fonte da Variação	SQ	gl	Variância	Razão F
Entre	SQE	k - 1	$S^2_{\text{entre}} = \frac{SQE}{k - 1}$	$F = \frac{S^2_{\text{entre}}}{S^2_{\text{dentro}}}$
Dentro	SQD	n - k	$S^2_{\text{dentro}} = \frac{SQD}{n - k}$	
Total	SQT = SQE+SQD	n - 1		

gl = graus de liberdade;

k = número de amostras (grupos)

n = soma do número de elementos de todas as amostras.

Intervalos de Confiança:

⊗ INTERVALO DE Confiança ⊗

$$IC = \text{Média} \pm \frac{NC \cdot DP}{\sqrt{TA}}$$

TA → Tamanho da Amostra

DP → Desvio Padrão

⊗ CC → Coeficiente de Confiança

Média →

→ NC → Nível de Confiança

IC →

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS

INTRODUÇÃO

Economia e Finanças Públicas é uma dupla que normalmente é cobrada em conjunto. Costuma cair em alguns concursos fiscais, mas não chega a ser uma disciplina unânime na área.

Das grandes Bancas, a **CESPE** tem cobrado **Economia** com uma boa frequência, notadamente nos certames de Fiscos Estaduais.

Já **FGV**, normalmente é a banca que apresenta as **provas mais complicadas** dessa disciplina.

Um aviso que consideramos importante: **Economia** é **um tanto quanto complexa para quem não é da área**. E estudá-la num eventual pós-edital, pode ser uma tarefa inviável.

Dessa forma, se você já viu boa parte das disciplinas que costuma cair na área fiscal, incluir **Economia** nos estudos pode ser uma estratégia razoável.

Todavia, cabe **considerar a ressalva de que é uma disciplina que nem sempre é cobrada em concursos fiscais**, mas que também é complexa para estudar apenas no pós-edital.

Uma opção, **considerando o grau de dificuldade da disciplina**, seria o estudo por **videoaula** (especialmente se você optar por estudar em pré-edital), caso não consiga evoluir apenas com a leitura dos PDFs.

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS	
Foco de estudo (iniciante):	Teoria (Videoaulas, prioritariamente) e Resolução de questões .
Foco de estudo (avançado):	Resumos (ou PDFs Simplificados) e Resolução de questões . PDF e/ou Videoaulas para complementar em algum tópico que sinta mais dificuldade.

Sugestão de Material:	Prof. Jetro Coutinho (Direção) ou Prof. Celso Natale (Estratégia).
Quais Blocos priorizar?	<p>Os Blocos I, II e III (Microeconomia) trazem os tópicos com importância razoável em concursos fiscais.</p> <p>Os Blocos V, VI e VII (Macroeconomia), apresentam o maior percentual de cobrança na área fiscal, considerando o histórico de cobrança.</p> <p>O Bloco VIII (Finanças Públicas) representa um ótimo custo x benefício.</p>

CADERNOS DE QUESTÕES

Os cadernos de questões de Economia e Finanças Públicas no site TEC Concursos foram preparados para retratar o perfil de cobrança na **Área Fiscal**.

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS (CADERNOS - BANCA FGV)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/45o0XHs	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/45o10D8	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3qxKBxg	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3YPVt6x	40
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/3KCUiBi	40
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/458KYgS	34
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/45a7KEU	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/47pIFZk	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/459IxKR	305

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS (CADERNOS - BANCA FCC)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3KHUJKO	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3OxAwIF	30
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/459swVd	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3KBJPWD	35
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/3qwPXZC	35
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3QFZ98O	40
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3QFAHUW	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3OAagxo	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3QBgO1n	295

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS (CADERNOS - BANCA CESPE)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3qAgh59	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/45b9hKU	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3ODi8On	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/44fCvHk	40
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/3qppnBL	40
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3DYdTby	36
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3OZQrkx	30
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3Qzo11U	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/45azZDt	306

OBSERVAÇÕES:

- Em nosso **Guia Fiscal 3.0**, optamos por **separar os cadernos de questões por Banca** (FGV, FCC e CESPE). É uma forma de **facilitar seus estudos em pré-edital**, caso o seu concurso desejado já tenha definido a Banca.
- A **distribuição de questões é baseada pelo histórico de cobrança de cada Banca**. Dessa forma, **os assuntos - historicamente mais cobrados - aparecem em mais questões** e vice-versa.
- Na parte de **sugestão de cronograma**, citamos algumas **dicas para resolução de questões**.
- Há **poucas questões recentes** da Banca **FCC**, notadamente porque a citada Banca, nos últimos 03 anos, fez uma quantidade diminuta de provas.

BLOCOS DE ASSUNTOS

Segue a legenda de cada Bloco de assuntos de [Economia e Fin. Públicas](#):

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS - Bloco I (Microeconomia)

- Conceitos básicos (microeconomia).
- Demanda e oferta.
- Elasticidades da oferta e da demanda.

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS - Bloco II (Microeconomia)

- Teoria do Consumidor.
- Produção.

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS - Blocos III e IV (Microeconomia)

- Estruturas de Mercados.
- Eficiência econômica.
- Falhas de mercado.

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS - Blocos V, VI e VII (Macroeconomia)

- Contas Nacionais.
- Balanços de Pagamentos.
- Moeda.
- Modelo IS-LM.
- Inflação.
- Política fiscal e Política Monetária.

ECONOMIA E FINANÇAS PÚBLICAS - Bloco VIII (Finanças Públicas)

- Bem estar e funções do governo
- Princípios teóricos da tributação
- Tipos de impostos
- Federalismo Fiscal
- Dívida Pública, NFSP e Tipos de Déficit público no Brasil.

SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)

Sugestão de cronograma para a resolução dos **Blocos de Estudo** - **Economia e Finanças Públicas**:

Semana 01 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 01 – Bloco I**.

Semana 02 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 02 – Bloco II**.

Semana 03 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos I e II**.

Semana 04 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 03 – Bloco III**.

Semana 05 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 04 – Bloco IV**.

Semana 06 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos III e IV**.

Semana 07 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos I a IV**.

Semana 08 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 05 – Bloco V**.

Semana 09 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 06 – Bloco VI**.

Semana 10 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos V e VI**.

Semana 11 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 07 – Bloco VII**.

Semana 12 - Economia e Finanças Públicas:

- Resolução do **Caderno 08 – Bloco VIII**.

Semana 13 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos VII e VIII**.

Semana 14 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos V a VIII**.

Semana 15 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos I e II**.

Semana 16 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos III e IV**.

Semana 17 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos V e VI**.

Semana 18 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Semana 19 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I a VIII**.

Semana 20 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos I e II**.

Semana 21 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos III e IV**.

Semana 22 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos V e VI**.

Semana 23 - Economia e Finanças Públicas:

- **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Semana 24 - Economia e Finanças Públicas:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I a VIII**.

Semanas seguintes - Economia e Finanças Públicas:

- A partir desse ponto, nossa sugestão é revisar da seguinte forma:
- **Semana X1**: **Revisão** dos **Blocos I e II**.
- **Semana X2**: **Revisão** dos **Blocos III e IV**.
- **Semana X3**: **Revisão** dos **Blocos V e VI**.
- **Semana X4**: **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Dessa forma, você terá **manterá a revisão toda a ementa** em cerca de **04 semanas**. Ou seja, ficará **revendo toda a disciplina** a cada **01 mês**. Sugerimos **esse ciclo de revisões até a prova** desejada.

Ressaltamos, todavia: **sempre bate em seus pontos fracos**. Se em algum Bloco/ Tópico de assunto precisar reforçar, separe mais tempo apenas para os pontos fracos.

ORIENTAÇÕES PARA UTILIZAR NOSSA SUGESTÃO DE CRONOGRAMA:

Explicando a parte de **Resolução Inicial** de questões dos **Blocos** - **usando como exemplo**: Caderno **01 – Bloco I**:

- **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **uma opção seria fazer as questões de apenas uma das Bancas** (FGV, FCC ou CESPE), notadamente se a banca de seu concurso desejado já estiver definida.
- **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **outra opção é mesclar as questões das 03 Bancas** (FGV, FCC e CESPE), fazendo entre **10 a 15** questões de cada uma.

Explicando a parte de **Refazer questões ERRADAS e FAVORITADAS** dos **Blocos** - **usando como exemplo**: **Blocos I e II**:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I e II**: **aqui não tem muito segredo**. Todavia, indicamos abaixo, parâmetros para você classificar uma **questão** como **favorita**, além de uma forma de filtrar apenas as questões que errou em cada Bloco (**Caderno de Erros**).
- **QUESTÕES FAVORITADAS**:

Para classificar uma **questão como favorita**, sugerimos os pontos abaixo:

- Questões que são difíceis para você;

- Questões com assuntos que você não domina;
- Questões com comentários interessantes para reler;
- Questões que você tenha acertado, mas não se sentiu seguro.

Crie uma **Pasta de Favoritas no TEC** para cada disciplina: <https://bit.ly/3wi7ILd>

- **CADERNO DE ERROS:**

Sempre refaça as questões que você errou. Uma opção é seguir a sugestão de cronograma para resolver as ERRADAS.

O **TEC** permite filtro só com as questões ERRADAS **(CADERNO DE ERROS):**
<https://bit.ly/3FxpV50>

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Quando finalizar esse ciclo, você estará mais seguro do que quando estava apenas estava fazendo as questões.

Antes de **reiniciar o ciclo**, sugerimos que avalie os seus percentuais em cada **bloco** de assunto e faça as seguintes reflexões:

- Quais blocos você está mais fraco?
- Quais assuntos desse bloco você se sente mais inseguro?
- **Refaça as erradas de cada bloco e busque essas informações.**

Caso você esteja com um percentual **inferior a 70% no Bloco:**

- avalie se o assunto foi compreendido de forma completa ou se você precisará rever os assuntos do bloco.
- De repente, usar um material que não tenha usado ou videoaula, podem te ajudar a mudar de patamar.

Caso você esteja com um percentual **entre 70 e 85% no Bloco:**

- avalie se algum assunto daquele bloco está reduzindo seu percentual. Em caso afirmativo, busque uma forma de aprender esse assunto, as vezes é necessário apenas filtrar mais questões para ser mais assertivo.
- Se mesmo assim sentir dificuldade, busque um material para rever apenas esse assunto que seja sua fraqueza.

Caso você esteja com um percentual **acima de 85% no Bloco:**

- Significa, em tese, que você está muito bem nesse Bloco. Todavia, não deixe de manter em suas revisões.

PERCENTUAL DE COBRANÇA

Considerando toda a ementa de **Economia e Finanças Públicas**, temos o **percentual de cobrança apresentado abaixo**.

OBS.: os **dados estatísticos** foram baseados nos **concursos fiscais** realizados pelas Bancas **CESPE, FCC e FGV** (entre **2018 a 2023**):

Microeconomia (28.2%)

Conceitos básicos	4.0%
Conceito de Economia	1.6%
Escassez, escolha e custo de oportunidade	0.8%
Curva de possibilidade de produção	1.6%
Demanda e oferta	1.6%
Elasticidades	3.2%
Elasticidade preço da demanda	2.4%
Elasticidade preço da oferta	0.8%
Produção	2.4%
Eficiência e equilíbrio geral	0.8%
Estruturas de mercado	8.0%
Tipos de estrutura	0.8%
Concorrência perfeita	4.1%
Monopólio	1.6%
Oligopólio	0.8%
Falhas de mercado	8.2%
Bens Públicos (Economia)	4.1%
Externalidades	4.1%

Macroeconomia (45.9%)

Contas Nacionais	8.9%
Conceitos e identidades macroeconômicos	8.1%

Produto nominal X produto real (deflator do PIB)	0.8%
Balanço de pagamentos	7.3%
Modelo Keynesiano	3.2%
Moeda	7.2%
Funções e atributos da moeda	1.6%
Demanda por moeda	1.6%
Oferta de moeda e agregados monetários	1.6%
Multiplicador monetário	1.6%
Modelo IS-LM de determinação da renda e dos juros	3.2%
Inflação	1.6%
Regimes cambiais	3.2%
Políticas de governo ou atuação do Estado na economia	11.3%
Política fiscal	2.4%
Política monetária	8.9%

Finanças Públicas (22.0%)

Bem estar e funções do governo	10.6%
Tributação - Financiamento dos Gastos Públicos	7.3%
Princípios teóricos da tributação	6.5%
Curva reversa (de Laffer)	0.8%
Dívida Pública, NFSP e Tipos de Déficit público no Brasil	4.1%

Considerando toda a ementa da Disciplina **Economia e Finanças Públicas**, cerca de **74.0%** das questões se concentram nos tópicos indicados abaixo:

Bem estar e funções do governo	10.6%
Política monetária	8.9%
Conceitos e identidades macroeconômicos	8.1%
Balanço de pagamentos	7.3%
Princípios teóricos da tributação	6.5%
Dívida Pública, NFSP e Tipos de Déficit público no Brasil	4.1%
Concorrência perfeita	4.1%
Bens Públicos (Economia)	4.1%

Externalidades	4.1%
Modelo Keynesiano	3.2%
Regimes cambiais	3.2%
Elasticidade preço da demanda	2.4%
Produção	2.4%
Economia aberta (modelo Mundell-Flemming)	2.4%
Política fiscal	2.4%

DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS

Provas FISCAIS - FGV:

Economia - Fiscal de Tributos - SEFAZ/MT 2023 (FGV):

4 questões assim divididas:

- Equilíbrio do consumidor: 1 questão
- Monopólio: 1 questão
- Princípios teóricos da tributação: 1 questão
- Conceitos e identidades macroeconômicos: 1 questão

Economia e Finanças Públicas - Auditor da Receita Federal - AFRFB 2023 (FGV):

6 questões assim divididas:

- Dívida Pública, NFSP e Tipos de Déficit público no Brasil: 1 questão
- Preferências e curvas de indiferença: 1 questão
- Monopólio: 1 questão
- Teoria dos jogos: 1 questão
- Conceitos e identidades macroeconômicos: 1 questão
- Balanço de pagamentos: 1 questão

Economia - Auditor Fiscal - SEFAZ/MG 2023 (FGV):

05 questões, assim divididas:

- Bens Públicos (Economia): 1 questão
- Externalidades: 1 questão
- Bem-estar e funções do governo: 1 questão
- Princípios teóricos da Tributação: 2 questões

Provas FISCAIS - FCC:

Economia - Auditor Fiscal - SEFAZ/PE 2022 (FCC):

6 questões, assim distribuídas:

- Conceitos básicos (Microeconomia): 1 questão
- Elasticidade preço da demanda: 1 questão
- Externalidades: 1 questão
- Modelo Keynesiano: 1 questão
- Teorias do desenvolvimento econômico: 1 questão
- Dívida Pública, NFSP e Tipos de Déficit público no Brasil: 1 questão

Economia - Auditor Fiscal - SEFAZ/BA 2019 (FCC):10 questões, assim distribuídas:

- Dívida Pública, NFSP e Tipos de Déficit público no Brasil: 1 questão
- Elasticidade preço da demanda: 1 questão
- Oligopólio: 1 questão
- Bens Públicos (Economia): 1 questão
- Externalidades: 1 questão
- Conceitos e identidades macroeconômicos: 1 questão
- Balanço de pagamentos: 1 questão
- Teoria quantitativa da moeda: 1 questão
- Política fiscal: 1 questão
- Regimes cambiais: 1 questão

Provas FISCAIS - CESPE:**Economia - Auditor de Finanças - SEFAZ/AL 2021 (FCC):**9 questões, assim distribuídas:

- Contas Nacionais: 1 questão
- Modelo Keynesiano: 1 questão
- Modelo IS-LM: 1 questão
- Política monetária: 2 questões
- Bem-estar e funções do governo: 3 questões
- Princípios teóricos da tributação: 1 questão

Economia - Auditor Fiscal - SEFAZ/CE 2021 (FCC):5 questões, assim distribuídas:

- Concorrência perfeita: 1 questão
- Externalidades: 1 questão
- Eficiência nas trocas: 1 questão
- Modelo IS-LM: 2 questões
- Regimes Cambiais: 1 questão

SUGESTÕES DE ESTUDOS

Ao estudar economia, você precisará ter **bastante paciência**, pois não é uma matéria simples. Economia é cheia de detalhes, conceitos e fórmulas, que podem facilmente confundi-lo.

Dessa forma, é de suma importância a **resolução massiva de questões**. Saiba que é completamente **normal você errar bastante no início**, mas **não desista!** Se for preciso, **repita a questão errada várias e várias vezes**.

Quando chegamos no tópico de **Finanças Públicas**, o estudo se torna um pouco menos complicado, possuindo esse tópico um **custo-benefício mais interessante**.

Abaixo, iremos traçar alguns comentários sobre pontos importantes sobre os tópicos de Economia e Finanças Públicas.

ECONOMIA - Blocos I a IV (Microeconomia)

Demanda e Oferta

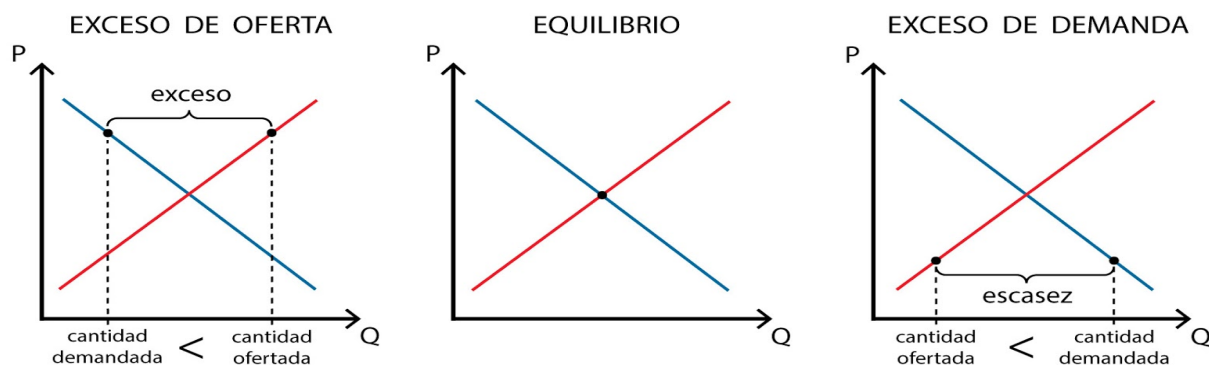
Sugestão de estudo deste tópico:

- Entenda o funcionamento das curvas de oferta e demanda, os motivos que geram seu deslocamento e qual a consequência.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Um dos principais pontos nesse tópico é entender o **funcionamento das curvas de Oferta e Demanda**, e os fatores que influenciam cada uma delas, como o **deslocamento da curva**.

Toda vez que for resolver questões relativas a oferta e demanda, **tenha sempre em mente os gráficos** (como os indicados abaixo).

Visualize o movimento de cada uma das curvas, e como isso vai afetar o preço e a quantidade. Entenda como cada fator irá afetar as curvas (por exemplo: renda do consumidor, preço de outros bens, entre outros).



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em CC BY-NC

Entendidos esses conceitos, a parte relativa às elasticidades fica mais tranquila de se “digerir”. Busque fazer alguns esquemas e quadros para te ajudar a decorar. Consulte-os sempre que precisar. Por fim, **resolva diversas questões para assimilar bem**. A repetição é sua maior aliada nos estudos.

Elasticidades

Sugestão de estudo deste tópico:

- Entenda o conceito de elasticidade, e seu comportamento sobre a curva.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

A elasticidade mede o quanto a alteração em uma variável influencia na alteração de outra variável. Veja:

Elasticidade Preço da Demanda: indica o quanto a quantidade demandada é afetada em função da variação em seu preço.

- $E_{pd} > 1$ – Demanda Elástica
- $E_{pd} < 1$ – Demanda Inelástica
- $E_{pd} = 1$ – Elasticidade Unitária

Elasticidade Renda da Demanda: indica como a demanda é afetada com as mudanças de renda.

- $E_{rd} > 1$ – Bem superior ou de luxo (demanda elástica)
- $0 < E_{rd} < 1$ – Bem Normal (demanda inelástica)
- $E_{rd} = 1$ – Bem Normal (demanda unitária)
- $E_{rd} > 0$ – Bem Normal (demanda positiva)
- $E_{rd} < 0$ – Bem Inferior (demanda negativa)
- $E_{rd} = 0$ – Bem de consumo saciado (demanda nula)

Elasticidade Preço Cruzada da Demanda: indica como a quantidade demandada de um produto é afetada com a mudança de preço de outro produto.

- $E_{xy} > 0$ – Bens Substitutos
- $E_{xy} < 0$ – Bens Complementares
- $E_{xy} = 0$ – Bens Independentes

Elasticidade Preço da Oferta: indica como a quantidade ofertada de um produto é afetada com a mudança do preço.

- $E_{po} > 1$ – Oferta Elástica
- $E_{po} < 1$ – Oferta Inelástica
- $E_{po} = 1$ – Elasticidade unitária

Conceitos envolvendo Demanda e Elasticidade:

Existem alguns conceitos importantes para o estudo de economia. Vamos trazer alguns logo abaixo:

Receita Marginal (Rmg): indica o quanto a receita total será acrescida em decorrências da produção e venda de mais uma unidade de um bem produzido.

Excedente do consumidor: é diferença entre o que eles estariam dispostos a pagar por um bem, e o que eles de fato pagaram.

Excedente do produtor: é a diferença entre o preço de mercado e o preço que faria o produtor produzir aquele bem. Indica o benefício líquido dos produtores.

Teoria do Consumidor:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Entenda o conceito e características de taxa de substituição, a diferença entre bens normais, bens inferiores e bens de Giffen.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

A teoria do consumidor se baseia no fato de que os consumidores escolhem as melhores coisas, dentro daquilo que eles podem adquirir. Aqui temos a

presença das preferências (melhores coisas) e da restrição orçamentária (podem adquirir).

Cestas de consumo: é uma combinação de diversas mercadorias, cada uma com uma quantidade.

A reta orçamentária é indicada pela seguinte fórmula:

$$m = p1.q1 + p2.q2$$

É importante você entender quais os fatores que afetam a reta orçamentária:

- **Mudanças na renda:** com o aumento da renda, você desloca a reta para cima
- **Mudanças nos preços:** a mudança nos preços afeta a inclinação da reta

Utilidade e Utilidade Marginal

Dentro desse subtópico, é **importante diferenciar os conceitos:**

- **Utilidade Total:** ela aumenta conforme um bem é consumido.
- **Utilidade Marginal:** ela é decrescente pois, quanto mais um bem é consumido, menor é o acréscimo de utilidade (lei da utilidade marginal decrescente).

IMPORTANTE: A utilidade será máxima quando a utilidade marginal for igual a zero.

Preferências

Nesse subtópico, é de suma importância entender as premissas relativas às preferências:

- Integralidade, exaustividade ou completeza
- Transitividade
- Quanto mais, melhor
- Reflexividade

Falando agora sobre Curva de Indiferença, é importante conhecer seu conceito:

- **Curva de indiferença:** curva que liga várias combinações de bens que proporcionam uma mesma utilidade.

Além do conceito, temos também as **propriedades das curvas:**

- Curvas mais altas são preferíveis
- Curvas de indiferença não se cruzam
- As médias são preferíveis aos extremos

Outros **pontos importantes** nesse tópico são:

- Características da Taxa Marginal de Substituição
- Bens substitutos e bens complementares
- Preferências de Cobb-Douglas
- Efeito renda e substituição

Teoria da Produção:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Entenda o que é a produção, e o funcionamento da função de produção.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Passando agora para a **Teoria da produção:** esse ponto pode dar um pouco de trabalho para entender. Mas você não está aqui para ser expert em Economia, mas sim para marcar a resposta correta.

Por isso, **entenda o que é a produção**, na Economia, e o **funcionamento da função de produção**, como a função de Cobb-Douglas. Resolva várias questões, e repita-as incansavelmente até o dia da prova.

Escolha algumas questões que representem a essência do tópico, mantenha-as como favoritas e esteja sempre em contato com elas.

Segue algumas **observações sobre a função de produção** (sentenças já cobradas em prova):

- Descreve a **fronteira do conjunto de possibilidades de produção**;
- Indica a **maior quantidade de produto possível** que pode ser gerada a partir de determinada quantidade de insumos;
- A **tecnologia** utilizada determina se a função de produção apresenta **retornos decrescentes, constantes ou crescentes de escala**.

Atenção aos **rendimentos de escala**, tema já cobrado em provas anteriores:

$(a+b)=1 \rightarrow$ rendimento constante de escala

$(a+b)>1 \rightarrow$ rendimento crescente de escala

$(a+b)<1 \rightarrow$ rendimento decrescente de escala

Além disso, lembre-se de ter em mente os **gráficos mostrados pelo professor na aula**. Eles são essenciais para que você entenda o funcionamento, nesse caso, dos custos de produção, por exemplo.

Importante saber como o **Ótimo da firma** ocorre, no longo prazo: a maximização ocorre quando a isoquanta contendo o nível de produção toca a linha de isocustos mais baixa possível.

A matéria possui **muitas fórmulas para se decorar**, infelizmente. Entretanto, não necessariamente será preciso fazer muitas contas nas questões. O simples conhecimento dos elementos que compõem as fórmulas já será suficiente para responder à questão. Isso você vai pegando na prática.

Por fim, é importante conhecer os **casos especiais** das funções de produção e isoquantas, como Proporções fixas e Substitutos perfeitos.

Tipos de mercados:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Dê um foco especial ao estudo da concorrência perfeita e o monopólio. Entenda as principais características de cada uma delas, e o comportamento de suas curvas.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

São vários os tipos de mercados estudados na economia. Nos concursos, o mais cobrado na área fiscal é a **concorrência perfeita**, seguida por monopólio.

Concorrência Perfeita

Vamos analisar aqui alguns pontos importantes sobre a concorrência perfeita.

Primeiramente, é interessante **memorizar as condições** que definem a concorrência perfeita:

- Atomicidade
- Produto homogêneo
- Livre mobilidade de fatores de produção
- Perfeito conhecimento

Outro ponto importante, e já cobra do em provas anteriores, é a **condição de maximização dos lucros**, que ocorre quando a receita marginal e o custo marginal se igualam ao preço:

$$Rmg = P = Cmg$$

Essa fórmula vai te permitir resolver grande parte das questões cobradas nas provas.

Monopólio

Vamos analisar aqui alguns pontos importantes sobre o monopólio.

Primeiramente, vejamos algumas **características do monopólio**:

- Uma única empresa produzindo o bem ou serviço
- Não há produtos substitutos
- Existência de barreiras para entrada de concorrentes

Diferentemente do que ocorre na concorrência perfeita, no monopólio, a **receita marginal não é igual ao preço**, mas sim menor:

$$Rmg < P$$

É interessante dar uma atenção ao conceito e à fórmula do Markup:

Markup: margem de preço que está acima do custo marginal

$$\text{Markup} = P/Cmg$$

É importante decorar algumas **condições de maximização do monopolista**:

- maximiza lucro quando $Rmg = Cmg$
- opera na parte ELÁSTICA da demanda
- $\text{Markup} > 1$

Eficiência econômica

A eficiência econômica **pode ser vista pelas seguintes óticas:**

- Ótimo de Pareto
- Maximização dos excedentes
- Mercado de concorrência perfeita

O **ótimo de Pareto** ocorre quando a **alocação de recursos é eficiente**, de forma que **não podemos** melhorar a situação de um indivíduo sem piorar a situação de outro.

Já a **maximização dos excedentes** ocorre quando o **preço é definido livremente pelas forças da oferta e demanda**. Com uma imposição de um tributo, haveria uma diminuição da maximização dos excedentes do produtor e do consumidor, o que tornaria o mercado ineficiente.

Por fim, o **mercado de concorrência perfeita**, por si só, já é economicamente eficiente.

Falhas de mercado:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Memorize as características dos bens públicos, o conceito de free-riders, e as causas e tratamentos das externalidades.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

As principais falhas de mercado estudadas em economia são: **externalidades e existência de bens públicos**.

Externalidades

Basicamente, as externalidades são os efeitos que nossas decisões provocam em terceiros. Esses efeitos podem ser positivos ou negativos.

Custos sociais > Custos privados → Externalidade Negativa

Medida interventiva: desincentivo à externalidade, como multas e tributações mais gravosas

Benefícios sociais > Benefícios privados → Externalidade positiva

Medida interventiva: incentivo à externalidade, como incentivos fiscais

Entenda **como são causadas as externalidades**, e como o Estado pode agir para evitá-las (ou incentivar, se for positiva).

Bens públicos

É importante entender que os bens públicos possuem as seguintes características: não-excludentes e não-rivais.

- **Não-excludentes:** não há como excluir pessoas do uso do bem
- **Não-rivais:** o consumo de um bem público por uma pessoa não impede o consumo por outra pessoa

É necessário entender, também, o **conceito de “free-rider”**, que é um indivíduo que utiliza um bem, sem compartilhar seus custos.

ECONOMIA - Blocos V a VII (Macroeconomia)**Contas Nacionais:****Sugestão de estudo deste tópico:**

- Será necessário entender os detalhes que envolvem a fórmula “ $PIB_{pm} = C + I + G + (X - M)$ ”. Sabendo desdobrar seus elementos e conceitos que envolvem, será mais tranquilo para resolver as questões.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

O tópico Contas Nacionais também acaba sendo um desafio para o concurseiro. Além disso, não é uma leitura teórica pequena. **Não se apegue muito aos detalhes, ou você nem vai sair do lugar.**

Se a teoria estiver muito truncada, parta para questões e tente sanar suas dúvidas pelos comentários dos professores.

Se mesmo assim não funcionar, **resolva questões até decorar a resposta**. Novamente: não se apegue muito, ou não vai sair do lugar.

Tenha em mente as principais fórmulas, como a que se segue:

$$\text{PIBpm} = C + I + G + (X - M)$$

Infelizmente, não são questões triviais. Por isso, é necessário cuidado. Novamente, avalie bem o custo-benefício ao estudar.

A cobrança muda bastante quando de compara CESPE, FGV e FCC. É importante conhecer bem sua banca, através da resolução massiva de questões.

Balanço de pagamentos:

Sugestão de estudo deste tópico:

- É de suma importância memorizar o quadro de balanço de pagamentos. Com ele em mente, o entendimento do restante da matéria será mais tranquilo.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Nesse caso, você precisa **decorar o quadro de Balanço de Pagamentos**. Se achar necessário, imprima, cole à sua vista, e consulte sempre que precisar.

O assunto é gigantesco! **Avalie bem o custo-benefício** de se estudar esse tópico. Talvez seja interessante deixar para o final, se der tempo.

Analisando as questões da área fiscal, percebe-se a **presença marcante de questões de cálculo**. A questão vai te dar alguns lançamentos, e você vai precisar identificar a quais contas se refere cada um dos lançamentos.

Resolva várias questões de cálculo para pegar o jeito de cobrança da banca. Essas questões podem ajudar, também, na memorização da teoria.

Você vai precisar montar, também, alguns esquemas para te auxiliar na **visualização da alteração do câmbio**.

Entenda a relação juros versus câmbio (esse ponto está sendo bastante comentado atualmente). Saiba também as diferenças entre o **regime de câmbio fixo** e o **regime de câmbio de taxas flutuantes**.

Moeda:**Sugestão de estudo deste tópico:**

- Entenda as características da moeda, o funcionamento do multiplicador monetário e os conceitos de M1 e M2, entre outros.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Esse é outro tópico que também dá bastante trabalho para os concurseiros. Mais uma vez, você não pode enrolar na teoria. Se nada funcionar, decore as questões (não tem para onde fugir)!

Entenda o que é a **base monetária**, além do **multiplicador monetário** (e os fatores que nele influenciam). Além disso, é importante conhecer o **papel do BACEN na economia**, como **emissões monetárias**, **reservas obrigatórias** dos bancos comerciais, **redescontos**, entre outros.

Analisando as questões da área fiscal, percebe-se uma preferência por questões mais teóricas. Um ponto importante de se memorizar são os **conceitos de M1 e M2**, por exemplo:

- **M1** = papel moeda em poder do público + depósitos à vista.
- **M2** = M1 + depósitos a prazo (depósitos para investimentos, depósitos de poupança, fundos de aplicação financeira e de renda fixa de curto prazo) + títulos do governo em poder do público.

Modelo IS-LM:**Sugestão de estudo deste tópico:**

- Entenda o funcionamento das curvas, e os elementos que as afetam.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Novamente, estamos diante de um tópico um tanto quanto complicado. Leia a teoria para **entender o núcleo essencial da matéria**. Depois, parta para um **resumo de sentenças** que normalmente está presente em aulas nesse tópico. Basicamente, você vai precisar decorar essas sentenças, como, **por exemplo**:

- A **curva IS** é negativamente inclinada;
- A **curva IS** é afetada pela política fiscal do governo;

- Alterações da taxa de juros não deslocam a **curva IS**;
- A **curva LM** é positivamente inclinada;
- A **curva LM** é afetada pela política monetária do governo;
- Alterações da taxa de juros e da renda não deslocam a **curva LM**.

Decorando essas sentenças e resolvendo várias questões, você já estará bem encaminhado para a prova.

FINANÇAS PÚBLICAS - Bloco VIII

Finanças Públicas:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nesse tópico, dê bastante atenção às funções econômicas do Estado.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Finanças Públicas é um pouco **menos complicada** que Economia.

Funções econômicas do Estado

Esse tópico é bem importante, pois acaba tendo um **nível de cobrança relevante** (além de ser mais tranquilo que muitos outros tópicos de Economia). Basicamente, o **estado possui três funções** mais conhecidas e defendidas pela doutrina:

- **Distributiva**: com essa função, o estado busca uma **distribuição justa da renda**. Isso pode ser alcançado pelos seguintes instrumentos: **transferências, impostos e subsídios**;
- **Alocativa**: com essa função, o **estado fornece bens públicos ou semipúblicos**. Isso ocorre justamente pelas **características de não rivalidade e não exclusividade**, inerentes aos bens públicos, o que faz com que **não haja interesse** por parte das empresas em fornecer tais bens.
- **Estabilizadora**: com essa função, o estado toma medidas para gerar **crescimento na economia, alto índice de emprego e preços estáveis**. Exemplo: para conter o avanço da inflação, o estado aumenta a taxa básica de juros.

Federalismo Fiscal

O Federalismo Fiscal relaciona a **arrecadação de impostos e a oferta de bens públicos** por parte do Estado. O federalismo está **intimamente ligado à descentralização**.

Para o **modelo de Tiebout**, o Estado deveria ser dividido em pequenos governos, que ofertariam uma cesta de bens e impostos. Dessa forma, cada cidadão escolheria o governo que mais lhe agradasse. Ou seja, ocorreria uma concorrência entre as unidades federativas de forma a atrair os cidadãos.

Para a prova, saiba **comparar os prós e contras da Centralização e da Descentralização** (busque um material que resuma essas diferenças para você).

Dívida Pública

Um termo bem recorrente, quando se fala em dívida pública, é **NFSP**. Ele se refere ao **montante de recursos que o setor público não financeiro necessita captar** com o setor privado, o setor público financeiro e o resto do mundo para **fazer face aos seus dispêndios**. Basicamente, refere-se à **variação da dívida líquida em determinado período**.

Economia da tributação:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Entenda a influência da tributação sobre as curvas de oferta e demanda, e outros pontos explicitados abaixo.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Esse tópico utilizará **conceitos sobre Direito Tributário**, de modo que vários conceitos já não serão novidade para você.

Saiba diferenciar os **tributos diretos e os tributos indiretos**; entenda o mecanismo da **progressividade e da regressividade**; entenda a **forma de cálculo de tributos por dentro e por fora**; saiba o que são **impostos cumulativos e não cumulativos**. Além disso, é interessante conhecer a **Curva de Laffer**.

ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA

INTRODUÇÃO

Administração Financeira e Orçamentária (AFO) é uma disciplina muito importante nos concursos da Área de Controle. No entanto, vem sendo cobrada em vários concursos fiscais, **notadamente nos Fiscos Municipais (ISSs)**.

Considerando o cargo de **Auditor Fiscal raiz**, AFO foi cobrada nos seguintes concursos de fiscos estaduais (2018 a 2023):

- ISS Fortaleza 2023 (CESPE)
- SEFAZ/PE 2022 (FCC)
- SEFAZ/CE 2021 (CESPE)
- SEFAZ/DF 2020 (CESPE)
- SEFAZ/GO 2018 (FCC)
- SEFAZ/RO 2018 (FGV)

Perceba, portanto, que essa disciplina ficou de fora de vários editais de fiscos estaduais no período supracitado, ou seja, não é uma disciplina dada como certa em concursos de fiscos estaduais.

Além disso, perceba que a Banca **FGV** inda **não** cobrou AFO nos últimos concursos de Fiscos - cargo de **Auditor Fiscal raiz**.

Reforçamos, no entanto, que se trata de uma **disciplina recorrente em concursos de Fiscos Municipais**. Dessa forma, se você tem foco em algum ISS (Biênio 2023/2024 tende a ter uma boa quantidade de concursos de ISSs), AFO é uma disciplina importante.

AFO	
Foco de estudo (iniciante):	Teoria (PDF), Lei Seca e Resolução de questões.
Foco de estudo (avançado):	Resumos (ou PDFs Simplificados), Lei Seca e Resolução de questões. PDF para complementar em algum tópico que sinta mais dificuldade.

Sugestão de Material:	Prof. Sérgio Mendes (Estratégia). OBS.: ele não dá mais aula no Estratégia, mas o curso base dele continua ativo, com uma equipe cuidando das atualizações necessárias.
Quais Blocos priorizar?	Todos os Blocos apresentam importância razoável na disciplina, em termos de histórico de cobrança.

CADERNOS DE QUESTÕES

Os **cadernos de questões** de **Administração Financeira e Orçamentária (AFO)** no site TEC Concursos foram preparados para retratar o perfil de cobrança na **Área Fiscal**.

AFO (CADERNOS - BANCA FGV)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/45ti7n2	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3OSk4UK	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3KDzpG6	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3YAQBIB	40
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/3YwQ6lY	35
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3qvdHxe	40
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/47tn7tL	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3OWdQTC	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3OBXJcR	315

AFO (CADERNOS - BANCA FCC)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/47xLark	35
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3qw5l30	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3qmaobP	35
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3KEJxyr	40

Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/3DVv9Oz	40
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3QxODAl	40
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/45cfOVN	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3KDfkjg	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/47xMGtw	310

AFO (CADERNOS - BANCA CESPE)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/447Ca9t	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/45phtam	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/47ys0BK	35
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3QIJ3eF	39
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/455B6EE	40
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/47Cra7k	40
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3KBgOuk	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/44aX9bD	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3qyiy0F	314

OBSERVAÇÕES:

- o Em nosso **Guia Fiscal 3.0**, optamos por **separar** os **cadernos de questões por Banca** (FGV, FCC e CESPE). É uma forma de **facilitar seus estudos em pré-edital**, caso o seu concurso desejado já tenha definido a Banca.
- o A **distribuição de questões é baseada pelo histórico de cobrança de cada Banca**. Dessa forma, **os assuntos - historicamente mais cobrados - aparecem em mais questões** e vice-versa.
- o Na parte de **sugestão de cronograma**, citamos algumas **dicas para resolução de questões**.

BLOCOS DE ASSUNTOS

Segue a legenda de cada Bloco de assuntos de **Administração Financeira e Orçamentária (AFO)**:

AFO - Bloco I

- Introdução à AFO.
- Orçamento público: Conceitos e Classificações. Princípios orçamentários.

AFO - Bloco II

- Ciclo orçamentário. Processo orçamentário.
- Instrumentos Orçamentários: PPA/ LDO/ LOA. Estrutura programática.

AFO - Bloco III

- Créditos ordinários e adicionais.

AFO - Bloco IV

- Receita pública.

AFO - Bloco V

- Despesa pública.

AFO - Bloco VI

- Restos a Pagar
- Dívida Fundada e Dívida Flutuante
- Despesas de Exercícios Anteriores
- Suprimento de Fundos.
- Programação e execução orçamentária e financeira.

AFO - Bloco VII

- Lei Complementar nº 101/2000:
 - Disposições Preliminares da LRF (arts. 1º e 2º)
 - Planejamento e Orçamento Público na LRF (arts. 3º a 10)
 - Da Receita Pública na LRF (arts. 11 a 14)
 - Da Despesa Pública na LRF (arts. 15 a 24)

AFO - Bloco VIII

- Lei Complementar nº 101/2000:
 - Das Transferências Voluntárias na LRF (art. 25)
 - Da Destinação de Recursos para o Setor Privado na LRF (arts. 26 a 28)
 - Dívida Pública e Endividamento na LRF (arts. 29 a 42)
 - Gestão Patrimonial na LRF (arts. 43 a 47)
 - Transparência, Controle e Fiscalização na LRF (arts. 48 a 59)
 - Disposições Finais e Transitórias da LRF (arts. 60 a 75)

SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)

Sugestão de cronograma para a resolução dos **Blocos de Estudo** – **Administração Financeira e Orçamentária (AFO)**:

Semana 01 - AFO:

- Resolução do **Caderno 01 – Bloco I**.

Semana 02 - AFO:

- Resolução do **Caderno 02 – Bloco II**.

Semana 03 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos I e II**.

Semana 04 - AFO:

- Resolução do **Caderno 03 – Bloco III**.

Semana 05 - AFO:

- Resolução do **Caderno 04 – Bloco IV**.

Semana 06 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos III e IV**.

Semana 07 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos I a IV**.

Semana 08 - AFO:

- Resolução do **Caderno 05 – Bloco V**.

Semana 09 - AFO:

- Resolução do **Caderno 06 – Bloco VI**.

Semana 10 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS** – **Blocos V e VI**.

Semana 11 - AFO:

- Resolução do **Caderno 07 – Bloco VII**.

Semana 12 - AFO:

- Resolução do **Caderno 08 – Bloco VIII.**

Semana 13 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos VII e VIII.**

Semana 14 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos V a VIII.**

Semana 15 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos I e II.**

Semana 16 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos III e IV.**

Semana 17 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos V e VI.**

Semana 18 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos VII e VIII.**

Semana 19 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I a VIII.**

Semana 20 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos I e II.**

Semana 21 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos III e IV.**

Semana 22 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos V e VI.**

Semana 23 - AFO:

- **Revisão** dos **Blocos VII e VIII.**

Semana 24 - AFO:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I a VIII.**

Semanas seguintes - AFO:

- A partir desse ponto, nossa sugestão é revisar da seguinte forma:
- **Semana X1**: **Revisão** dos **Blocos I e II**.
- **Semana X2**: **Revisão** dos **Blocos III e IV**.
- **Semana X3**: **Revisão** dos **Blocos V e VI**.
- **Semana X4**: **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Dessa forma, você terá **manterá a revisão toda a ementa** em cerca de **04 semanas**. Ou seja, ficará **revendo toda a disciplina** a cada **01 mês**. Sugerimos **esse ciclo de revisões até a prova** desejada.

Ressaltamos, todavia: **sempre bate em seus pontos fracos**. Se em algum Bloco/ Tópico de assunto precisar reforçar, separe mais tempo apenas para os pontos fracos.

ORIENTAÇÕES PARA UTILIZAR NOSSA SUGESTÃO DE CRONOGRAMA:

Explicando a parte de **Resolução Inicial** de questões dos **Blocos** - **usando como exemplo**: Caderno **01 – Bloco I**:

- **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **uma opção seria fazer as questões de apenas uma das Bancas** (FGV, FCC ou CESPE), notadamente se a banca de seu concurso desejado já estiver definida.
- **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **outra opção é mesclar as questões das 03 Bancas** (FGV, FCC e CESPE), fazendo entre **10 a 15** questões de cada uma.

Explicando a parte de **Refazer questões ERRADAS e FAVORITADAS** dos **Blocos** - **usando como exemplo**: **Blocos I e II**:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I e II**: **aqui não tem muito segredo**. Todavia, indicamos abaixo, parâmetros para você classificar uma **questão** como **favorita**, além de uma forma de filtrar apenas as questões que errou em cada Bloco (**Caderno de Erros**).
- **QUESTÕES FAVORITADAS**:

Para classificar uma **questão como favorita**, sugerimos os pontos abaixo:

- Questões que são difíceis para você;

- Questões com assuntos que você não domina;
- Questões com comentários interessantes para reler;
- Questões que você tenha acertado, mas não se sentiu seguro.

Crie uma **Pasta de Favoritas no TEC** para cada disciplina: <https://bit.ly/3wi7ILd>

○ **CADERNO DE ERROS:**

Sempre refaça as questões que você errou. Uma opção é seguir a sugestão de cronograma para resolver as ERRADAS.

O **TEC** permite filtro só com as questões ERRADAS **(CADERNO DE ERROS)**:
<https://bit.ly/3FxpV50>

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Quando finalizar esse ciclo, você estará mais seguro do que quando estava apenas estava fazendo as questões.

Antes de **reiniciar o ciclo**, sugerimos que avalie os seus percentuais em cada **bloco** de assunto e faça as seguintes reflexões:

- Quais blocos você está mais fraco?
- Quais assuntos desse bloco você se sente mais inseguro?
- **Refaça as erradas de cada bloco e busque essas informações.**

Caso você esteja com um percentual **inferior a 70% no Bloco**:

- avalie se o assunto foi compreendido de forma completa ou se você precisará rever os assuntos do bloco.
- De repente, usar um material que não tenha usado ou videoaula, podem te ajudar a mudar de patamar.

Caso você esteja com um percentual **entre 70 e 85% no Bloco**:

- avalie se algum assunto daquele bloco está reduzindo seu percentual. Em caso afirmativo, busque uma forma de aprender esse assunto, as vezes é necessário apenas filtrar mais questões para ser mais assertivo.
- Se mesmo assim sentir dificuldade, busque um material para rever apenas esse assunto que seja sua fraqueza.

Caso você esteja com um percentual **acima de 85% no Bloco**:

- Significa, em tese, que você está muito bem nesse Bloco. Todavia, não deixe de manter em suas revisões.

PERCENTUAL DE COBRANÇA

Considerando toda a ementa de [Administração Financeira e Orçamentária \(AFO\)](#), temos o **percentual de cobrança apresentado abaixo**.

OBS.: os **dados estatísticos** foram baseados nos **concursos fiscais** realizados pelas Bancas **CESPE, FCC e FGV** (entre 2018 a 2023):

AFO - Bloco I

Introdução à AFO	1.2%
Orçamento Público	13.5%
Classificações do Orçamento Público	4.3%
Princípios Orçamentários	9.2%

AFO - Bloco II

Instrumentos Orçamentários (PPA, LDO e LOA)	17.1%
PPA - Plano Plurianual	2.4%
LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias	1.2%
LOA - Lei Orçamentária Anual	6.1%
Tópicos Mesclados de PPA, LDO e LOA	3.1%
Vedações constitucionais em matéria orçamentária (Art. 167 da CF/1988)	4.3%
Ciclo Orçamentário	2.4%

AFO - Bloco III

Créditos Adicionais	7.4%
---------------------	------

AFO - Bloco IV

Receita Pública	15.6%
Conceitos Gerais (Orçamentária e Extraorçamentário, Afetação Patrimonial, Regularidade, Coercitividade)	1.8%
Classificação por Natureza da Receita	6.1%
Classificação da Receita por Esfera Orçamentária	1.2%

Classificação por Fonte/Destinação de Recursos	0.6%
Estágios da Receita Pública	2.4%

AFO - Blocos V e VI

Despesa Pública	20.5%
Conceitos Gerais sobre Despesa Pública	0,6%
Classificação da Despesa Orçamentária	7.4%
Estágios da Despesa Pública	4.9%
Dívida Fundada e Dívida Flutuante	1.2%
Restos a Pagar (RAP)	1.8%
Suprimentos de Fundos	2.4%
Programação e Descentralização Orçamentária e Financeira	1.8%

AFO - Blocos VII e VIII

Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101/2000)	27.6%
Disposições Preliminares da LRF (arts. 1º e 2º)	4.3%
Planejamento e Orçamento Público na LRF (arts. 3º a 10)	4.3%
Da Receita Pública na LRF (arts. 11 a 14)	3.1%
Da Despesa Pública na LRF (arts. 15 a 24)	3.7%
Das Transferências Voluntárias na LRF (art. 25)	3.1%
Da Destinação de Recurso para o Setor Privado na LRF (arts. 26 a 28)	2.4%
Dívida Pública e Endividamento na LRF (arts. 29 a 42)	2.4%
Transparência, Controle e Fiscalização na LRF (arts. 48 a 59)	1.8%
Temas Mesclados sobre LRF	0.6%

Considerando toda a ementa da disciplina **AFO**, cerca de **82.3%** das questões se concentram nos **tópicos** indicados abaixo:

Princípios Orçamentários	9.2%
Créditos Adicionais	7.4%
Classificação da Despesa Orçamentária	7.4%
LOA - Lei Orçamentária Anual (CF/1988 e Lei nº 4.320/1964)	6.1%
Classificação por Natureza da Receita	6.1%
Estágios da Despesa Pública	4.9%
Técnicas/Espécies Orçamentárias	4.2%
Planejamento e Orçamento Público na LRF (arts. 3º a 10)	4.2%
Disposições Preliminares da LRF (arts. 1º e 2º)	4.2%

Vedações constitucionais em matéria orçamentária (Art. 167 da CF/1988)	4.2%
Tópicos Mesclados de PPA, LDO e LOA	3.1%
Da Receita Pública na LRF (arts. 11 a 14)	3.1%
Geração de Despesa e Despesa Obrigatória de Caráter Continuado na LRF (arts. 15 a 17)	3.1%
Das Transferências Voluntárias na LRF (art. 25)	3.1%
PPA - Plano Plurianual (CF/1988 e Lei nº 4.320/1964)	2.4%
Ciclo Orçamentário	2.4%
Estágios da Receita Pública	2.4%
Regime de Adiantamento	2.4%
Da Destinação de Recursos para o Setor Privado na LRF (arts. 26 a 28)	2.4%

DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS

Provas FISCAIS - FGV:

AFO - Auditor Federal - TCU 2022 (FGV):

08 questões, assim divididas:

- Funções de Governo: 1 questão
- LOA - Lei Orçamentária Anual: 1 questão
- Classificação por Natureza da Receita: 1 questão
- Restos a Pagar (RAP): 1 questão
- Da Receita Pública na LRF (arts. 11 a 14): 1 questão
- Despesas com Pessoal e Seguridade Social na LRF (arts. 18 a 24): 1 questão
- Créditos Adicionais: 1 questão
- Classificação da Despesa Orçamentária: 1 questão

AFO - Auditor de Finanças - CGU 2022 (FGV):

14 questões, assim divididas:

- Funções de Governo: 2 questões
- LOA - Lei Orçamentária Anual: 2 questões
- Despesas com Pessoal na LRF (arts. 18 a 24): 2 questões
- Normas Gerais de Direito Financeiro: 1 questão
- Planejamento e Orçamento Público na LRF (arts. 3º a 10): 1 questão
- Estágios da Receita Pública: 1 questão
- Restos a Pagar (RAP): 1 questão
- Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal (Lei 10.180/2001): 1 questão

- Da Receita Pública na LRF (arts. 11 a 14): 1 questão
- Das Transferências Voluntárias na LRF (art. 25): 1 questão
- Classificação da Receita por Identificador de Resultado Primário: 1 questão

AFO - Auditor do Controle Externo - TCE/AM 2021 (FGV):

12 questões, assim divididas:

- LOA - Lei Orçamentária Anual: 2 questões
- Conceitos Gerais (Orçamentária e Extraorç): 2 questões
- Transparência da gestão fiscal (arts. 48 e 49 da LRF): 2 questões
- LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias: 1 questão
- Programação e Descentralização Orçam. e Financeira: 1 questão
- Princípios Orçamentários: 1 questão
- Estágios da Despesa Pública: 1 questão
- Créditos Adicionais: 1 questão
- Classificação da Despesa Orçamentária: 1 questão

Provas FISCAIS - FCC:

AFO - Auditor Fiscal - SEFAZ/PE 2022 (FCC):

10 questões assim divididas:

- Classificações do Orçamento Público: 1 questão
- Princípios Orçamentários: 1 questão
- Tópicos Mesclados de PPA, LDO e LOA: 1 questão
- Vedações constitucionais em matéria orçamentária (Art. 167 da CF/1988): 2 questões
- Créditos Adicionais: 1 questão
- Classificação da Despesa orçamentária: 1 questão
- Estágios da Despesa Pública: 1 questão
- Disposições Preliminares da LRF (arts. 1º e 2º): 1 questão
- Da Despesa Pública na LRF (arts. 15 a 24): 1 questão
- Dívida Pública e Endividamento na LRF (arts. 29 a 42): 1 questão

AFO - Auditor Fiscal - SEFAZ/GO 2018 (FCC):

09 questões assim divididas:

- LOA: 1 questão
- Créditos Adicionais: 1 questão
- Receita Pública (Classificação por Natureza): 1 questão
- Classificação da Despesa orçamentária: 1 questão
- Estágios da Despesa Pública: 1 questão
- Programação e Descentralização Orçamentária: 2 questões
- LRF (Despesas com Pessoal e seguridade social) (arts. 18 a 24): 1 questão
- LRF (Relatório de Gestão Fiscal – RGF) (arts. 54 a 55): 1 questão

Provas FISCAIS - CESPE:**AFO - Auditor Fiscal - ISS Fortaleza 2023 (CESPE):**18 questões assim divididas:

- Princípios Orçamentários: 2 questões
- PPA: 1 questão
- LDO: 2 questões
- LOA: 2 questões
- Créditos Adicionais: 2 questões
- Ciclo Orçamentário: 1 questão
- Classificação por Natureza da Receita: 1 questão
- Classificação da Despesa orçamentária: 1 questão
- Estágios da Despesa Pública: 2 questões
- Dívida Fundada e Dívida Flutuante: 1 questão
- Disposições Preliminares da LRF (arts. 1º e 2º): 1 questão
- Transparência da gestão fiscal (arts. 48 e 49 da LRF): 1 questão
- Da Receita Pública na LRF (arts. 11 a 14): 1 questão

AFO - Auditor Fiscal - ISS Aracaju 2021 (CESPE):5 questões assim divididas:

- Tópicos mesclados PPA, LDO e LOA: 1 questão
- Receita Pública – conceitos gerais: 1 questão
- Classificação da Despesa orçamentária: 1 questão
- Dívida Fundada e Dívida Flutuante: 1 questão
- Das Transferências Voluntárias na LRF (art. 25): 1 questão

AFO - Auditor Fiscal - SEFAZ/CE 2021 (CESPE):18 questões assim divididas:

- Classificação do orçamento Público: 1 questão
- Princípios Orçamentários: 1 questão
- PPA: 2 questões
- LDO: 1 questão
- LOA: 1 questão
- Ciclo Orçamentário: 1 questão
- Classificação da Despesa orçamentária: 1 questão
- Estágios da Despesa Pública: 2 questões
- Dívida Fundada e Dívida Flutuante: 1 questão
- Restos a Pagar (RAP): 1 questão
- Suprimentos de Fundos: 1 questão
- Planejamento e Orçamento Público na LRF (arts. 3º a 10): 2 questões
- Da Receita Pública na LRF (arts. 11 a 14): 1 questão
- Dívida Pública e Endividamento na LRF (arts. 29 a 42): 1 questão

SUGESTÕES DE ESTUDOS

Considerando os Blocos de assuntos e as análises percentuais, **tecemos as seguintes sugestões de estudo:**

Princípios Orçamentários:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Esse é um tópico muito recorrente em provas de concurso. Sua cobrança recai sobre a teoria mais pura e direta.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Os princípios são as **linhas norteadoras** não só na elaboração, como também na execução do orçamento público.

É interessante que você tenha um **esquema que resuma todos os princípios**. Muitos PDFs trazem um esquema nesse sentido no final da aula.

Sugerimos aproveitar esse esquema, e ir **acrescentando mais informações** conforme for resolvendo questões. Um ponto que pega muita gente são as **exceções aos princípios**. Dessa forma, no seu esquema, deixe sempre destacadas as exceções para ajudar na sua memorização.

O princípio mais recorrente em provas é o da **exclusividade** (ou pureza orçamentária).

Instrumentos Orçamentários (PPA, LDO e LOA):

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – CF/88: art. 165.**
- **Leitura dos artigos – LRF: arts. 4º e 5º.**
- **A cobrança desse tópico se concentra mais na literalidade. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Nesse tópico, você precisará saber a **literalidade tanto da CF/88** sobre o tema, quanto da **Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF**. Cada peça orçamentária

possui uma função específica no orçamento público. Essas funções podem ser facilmente confundidas no momento da prova. Dessa forma, será necessário ficar **atento à literalidade** e **resolver questões à exaustão** para ajudar na memorização.

PPA - Plano Plurianual

O PPA também está entre um dos tópicos mais cobrados pelas bancas de concursos. Vejam os dispositivos constitucionais sobre o assunto:

“Art. 165 ...

§ 1º A lei que instituir o plano plurianual estabelecerá, **de forma regionalizada**, as **diretrizes, objetivos e metas** da administração pública federal para as **despesas de capital** e outras delas decorrentes e para as relativas aos **programas de duração continuada**.

Art. 167 ...

§ 1º Nenhum investimento cuja **execução ultrapasse um exercício financeiro** poderá ser iniciado sem **prévia inclusão no plano plurianual**, **ou** sem **lei que autorize** a inclusão, sob pena de crime de responsabilidade.”

Dica: O PPA deve contar o **DOM** (diretrizes, objetivos e metas)

Cuidado: O PPA tem **duração de 4 anos** e só será iniciado no **segundo ano** do chefe do Poder Executivo.

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias

A LDO é uma peça intermediária, que visa ligar o PPA e a LDO, trazendo **as metas e as prioridades** da administração pública. Veja os dispositivos constitucionais sobre o assunto:

“Art. 165 ...

§ 2º A lei de diretrizes orçamentárias compreenderá as **metas e prioridades** da administração pública federal, estabelecerá as **diretrizes de política fiscal** e respectivas metas, em consonância com trajetória sustentável da dívida pública, **orientará a elaboração da lei orçamentária anual**, disporá sobre as **alterações na legislação tributária** e estabelecerá a **política de aplicação** das agências financeiras oficiais de fomento.

§ 12. Integrará a lei de diretrizes orçamentárias, para o exercício a que se refere e, pelo menos, para os 2 (dois) exercícios subsequentes, **anexo com previsão de agregados fiscais** e a **proporção dos recursos** para investimentos que serão alocados na lei orçamentária anual para a continuidade daqueles em andamento.

§ 4º As emendas ao projeto de lei de diretrizes orçamentárias **não poderão** ser aprovadas quando **incompatíveis com o plano plurianual.**"

LOA - Lei Orçamentária Anual

Esse é um outro tópico bastante recorrente, até por ser uma das principais peças orçamentárias (senão a principal). Lembre-se sempre de que a **LOA é composta por 3 orçamentos**: fiscal, da seguridade social e de investimento em empresas.

Um ponto que derruba muitos candidatos é a **Reserva de Contingência**. A LOA deve **conter a Reserva de Contingência**. Entretanto, a **forma de utilização e o montante** serão estabelecidos na **LDO**. Lembrando também que o **montante da Reserva de Contingência** é definido com base na **Receita Corrente Líquida**.

Vejam alguns dispositivos constitucionais sobre o assunto:

"Art. 165 ...

§5º A lei orçamentária anual compreenderá:

I - o **orçamento fiscal** referente aos Poderes da União, seus fundos, órgãos e entidades da administração direta e indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público;

II - o **orçamento de investimento** das empresas em que a União, direta ou indiretamente, detenha a maioria do capital social com direito a voto;

III - o **orçamento da seguridade social**, abrangendo todas as entidades e órgãos a ela vinculados, da administração direta ou indireta, bem como os fundos e fundações instituídos e mantidos pelo Poder Público.

§6º O projeto de lei orçamentária será acompanhado de **demonstrativo regionalizado** do efeito, sobre as receitas e despesas, decorrente de isenções, anistias, remissões, subsídios e benefícios de natureza financeira, tributária e creditícia.

§ 8º A lei orçamentária anual **não conterá** dispositivo estranho à previsão da receita e à fixação da despesa, **não se incluindo na proibição** a autorização para **abertura de créditos suplementares** e **contratação de operações de crédito**, ainda que por antecipação de receita, nos termos da lei.

§ 14. A lei orçamentária anual **poderá** conter **previsões de despesas para exercícios seguintes**, com a especificação dos investimentos plurianuais e daqueles em andamento."

Prazos das peças orçamentárias:

(atenção especial para o prazo da LDO)

- Encaminhamento do PPA e da LOA: **até 31 de agosto**
- Votação do PPA e da LOA: **31 de dezembro**
- Encaminhamento da LDO: **até 15 de abril**
- Votação da LDO: **30 de junho**

Créditos Adicionais:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – LRF: arts. 40 e 46.**
- **A cobrança desse tópico se concentra mais na literalidade. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Importante memorizar o conceito relativo a cada um dos créditos adicionais:

- **Suplementares:** complementar gasto previsto na LOA com saldo insuficiente (autorização legislativa e deve indicar fonte de recursos).
- **Especiais:** crédito para gasto não previsto na LOA (autorização legislativa e deve indicar fonte de recursos).
- **Extraordinários:** créditos para guerra, comoção ou calamidades (autorização por medida provisória e não precisa indicar recursos).

Importante saber que apenas os **créditos especiais e extraordinários** autorizados nos **últimos 4 meses**, podem ser reabertos no ano seguinte.

Quanto à **fonte de recursos de crédito**, a hipótese mais cobrada é: o superávit financeiro apurado em balanço patrimonial do exercício anterior.

Além disso, é muito importante lembrar que os **créditos extraordinários**, na União, são **abertos por medida provisória**, por mais que seja vedada a edição de MP sobre matérias orçamentárias, ou seja, é uma exceção a essa regra. **Nos Estados**, a abertura é feita mediante a **edição de um decreto**.

Não se esqueça de decorar as **fontes de recursos** para os créditos especiais e suplementares (Lei 4.320/64):

“Art. 43 § 1º Consideram-se recursos para o fim deste artigo, desde que não comprometidos:

*I - o **superávit financeiro** apurado em balanço patrimonial do exercício anterior;*

*II - os provenientes de **excesso de arrecadação**;*

*III - os resultantes de **anulação** parcial ou total de dotações orçamentárias ou de créditos adicionais, autorizados em Lei;*

*IV - o produto de **operações de crédito autorizadas**, em forma que juridicamente possibilite ao poder executivo realizá-las.*

*§ 2º Entende-se por superávit financeiro a **diferença positiva** entre o **ativo financeiro e o passivo financeiro**, conjugando-se, ainda, os **saldos dos créditos adicionais transferidos** e as **operações de crédito** a eles vinculadas.*

*§ 3º Entende-se por excesso de arrecadação, para os fins deste artigo, o **saldo positivo** das diferenças acumuladas mês a mês entre a arrecadação prevista e a realizada, considerando-se, ainda, a tendência do exercício. “*

Ciclo Orçamentário:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – CF/88:** arts. 99, 127 (§ 3º e § 4º), 134 (§ 2º e § 3º), 165 e 166.
- **A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina.** Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Esse tópico trata sobre a parte **procedimental de elaboração e aprovação do orçamento público**. A maioria dos dispositivos se encontra na CF/88.

Passando para uma parte mais doutrinária, segundo Heilio Kohama, **o Ciclo Orçamentário se divide nas seguintes fases:**

- elaboração
- estudo e aprovação
- execução
- avaliação

Seguem os conceitos apresentados pelo autor supracitado:

Elaboração

A elaboração do orçamento, de conformidade com o disposto na lei de diretrizes orçamentárias, compreende a **fixação de objetivos** concretos para o período considerado, bem como o **cálculo dos recursos** humanos, materiais e financeiros, necessários à sua materialização e concretização.

Estudo e aprovação

Esta fase é de **competência do Poder Legislativo**, e o seu significado está configurado na necessidade de que o povo, através de seus representantes, intervenha na decisão de suas próprias aspirações, bem como na maneira de alcançá-las.

Execução

A execução do orçamento constitui a **concretização anual dos objetivos e metas** determinados para o setor público, no processo de planejamento integrado, e implica a mobilização de recursos humanos, materiais e financeiros.

Avaliação

A avaliação refere-se à organização, aos critérios e trabalhos destinados a **julgar o nível dos objetivos fixados** no orçamento e as modificações nele ocorridas durante a execução; à eficiência com que se realizam as ações empregadas para tais fins e o grau de racionalidade na utilização dos recursos correspondentes."

Estágios da Receita Pública:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Esse é um tópico mais doutrinário, exigindo uma leitura mais atenta do meu material teórico.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Seguem, abaixo, as etapas da Receita Pública:

- **Previsão:** estimativa da arrecadação da receita.
- **Lançamento:** procedimento adm. que verifica a procedência do crédito, quem e quando pagar.
- **Arrecadação:** momento do pagamento pelo contribuinte.
- **Recolhimento:** repasse para o caixa único do Tesouro.

Classificação da Receita Pública:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – Lei 4.320/64: art. 11.**
- **A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Dentro do tópico de Receitas Públicas, de longe temos o subtópico **“Classificação por Natureza da Receita”** como o mais cobrado pelas bancas. Muitas questões podem pedir para **identificar se determinada receita é corrente ou de capital**. Veja um esquema abaixo:

CORRENTE:

- Contribuições de melhoria, Impostos, Taxas
- Contribuições
- Patrimonial
- Agropecuária
- Industrial
- Serviços
- Transferências correntes
- Outras receitas correntes

CAPITAL:

- Operações de crédito
- Alienações de bens
- Amortização de empréstimos
- Transferências de capital
- Outras receitas de capital

As questões relativas a tais tópicos podem ser **diretas, apenas com a literalidade**, ou **de contas**, exigindo a classificação e o somatório por parte do candidato (esse último tipo de questões acaba sendo menos frequente no CESPE, quando se compara com a FCC).

Importante lembrar a **classificação do Superávit do Orçamento Corrente**, que é uma **Receita de Capital**.

Eventualmente, a questão pode pedir um nível de detalhe maior, descendo ao nível de **classificação de Origem e Espécie**. Por isso, é importante treinar várias questões que chegam nesse nível de detalhamento para evitar surpresas na hora da prova.

Cuidado com essas classificações:

Contribuição de melhoria: é uma receita corrente tributária e não receita corrente de contribuição.

O **superávit do orçamento corrente** é receita extraorçamentária de capital.

Atenção: A receita tributária é uma receita derivada.

Estágios da Despesa Pública:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Esse é um tópico mais doutrinário, exigindo uma leitura mais atenta do meu material teórico.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Seguem, abaixo, as etapas da Despesa Pública:

- **Fixação:** autorização do gasto.

- **Empenho:** cria para o Estado a obrigação do pagamento (CUIDADO: o empenho pode sim ser anulado, totalmente ou parcialmente)
 - **OBS 01.:** a nota de empenho poderá ser dispensada em casos especiais.
 - **OBS 02.:** O estágio do empenho da despesa pública consiste na reserva de dotação orçamentária para fim específico (Enunciado correto, e bastante cobrado pelo CESPE).
- **Liquidação:** verificação do direito adquirido (CUIDADO: é muito comum a questão tentar confundir a liquidação com o pagamento).
- **Pagamento:** quitação da obrigação pelo Estado.

Tipos de Empenho:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – Lei 4.320/64: arts. 58 a 61.**
- **A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Seguem, abaixo, os tipos de empenho:

- **Ordinário:** montante previamente conhecido e pagamento deve ocorrer de uma vez.
- **Por estimativa:** montante não pode se determinar.
- **Global:** montante definido para atender despesas contratuais ou outras de valor determinado, sujeitas a parcelamentos.

Cuidado com essas definições recorrentes em prova:

- **Provisão** - Descentralização de **créditos orçamentários** entre órgãos da **mesma estrutura (Próprio)**
- **Destaque** - Descentralização de **créditos orçamentários** entre órgãos de estrutura **Diferente**
- **Repasse** - Repasse de **recursos financeiros** para as unidades de **outros órgãos**.
- **Sub-repasse** - Repasse de **recursos financeiros** para as unidades do **mesmo órgão**.

Classificação da Despesa Pública:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Leitura dos artigos – Lei 4.320/64: arts. 12 e 13.
- A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Analisando as questões da área fiscal, temos a presença marcante do subtópico “**Classificação da Despesa**”, principalmente a **classificação por natureza da despesa**.

É importante ter em mente a **diferença entre “investimentos” e “inversões financeiras”**.

Atenção nessa classificação: a amortização da dívida é despesa de capital, mas os juros da dívida é despesa corrente.

Restos a pagar:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Leitura dos artigos – Lei 4.320/64: art. 36.
- Leitura dos artigos – LRF: art. 42.
- A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Aqui, um ponto recorrente nas questões é a **diferença entre restos a pagar processados e não processados**. Veja:

- **Processados:** empenhados e liquidados, mas não foram pagos no exercício.
- **Não processados:** empenhados, mas não liquidados e não pagos no exercício.

Lembre-se de que o **pagamento de restos a pagar** constitui-se como uma **despesa de carácter extraorçamentário**.

A depender da banca, a cobrança pode ser de uma forma ou de outra. No **CESPE**, temos uma **cobrança mais teórica**. Já na **FCC**, temos várias **questões que exigem cálculo**. É importante ter um bom direcionamento para sua banca.

Dívida Flutuante e Dívida Fundada:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – Lei 4.320/64: art. 92.**
- **A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

A dívida flutuante compreende:

- restos a pagar, excluídos os serviços da dívida;
- serviços da dívida a pagar;
- depósitos;
- débitos de tesouraria.

A **dívida fundada** compreende os compromissos de **exigibilidade superior a doze meses**, contraídos para **atender a desequilíbrio** orçamentário ou a financeiro de obras e serviços públicos.

Despesas de Exercícios Anteriores:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – Lei 4.320/64: art. 37.**
- **A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Esse é um tópico não tão recorrente em provas da área fiscal. Veja o conceito abaixo (Lei 4.320/64):

“Art. 37. As despesas de exercícios encerrados, para as quais o orçamento respectivo consignava crédito próprio, com saldo suficiente para atendê-las, que **não se tenham processado na época própria**, bem como os **Restos a Pagar com prescrição interrompida** e os **compromissos reconhecidos após o encerramento do exercício correspondente**, poderão ser pagas à conta de dotação específica consignada no orçamento, discriminada por elemento, obedecida, sempre que possível, a ordem cronológica.”

Regime de Adiantamento:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – Lei 4.320/64: art. 68.**
- **A cobrança desse tópico é um misto entre literalidade e doutrina. Por isso, é importante ler os dispositivos várias vezes, e ficar atento às doutrinas.**
- **Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.**

Esse tópico possui uma cobrança relativamente baixa nas provas da área fiscal. Veja o conceito:

“Art. 68. O regime de adiantamento é aplicável aos casos de **despesas expressamente definidos em lei** e consiste na **entrega de numerário** a servidor, **sempre precedida de empenho** na dotação própria para o fim de realizar despesas, que **não possam** subordinar-se ao processo normal de aplicação.”

Lei de Responsabilidade Fiscal:

Sugestão de estudo deste tópico:

- **Leitura dos artigos – LRF: arts. 2 (inciso IV), 4, 5 (inciso III), 9, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25 (caput), 29, 38, 42, 44, 52 (caput), 53, 54 (caput), 55.**
- **Conforme ensina o Prof. Sérgio Mendes, é interessante estudar os temas de forma contextualizada com as leis, isto é, caso queira remeter também à legislação, faça passo a passo, à medida que ela apareça no seu estudo. Dessa forma, o rendimento tende a ser maior.**

- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Destaque para os seguintes Tópicos da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF):

- Disposições Preliminares da LRF (arts. 1º e 2º)
- Planejamento e Orçamento Público na LRF (arts. 3º a 10)
- Da Despesa Pública na LRF (arts. 15 a 24)
- Das Transferências Voluntárias na LRF (art. 25)
- Dívida Pública e Endividamento na LRF (arts. 29 a 42)
- Transparência, Controle e Fiscalização na LRF (arts. 48 a 59)

Conforme ensina o Prof. Sérgio Mendes, **é interessante estudar os temas de forma contextualizada com as leis**, isto é, caso queira remeter também à legislação, faça passo a passo, à medida que ela apareça no seu estudo. Dessa forma, o rendimento tende a ser maior.

Importante conceito: A **Receita Corrente Líquida** será apurada somando-se as receitas arrecadadas no mês em referência e nos 11 anteriores, **excluídas as duplicidades**. Assim, a apuração da RCL é feita durante o período de um ano, **não necessariamente** coincidente com o ano civil.

Limite de despesa de pessoal (com base na RCL):

- União: 50%
- Estados: 60%
- Municípios: 60%

Atenção: Os valores dos contratos de terceirização de mão-de-obra que se referem à **substituição** de servidores e empregados públicos serão contabilizados como "Outras Despesas de Pessoal" (ou seja, é despesa de pessoal só se substituir servidor).

As **diferenças entre o RREO e RGF** são cobradas constantemente e a principal pegadinha é que a **RREO** é **bimestral** e o **RGF** é **quadrimestral**.

Planejamento e Orçamento Público

Nesse tópico, normalmente é **cobrado o conteúdo de cada uma das peças orçamentárias**. Um exemplo: a LOA deve conter, em anexo, demonstrativo da compatibilidade da programação dos orçamentos com os objetivos e metas constantes do Anexo de Metas Fiscais (que pertence à LDO).

Outro ponto bastante **importante**: a LOA contém a reserva de contingência. Entretanto, a forma de utilização e o montante devem ser estabelecidos na LDO. Além disso, o montante deve ser definido com base na Receita Corrente Líquida.

São informações que podem confundir bastante. Nesse caso, é válido elaborar (ou adquirir) um mapa mental que ajude a organizar as diversas informações.

Despesas com Pessoal e Seguridade Social

Nesse ponto, é muito importante que você saiba **diferenciar as consequências de cada um dos limites** (de alerta, prudencial e máximo).

Outro ponto importante, e que já foi cobrado em prova: quando o ente ultrapassar o limite prudencial, a vedação na concessão de aumentos e reajustes é **excepcionada** nos casos de sentença judicial, ou quando houver determinação legal ou contratual.

O **CESPE** não tem muito costume de cobrar questões de cálculo de despesa de pessoal, possuindo uma cobrança mais teórica. Já a **FCC** possui questões que exigem cálculo. É importante lembrar que o cálculo deve levar em consideração a **despesa pelo regime de competência**.

O dispositivo a seguir já foi cobrado algumas vezes:

*Art. 18 § 1º Os valores dos **contratos de terceirização de mão-de-obra** que se referem à **substituição de servidores** e empregados públicos serão contabilizados como "**Outras Despesas de Pessoal**".*

Renúncia de Receitas

Nesse tópico, é importante conhecer o **conceito de renúncia de receitas**.

Veja:

*Art. 14 § 1º A renúncia compreende anistia, remissão, subsídio, crédito presumido, concessão de isenção em caráter não geral, alteração de alíquota ou modificação de base de cálculo que **implique redução discriminada de tributos ou contribuições**, e outros benefícios que correspondam a **tratamento diferenciado**.*

CONTABILIDADE PÚBLICA

INTRODUÇÃO

Contabilidade Pública é disciplina típica da área de Controle. Nem sempre é cobrada em concursos de fiscos estaduais. No entanto, é **mais frequente** em certames de **fiscos municipais**.

Normalmente, essa disciplina apresenta um **percentual baixo** de pontuação em concursos da área fiscal.

Contabilidade Pública é uma **disciplina com muitos detalhes, uma vez que são reguladas por diversos normativos**. Portanto, é fundamental um material que traga as principais informações de forma prática e objetiva.

Embora a bibliografia seja bem farta, sem dúvidas, o candidato deve optar pelos materiais em que autor consiga deixá-los sempre bem atualizados.

Acrescente-se, também, o fato de que na referida disciplina, a ementa de alguns certames traz a cobrança do **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público - MCASP**, **Manual de Demonstrativos Fiscais - MDF** e **Manual de Informações de Custos (MIC)**, todos elaborados pela **Secretaria do Tesouro Nacional - STN**.

Além disso, **parte dos assuntos** explorados na **Contabilidade Pública** são **vistos** também na disciplina de **AFO e Direito Financeiro**, como Receitas Públicas e Despesas Públicas.

Importante destacar também a **interface** em **vários tópicos** entre **Contabilidade Pública** e **Contabilidade Geral**. Isso, de certa forma, **facilita um pouco o estudo** da disciplina.

CONTABILIDADE PÚBLICA

Foco de estudo (iniciante):

Teoria (PDF) e **Resolução de questões**.

Foco de estudo (avançado):	Resumos (ou PDFs Simplificados) e Resolução de questões. PDF para complementar em algum tópico que sinta mais dificuldade.
Sugestão de Material:	Prof. Gilmar Possati (Estratégia) ou Prof. Marcel Guimarães (Direção) ou Prof. Giovanni Pacelli (site próprio).
Quais Blocos priorizar?	<p>Os Blocos I a III são cobrados com frequência nos concursos fiscais. Portanto, merecem atenção especial.</p> <p>O Bloco IV, representa um ótimo custo x benefício, considerando o histórico de cobrança.</p> <p>O Bloco V, em tese, representa o menor custo x benefício, considerando o histórico de cobrança.</p> <p>Os Blocos VI, VII e VIII apresentam importância razoável em concursos fiscais. Portanto, merecem atenção.</p>

CADERNOS DE QUESTÕES

Os cadernos de questões de Contabilidade Pública no site TEC Concursos foram preparados para retratar o perfil de cobrança na **Área Fiscal**.

CONTABILIDADE PÚBLICA (CADERNOS - BANCA FGV)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3L3hFEz	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3OBiqW9	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3QERtU1	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3KCxBgA	35
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/47p1qLk	35
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/44hvF4k	40
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3KGG4Q5	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3qAvJOW	35

Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3ODfVmk	305
------------------	------------	---	-----

CONTABILIDADE PÚBLICA (CADERNOS - BANCA FCC)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3s9213Q	35
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3KFqcNG	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3QEx41r	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3QD8Btm	35
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/45vfb9p	40
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/47lpXvc	40
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3DZ6zfl	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3qo1CKl	25
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3qp7Fyj	295

CONTABILIDADE PÚBLICA (CADERNOS - BANCA CESPE)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3Yzxt7f	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3DVGhuL	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3QEgy1F	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3scZaH5	35
Bloco V	Caderno 05	https://bit.ly/3saQgd7	40
Bloco VI	Caderno 06	https://bit.ly/3Oy8hcJ	39
Bloco VII	Caderno 07	https://bit.ly/3OCQO2O	40
Bloco VIII	Caderno 08	https://bit.ly/3OVaYq7	40
Caderno Completo	Caderno 09	https://bit.ly/3qt42ax	314

OBSERVAÇÕES:

- Em nosso **Guia Fiscal 3.0**, optamos por **separar** os **cadernos de questões por Banca** (FGV, FCC e CESPE). É uma forma de **facilitar seus estudos em pré-edital**, caso o seu concurso desejado já tenha definido a Banca.

- A **distribuição de questões é baseada pelo histórico de cobrança de cada Banca**. Dessa forma, **os assuntos - historicamente mais cobrados - aparecem em mais questões** e vice-versa.
- Na parte de **sugestão de cronograma**, citamos algumas **dicas para resolução de questões**.
- Há **poucas questões recentes** da Banca **FCC**, notadamente porque a citada Banca, nos últimos 03 anos, fez uma quantidade diminuta de provas.

BLOCOS DE ASSUNTOS

Segue a legenda de cada Bloco de assuntos de **Contabilidade Pública**:

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco I

- **Introdução à Contabilidade Aplicada ao Setor Público**
 - Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação (Estrutura Conceitual)
 - Regimes Orçamentário e Patrimonial e Exercício Financeiro
 - Princípios da Contabilidade Pública

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco II

- **Aspectos Patrimoniais da Contabilidade Pública - Parte 01**
 - Patrimônio Público
 - Bens Públicos e Inventário
 - Variações Patrimoniais
 - Bases de Mensuração de Ativos e Passivos
 - Estoques (MCASP e NBC TSP 04)

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco III

- **Aspectos Patrimoniais da Contabilidade Pública - Parte 02**
 - Ativo Imobilizado (MCASP e NBC TSP 07)
 - Ativo Intangível (MCASP e NBC TSP 08)
 - Redução ao Valor Recuperável (MCASP, NBC TSP 09 e 10)
 - Depreciação, Amortização e Exaustão (NBC TSP 07, MCASP)
 - Provisões, Passivos e Ativos Contingentes (MCASP e NBC TSP 03)

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco IV

- Plano de Contas (PCASP)

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco V

- Escrituração Contábil Pública
- Tópicos mesclados da Lei nº 4.320/1964

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco VI

- **Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público - Parte 01**
 - Introdução às DCASP (Parte V, Capítulo 1 do MCASP e NBC TSP 11)
 - Balanço Orçamentário (MCASP e NBC TSP 13)
 - Balanço Financeiro

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco VII**Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público - Parte 02**

- Balanço Patrimonial
- Demonstração das Variações Patrimoniais

CONTABILIDADE PÚBLICA - Bloco VIII

- **Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público - Parte 03**
 - Demonstração de Fluxo de Caixa (MCASP e NBC TSP 12)
 - Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido
 - Notas Explicativas
 - Consolidação das Demonstrações Contábeis
 - Balancete

SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)

Sugestão de cronograma para a resolução dos **Blocos de Estudo** – Contabilidade Pública:

Semana 01 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 01 – Bloco I.**

Semana 02 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 02 – Bloco II.**

Semana 03 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I e II.**

Semana 04 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 03 – Bloco III.**

Semana 05 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 04 – Bloco IV.**

Semana 06 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos III e IV.**

Semana 07 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I a IV.**

Semana 08 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 05 – Bloco V.**

Semana 09 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 06 – Bloco VI.**

Semana 10 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos V e VI.**

Semana 11 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 07 – Bloco VII.**

Semana 12 - Contabilidade Pública:

- Resolução do **Caderno 08 – Bloco VIII.**

Semana 13 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos VII e VIII.**

Semana 14 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos V a VIII.**

Semana 15 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos I e II.**

Semana 16 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos III e IV**.

Semana 17 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos V e VI**.

Semana 18 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Semana 19 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I a VIII**.

Semana 20 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos I e II**.

Semana 21 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos III e IV**.

Semana 22 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos V e VI**.

Semana 23 - Contabilidade Pública:

- **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Semana 24 - Contabilidade Pública:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I a VIII**.

Semanas seguintes - Contabilidade Pública:

- A partir desse ponto, nossa sugestão é revisar da seguinte forma:
- **Semana X1**: **Revisão** dos **Blocos I e II**.
- **Semana X2**: **Revisão** dos **Blocos III e IV**.
- **Semana X3**: **Revisão** dos **Blocos V e VI**.
- **Semana X4**: **Revisão** dos **Blocos VII e VIII**.

Dessa forma, você terá **manterá a revisão toda a ementa** em cerca de **04 semanas**. Ou seja, ficará **revendo toda a disciplina** a cada **01 mês**. Sugerimos **esse ciclo de revisões até a prova** desejada.

Ressaltamos, todavia: **sempre bate em seus pontos fracos**. Se em algum Bloco/Tópico de assunto precisar reforçar, separe mais tempo apenas para os pontos fracos.

ORIENTAÇÕES PARA UTILIZAR NOSSA SUGESTÃO DE CRONOGRAMA:

Explicando a parte de **Resolução Inicial** de questões dos **Blocos** - usando como exemplo: Caderno **01 – Bloco I**:

- o **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: uma opção seria fazer as questões de apenas uma das Bancas (FGV, FCC ou CESPE), notadamente se a banca de seu concurso desejado já estiver definida.
- o **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: outra opção é mesclar as questões das 03 Bancas (FGV, FCC e CESPE), fazendo entre **10 a 15** questões de cada uma.

Explicando a parte de **Refazer questões ERRADAS e FAVORITADAS** dos **Blocos** - usando como exemplo: **Blocos I e II**:

- o **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I e II**: aqui não tem muito segredo. Todavia, indicamos abaixo, parâmetros para você classificar uma **questão** como **favorita**, além de uma forma de filtrar apenas as questões que errou em cada Bloco (**Caderno de Erros**).
- o **QUESTÕES FAVORITADAS**:

Para classificar uma **questão como favorita**, sugerimos os pontos abaixo:

- o Questões que são difíceis para você;
- o Questões com assuntos que você não domina;
- o Questões com comentários interessantes para reler;
- o Questões que você tenha acertado, mas não se sentiu seguro.

Crie uma **Pasta de Favoritas no TEC** para cada disciplina: <https://bit.ly/3wi7ILd>

- o **CADERNO DE ERROS**:

Sempre refaça as questões que você errou. Uma opção é seguir a sugestão de cronograma para resolver as ERRADAS.

O **TEC** permite filtro só com as questões ERRADAS **(CADERNO DE ERROS)**:
<https://bit.ly/3FxpV50>

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Quando finalizar esse ciclo, você estará mais seguro do que quando estava apenas estava fazendo as questões.

Antes de **reiniciar o ciclo**, sugerimos que avalie os seus percentuais em cada **bloco** de assunto e faça as seguintes reflexões:

- Quais blocos você está mais fraco?
- Quais assuntos desse bloco você se sente mais inseguro?
- **Refaça as erradas de cada bloco e busque essas informações.**

Caso você esteja com um percentual **inferior a 70% no Bloco**:

- avalie se o assunto foi compreendido de forma completa ou se você precisará rever os assuntos do bloco.
- De repente, usar um material que não tenha usado ou videoaula, podem te ajudar a mudar de patamar.

Caso você esteja com um percentual **entre 70 e 85% no Bloco**:

- avalie se algum assunto daquele bloco está reduzindo seu percentual. Em caso afirmativo, busque uma forma de aprender esse assunto, as vezes é necessário apenas filtrar mais questões para ser mais assertivo.
- Se mesmo assim sentir dificuldade, busque um material para rever apenas esse assunto que seja sua fraqueza.

Caso você esteja com um percentual **acima de 85% no Bloco**:

- Significa, em tese, que você está muito bem nesse Bloco. Todavia, não deixe de manter em suas revisões.

PERCENTUAL DE COBRANÇA

Considerando toda a ementa de **Contabilidade Pública**, temos o **percentual de cobrança apresentado abaixo**.

OBS.: os **dados estatísticos** foram baseados nos **concursos fiscais** realizados pelas Bancas **CESPE, FCC e FGV** (entre **2018 a 2023**):

Introdução à Contabilidade Aplicada ao Setor Público	24.5%
Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação (Estrutura Conceitual)	15.2%
Regimes Orçamentário e Patrimonial e Exercício Financeiro	9.3%
Aspectos Patrimoniais da Contabilidade Pública - Parte 01	2.5%
Bens Públicos	0.8%
Variações Patrimoniais	1.7%
Aspectos Patrimoniais da Contabilidade Pública - Parte 02	28.7%
Bases de Mensuração de Ativos e Passivos (MCASP e NBC TSP EC)	1.7%
Estoques (MCASP e NBC TSP 04)	3.4%
Ativo Imobilizado (MCASP e NBC TSP 07)	2.5%
Ativo Intangível (MCASP e NBC TSP 08)	1.7%
Redução ao Valor Recuperável (MCASP, NBC TSP 09 e 10)	3.4%
Depreciação, Amortização e Exaustão (NBC TSP 07, MCASP)	4.2%
Provisões, Passivos e Ativos Contingentes (MCASP e NBC TSP 03)	7.6%
Receita de Transação sem Contraprestação (MCASP e NBC TSP 01)	1.7%
Receita de Transação com Contraprestação (MCASP e NBC TSP 02)	1.7%
Divulgação de Participações em Outras Entidades (MCASP e NBC TSP 20)	0.8%
Plano de Contas (PCASP)	11.0%
Escrituração Contábil Pública	1.7%
Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público - Parte 01	13.5%
Introdução às DCASP (Parte V, Capítulo 1 do MCASP e NBC TSP 11)	2.5%
Balanço Orçamentário (MCASP e NBC TSP 13)	6.8%
Balanço Financeiro	4.2%
Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público - Parte 02	6.8%
Balanço Patrimonial (AFO e CPU)	3.4%
Demonstração das Variações Patrimoniais (DVP)	3.4%
Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público - Parte 03	10.8%
Demonstração de Fluxo de Caixa (MCASP e NBC TSP 12)	4.2%
Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido (AFO e CPU)	0.8%
Consolidação das Demonstrações Contábeis	0.8%
Balancete	0.8%

Tópicos Mesclados de Demonstrações Contábeis	4.2%
--	------

Considerando toda a ementa da Disciplina **Contabilidade Pública**, cerca de **85.3%** das questões se concentram nos tópicos indicados abaixo:

Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação (Estrutura Conceitual - prefácio e caps. 1 a 4)	15.2%
Plano de Contas (PCASP)	11.0%
Regimes Orçamentário e Patrimonial e Exercício Financeiro	9.3%
Provisões, Passivos e Ativos Contingentes (MCASP e NBC TSP 03)	7.6%
Balanço Orçamentário (MCASP e NBC TSP 13)	6.8%
Balanço Financeiro	4.2%
Demonstração de Fluxo de Caixa (MCASP e NBC TSP 12)	4.2%
Depreciação, Amortização e Exaustão (NBC TSP 07, MCASP)	4.2%
Tópicos Mesclados de Demonstrações Contábeis (MCASP, NBC TSP e Lei nº 4.320/1964)	4.2%
Redução ao Valor Recuperável (MCASP, NBC TSP 09 e 10)	3.4%
Balanço Patrimonial (AFO e CPU)	3.4%
Demonstração das Variações Patrimoniais (DVP)	3.4%
Estoques (MCASP e NBC TSP 04)	3.4%
Introdução às DCASP (Parte V, Capítulo 1 do MCASP e NBC TSP 11)	2.5%
Ativo Imobilizado (MCASP e NBC TSP 07)	2.5%

DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS

Provas FISCAIS - FGV:

Contabilidade Pública - Auditor de Finanças - SEFAZ/AM 2022 (FGV):

15 questões, assim divididas:

- Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação: **3 questões**
- Plano de Contas (PCASP): **2 questões**
- Introdução às DCASP (Parte V, Capítulo 1 do MCASP e NBC TSP 11): **2 questões**
- Balanço Orçamentário (NBC TSP 13): **1 questão**
- Balanço Patrimonial: **1 questão**
- Demonstração das Variações Patrimoniais (DVP): **1 questão**
- Tópicos Mesclados de Demonstrações Contábeis (MCASP, NBC TSP e Lei nº 4.320/1964): **1 questão**
- Demonstração de Fluxo de Caixa (MCASP e NBC TSP 12): **1 questão**

- NBC T 16.11 - Sistema de Informação de Custos do Setor Público: 1 questão
- Tópicos Mesclados e Demais Temas da Lei nº 4.320/1964: 2 questões

Contabilidade Pública - Agente de Tributos - SEFAZ/BA 2022 (FGV):

15 questões, assim divididas:

- Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação: 2 questões
- Estoques (MCASP e NBC TSP 04): 1 questão
- Plano de Contas (PCASP): 1 questão
- Balanço Financeiro: 1 questão
- Balanço Patrimonial: 1 questão
- Balancete: 1 questão

Provas FISCAIS - FCC:

Contabilidade Pública - Auditor Fiscal - SEFAZ/PE 2022 (FCC):

15 questões, assim divididas:

- Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação: 2 questões
- Bases de Mensuração de Ativos e Passivos (MCASP e NBC TSP EC): 2 questões
- Estoques (MCASP e NBC TSP 04): 1 questão
- Provisões, Passivos e Ativos Contingentes (MCASP e NBC TSP 03): 1 questão
- Plano de Contas (PCASP): 1 questão
- Escrituração Contábil Pública: 1 questão
- Balanço Orçamentário (NBC TSP 13): 1 questão
- Balanço Financeiro: 1 questão
- Balanço Patrimonial: 1 questão
- Demonstração das Variações Patrimoniais (DVP): 1 questão
- Demonstração de Fluxo de Caixa (MCASP e NBC TSP 12): 1 questão

Contabilidade Pública - Auditor Fiscal - SEFAZ/BA 2019 (FCC):

10 questões, assim divididas:

- Estoques (MCASP e NBC TSP 04): 1 questão
- Ativo Intangível (MCASP e NBC TSP 08): 1 questão
- Depreciação, Amortização e Exaustão (NBC TSP 07): 1 questão
- Receita de Transação com Contraprestação (NBC TSP 02): 1 questão
- Plano de Contas (PCASP): 1 questão
- Balanço Orçamentário (NBC TSP 13): 1 questão
- Balanço Financeiro: 1 questão
- Balanço Patrimonial: 1 questão
- Demonstração das Variações Patrimoniais (DVP): 1 questão
- Tópicos Mesclados de Demonstrações Contábeis: 1 questão

Provas FISCAIS - CESPE:**Contabilidade Pública - Auditor Fiscal - SEFAZ/CE 2021 (CESPE):**25 questões, assim divididas:

- Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação: 2 questões
- Regimes Orçamentário, Patrimonial e Exercício Financeiro: 3 questões
- Variações Patrimoniais: 2 questões
- Ativo Imobilizado (MCASP e NBC TSP 07): 2 questões
- Redução ao Valor Recuperável (MCASP, NBC TSP 09 e 10): 2 questões
- Depreciação, Amortização e Exaustão (NBC TSP 07, MCASP): 2 questões
- Provisões, Passivos e Ativos Contingentes (MCASP eNBC TSP 03): 1 questão
- Plano de Contas (PCASP): 2 questões
- Escrituração Contábil Pública: 1 questão
- SIAFI: 2 questões
- Conta Única e GRU: 2 questões
- Sistema de Planejamento e de Orçamento Federal (Lei 10.180/2001): 1 questão

Contabilidade Pública - Auditor de Finanças - SEFAZ/Al 2019 (CESPE):10 questões, assim divididas:

- Regimes Orçamentário, Patrimonial e Exercício Financeiro: 2 questões
- Depreciação, Amortização e Exaustão (NBC TSP 07): 1 questão
- Provisões, Passivos e Ativos Contingentes (MCASP eNBC TSP 03): 1 questão
- Plano de Contas (PCASP): 2 questões
- Balanço Orçamentário (NBC TSP 13): 1 questão
- Balanço Financeiro: 1 questão
- Demonstração das Variações Patrimoniais (DVP): 1 questão

SUGESTÕES DE ESTUDOS

Considerando os Blocos de assuntos e as análises percentuais, **tecemos as seguintes sugestões de estudo:**

Conceitos, objeto, objetivos e campo de aplicação (Estrutura Conceitual):

Sugestão de estudo deste tópico:

- A cobrança desse tópico se concentra bastante na NBC TSP Estrutura Conceitual. Ler essa NBC do início ao fim pode não ser tão proveitoso. Dessa forma, é interessante você focar na leitura de um PDF bem elaborado e revisar os principais pontos.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Atenção aos seguintes conceitos:

- **Contabilidade Aplicada ao Setor Público:** é o ramo da ciência contábil cujo objeto é patrimônio e objetivo o seu respectivo controle. Além disso, tem como finalidade o de prestar informações aos seus usuários.
- A Contabilidade Aplicada ao Setor Público (CASP) é regida, principalmente, pela **Lei 4320/64 e pelas NBC TSP**. Temos ainda o Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público - **MASCP** e a **Lei de Responsabilidade Fiscal**.
- Diferentemente da Contabilidade privada, que registra apenas fatos contábeis, a CASP registra **tanto fatos contábeis quanto atos contábeis**.

Secretaria do Tesouro Nacional (STN): editou o Plano de Contas Aplicado ao Setor Público (PCASP) e o Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP), com **abrangência nacional**, que permitem e regulamentam o **registro da aprovação e execução do orçamento**, resgatam o objeto da contabilidade – o patrimônio, e buscam a **convergência aos padrões internacionais**, tendo sempre em vista a legislação nacional vigente e os princípios da ciência contábil.

Usuários da Informação contábil

As normas estabelecidas no MCASP aplicam-se, obrigatoriamente, às entidades do setor público.

Os **Conselhos Profissionais** e as **demais entidades** não compreendidas no conceito de entidades do setor público, incluídas as empresas estatais independentes, poderão aplicar as normas estabelecidas no MCASP de **maneira facultativa** ou por determinação dos respectivos órgãos reguladores, fiscalizadores e congêneres.

Aspectos Orçamentário, Patrimonial E Fiscal Da Contabilidade Aplicada Ao Setor Público

O MCASP enumera os **diferentes aspectos da CASP** de modo a possibilitar que a informação contábil seja mais bem analisada:

ASPECTO ORÇAMENTÁRIO:

Compreende o **registro e a evidenciação do orçamento público**, tanto quanto à sua aprovação quanto à sua execução. Os registros de natureza orçamentária são base para a elaboração do **Relatório Resumido da Execução Orçamentária** (RREO) e dos **Balanços Orçamentário e Financeiro**, que representam os principais instrumentos para refletir esse aspecto.

ASPECTO PATRIMONIAL:

Compreende o **registro e a evidenciação da composição patrimonial do ente público**. O **Balanço Patrimonial** (BP) e a **Demonstração das Variações Patrimoniais** (DVP) representam os principais instrumentos para refletir esse aspecto. O processo de convergência às normas internacionais de contabilidade aplicada ao setor público (CASP) visa a contribuir, primordialmente, para o desenvolvimento deste aspecto.

ASPECTO FISCAL:

Compreende a **apuração e evidenciação**, por meio da contabilidade, **dos indicadores estabelecidos pela LRF**, dentre os quais se destacam os da **despesa com pessoal**, das **operações de crédito** e da **dívida consolidada**, além da apuração da **disponibilidade de caixa**, do **resultado primário** e do **resultado nominal**, a fim de verificar-se o equilíbrio das contas públicas. O **Relatório de Gestão Fiscal** (RGF) e o **Relatório Resumido da Execução Orçamentária** (RREO) representam os principais instrumentos para evidenciar esse aspecto

NBC TSP – Estrutura conceitual

É importante **memorizar as características qualitativas e quantitativas**. São conceitos que se confundem muito com os da contabilidade geral. Dessa forma, quem estudou contabilidade geral passará bem rápido por esse assunto.

Algumas observações sobre as **características qualitativas e quantitativas**:

- O objetivo da elaboração e divulgação da informação contábil é fornecer informação para fins de prestação de contas e responsabilização (accountability) e tomada de decisão.
- As **características qualitativas** são atributos que tornam a informação útil para os usuários e dão suporte ao cumprimento dos objetivos da informação contábil. São elas: **a relevância, a representação fidedigna, a compreensibilidade, a tempestividade, a comparabilidade e a verificabilidade**.
- **As restrições inerentes à informação** são a materialidade, o custo-benefício e o alcance do equilíbrio apropriado entre as características qualitativas.

Infelizmente, a cobrança desse tópico **pode recair sobre qualquer conceito presente na NBC**, sendo que existem muitos conceitos que não necessariamente são fáceis de se deduzir. Por isso, **é importante procurar um material que esquematize os principais conceitos e resolver muitas questões**.

Regimes Orçamentário e Patrimonial e Exercício Financeiro:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nesse tópico, existem muitas questões focadas apenas na cobrança literal do art. 35 da Lei 4.320/64. Entretanto, algumas bancas contextualizam a literalidade com questões que exigem cálculo. Por isso, **é necessário identificar como a banca do seu concurso se comporta para não ser pego desprevenido**.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Na CASP, temos dois tipos de regimes aplicados nas declarações: Orçamentário ou Patrimonial (ou seja, é o **Regime contábil misto**). Veja o seguinte artigo da Lei 4.320/64:

“Art. 35. Pertencem ao exercício financeiro:

I – as **receitas** nêle **arrecadadas**;

II – as **despesas** nêle legalmente **empenhadas**.”

Dessa forma, temos que as **receitas orçamentárias** seguem o **regime de caixa**, enquanto as **despesas orçamentárias** seguem o **regime de competência**.

Assim, temos a seguinte situação aplicada na CASP:

Contas de Natureza de Informação Orçamentária			Contas de Natureza de Informação Patrimonial		
Evento	Critério	Base Normativa	Evento	Critério	Base Normativa
Receita Orçamentária	Arrecadação	Lei 4.320/64, art. 35	Variação Patrimonial Aumentativa	Competência	NBC TSP - Estrutura Conceitual
Despesa Orçamentária	Empenho	Lei 4.320/64, art. 35	Variação Patrimonial Diminutiva	Competência	NBC TSP - Estrutura Conceitual
ENFOQUE ORÇAMENTÁRIO			ENFOQUE PATRIMONIAL		

Nas questões sobre esse tópico, é de suma importância saber **identificar quando ocorre determinada receita ou despesa**, tanto pela ótica orçamentária quanto pela ótica patrimonial.

Várias questões vão dizer, por exemplo, que determinado valor foi empenhado em 12/12/2018, o material adquirido apenas em 19/12/2018 e perguntar em qual das duas datas ocorreu a despesa orçamentária.

Patrimônio Público:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Entenda o conceito de ativo, passivo e PL; os requisitos para se considerar que o ativo é controlado pela entidade; os requisitos de reconhecimento do ativo e do passivo; as diferenças entre ativo financeiro e ativo permanente; as diferenças entre passivo financeiro e passivo permanente.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Vejamos o conceito de Patrimônio Público:

*“**Patrimônio Público** é o conjunto de direitos e bens, tangíveis ou intangíveis, onerados ou não, adquiridos, formados, produzidos, recebidos, mantidos ou utilizados pelas entidades do setor público, que seja portador ou represente um fluxo de benefícios, presente ou futuro, inerente à prestação de serviços públicos ou à exploração econômica por entidades do setor público e suas obrigações.”*

Assim como na contabilidade privada, na contabilidade pública, temos a **seguinte divisão do patrimônio público** (de acordo com a NBC TSP Estrutura Conceitual):

- **Ativo:** é um recurso controlado no presente pela entidade como resultado de evento passado.
- **Passivo:** é uma obrigação presente, derivada de evento passado, cuja extinção deva resultar na saída de recursos da entidade.
- **Patrimônio Líquido:** é o valor residual dos ativos da entidade depois de deduzidos todos seus passivos.

Variações Patrimoniais:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nesse tópico, é importante conhecer o efeito que cada fato contábil gera no patrimônio. Normalmente, os professores dão vários exemplos durante a aula. Siga com cuidado o raciocínio de cada exemplo para ajudar na memorização.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Conceito: são operações que provocam alterações nos elementos patrimoniais, provocando aumento ou diminuição do patrimônio líquido.

Podem ser de dois tipos:

- **Variações Patrimoniais Aumentativas (VPA):** corresponde a aumentos na situação patrimonial líquida da entidade não oriundos de contribuições dos proprietários;
- **Variações Patrimoniais Diminutivas (VPD):** corresponde a diminuições na situação patrimonial líquida da entidade não oriundas de distribuições aos proprietários.

Nesse tópico, é importante **entender se um fato irá gerar uma variação patrimonial ou se será apenas um fato permutativo**. Essa diferença faz com que muitos concurseiros errem as questões.

Exemplos:

- **Aquisição de material de consumo** – não gera variação patrimonial
- **Devolução de um depósito caução** – não gera variação patrimonial
- **Reconhecimento dos juros referentes à dívida consolidada** – gera variação patrimonial
- **Utilização de material de consumo** – gera variação patrimonial (**CUIDADO**: é a **utilização** que gera a variação patrimonial e **não a mera aquisição**)

Mensuração de Ativos e Passivos:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Esse é um tema extremamente importante dentro de CASP. Você pode notar muitas similaridades com a contabilidade privada, o que pode te ajudar bastante. Nesse caso, foque nas diferenças para te ajudar na memorização. Atenção especial para Mensuração e depreciação.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Bases de mensuração dos Ativos:

- Custo histórico;
- Valor de mercado;
- Custo de reposição ou substituição;
- Preço líquido de venda;
- Valor em uso;

Bases de mensuração dos passivos:

- Custo histórico
- Custo de cumprimento da obrigação
- Valor de mercado
- Custo de liberação
- Preço presumido

Ativo Imobilizado

Definições: É o item tangível que é mantido para o uso na produção ou fornecimento de bens ou serviços, ou para fins administrativos, inclusive os decorrentes de operações que transfiram para a entidade os benefícios, riscos e controle desses bens, cuja utilização se dará por mais de um período;

Reconhecimento: O ativo imobilizado, incluindo os gastos adicionais ou complementares, **é reconhecido inicialmente com base no valor de aquisição, produção ou construção.**

O custo de um item do imobilizado deve ser reconhecido como ativo sempre que for **provável que benefícios econômicos** futuros ou potencial de serviços associados ao item fluirão para a entidade; e se o **custo ou valor** justo do item puder ser **mensurado com segurança**. Partindo dessa premissa, **o item do imobilizado deve ter uma base monetária confiável.**

Os conceitos sobre ativos **mudam um pouco da contabilidade geral para a contabilidade pública**. Por isso, é necessário distingui-los quando estiver resolvendo questões. Um exemplo interessante, tirado diretamente de uma questão anterior:

*Em uma entidade do setor público, os gastos com os **sistemas de esgoto**, de **abastecimento de água e de energia** e com as **redes de comunicação**, atividades que criam condições para as atividades futuras da entidade, devem ser contabilizados como:*

c) Ativo imobilizado

Depreciação

Quando os elementos do ativo imobilizado tiverem vida útil econômica limitada, ficam sujeitos a depreciação sistemática durante esse período. A depreciação tem como característica fundamental a **redução do valor do bem** e se inicia a partir do momento em que o item do ativo se tornar **disponível para uso**. A causa que influencia a redução do valor é a existência de duração limitada, prazo legal ou contratualmente limitado.

Provisões

Conceitos: Provisões são obrigações presentes, derivadas de eventos passados, cujos pagamentos se esperam que resultem para a entidade saídas

de recursos capazes de gerar benefícios econômicos ou potencial de serviços, e que possuem prazo ou valor incerto.

Atenção:

- Provisões # passivos derivados de apropriações por competência (salários, férias)
- Provisões # ajustes dos valores contábeis de ativos (contas redutoras do ativo, por exemplo)

Exemplo de Provisões:

- Riscos Trabalhistas;
- Riscos fiscais;
- Riscos cíveis;
- Repartição de créditos tributários;
- Riscos decorrentes de contratos de Parcerias Público-Privadas (PPP).

O tema é **bastante similar ao cobrado em contabilidade geral**. Dessa forma, não deve causar muita dificuldade para quem já está bem nesse tópico.

Ressalto que você deve tomar muito cuidado ao **diferenciar provisão e passivo contingente**.

Plano De Contas Aplicado ao Setor Público (PCASP):

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nesse tópico, é importante entender o funcionamento das diversas Contas. É muito comum a questão simplesmente perguntar a que grupo de contas determinada conta pertence. Memorize a tabela que contém o PCASP.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

O PCASP representa **uma das maiores conquistas da contabilidade aplicada ao setor público**. Além de ser uma ferramenta para a **consolidação das contas nacionais** e instrumento para a **adoção das normas internacionais de contabilidade**, o PCASP permitiu **diversas inovações**, por exemplo:

- **Segregação** das informações orçamentárias e patrimoniais.
- Registro dos **fatos que afetam o patrimônio público** segundo o **regime de competência**.

- Registro de procedimentos contábeis gerais em **observância às normas internacionais**.

O **Plano de Contas** é a **estrutura básica da escrituração contábil**, formada por uma relação padronizada de contas contábeis, que permite o **registro contábil dos atos e fatos praticados** pela entidade de maneira padronizada e sistematizada, bem como a **elaboração de relatórios gerenciais e demonstrações contábeis** de acordo com as necessidades de informações dos usuários.

O plano de contas é estruturado nas seguintes naturezas:

- **Natureza de Informação Orçamentária:** Registra, processa e evidencia os atos e os fatos relacionados ao planejamento e à execução orçamentária.
- **Natureza de Informação Patrimonial:** Registra, processa e evidencia os fatos financeiros e não financeiros relacionados com a composição do patrimônio público e suas variações qualitativas e quantitativas
- **Natureza de Informação de Controle:** Registra, processa e evidencia os atos de gestão cujos efeitos possam produzir modificações no patrimônio da entidade do setor público, bem como aqueles com funções específicas de controle.

Atenção: O assunto sobre escrituração dos registros contábeis na CASP, no primeiro momento, pode parecer confuso, sem uma lógica aparente. Dessa forma, a sugestão é que **faça e refaça várias vezes as questões desse assunto** para que possa absorver com qualidade as principais informações sobre o tema.

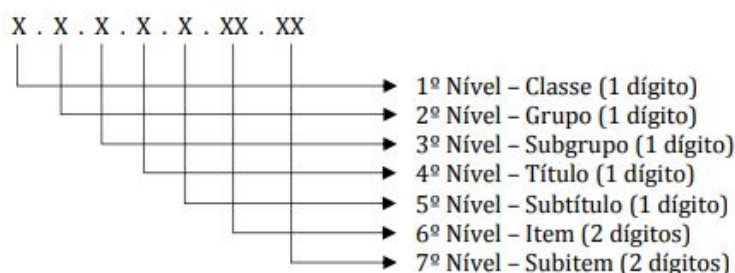
Também é interessante **entender a forma de lançamento a débito e a crédito** de determinada operação, sempre lembrando o seguinte trecho do MCASP:

“Assim, os lançamentos estarão fechados dentro das classes 1 a 4 ou das classes 5 e 6 ou das classes 7 e 8:

- a. Lançamentos de natureza patrimonial: apenas debitam e creditam contas das classes **1, 2, 3 e 4**.*
- b. Lançamentos de natureza orçamentária: apenas debitam e creditam contas das classes **5 e 6**.*

c. *Lançamentos de natureza de controle*: apenas debitam e creditam contas das classes **7 e 8**."

Por fim, é bom ter em mente o desdobramento das contas, segundo o **MCASP**:



PCASP	
1 – Ativo	2 – Passivo e Patrimônio Líquido
1.1 - Ativo Circulante	2.1 - Passivo Circulante
1.2 - Ativo Não Circulante	2.2 - Passivo Não Circulante
	2.3 - Patrimônio Líquido
3 – Variação Patrimonial Diminutiva	4 – Variação Patrimonial Aumentativa
3.1 - Pessoal e Encargos	4.1 - Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria
3.2 - Benefícios Previdenciários e Assistenciais	4.2 - Contribuições
3.3 - Uso De Bens, Serviços e Consumo de Capital Fixo	4.3 - Exploração e venda de bens, serviços e direitos
3.4 - Variações Patrimoniais Diminutivas Financeiras	4.4 - Variações Patrimoniais Aumentativas Financeiras
3.5 - Transferências e Delegações Concedidas	4.5 - Transferências e Delegações Recebidas
3.6 - Desvalorização e Perda De Ativos e Incorporação de Passivos	4.6 - Valorização e Ganhos Com Ativos e Desincorporação de Passivos
3.7 - Tributárias	4.9 - Outras Variações Patrimoniais Aumentativas
3.8 - Custo das Mercadorias Vendidas, dos Produtos Vendidos e dos Serviços Prestados	
3.9 - Outras Variações Patrimoniais Diminutivas	
5 – Controles da Aprovação do Planejamento e Orçamento	6 – Controles da Execução do Planejamento e Orçamento
5.1 - Planejamento Aprovado	6.1 - Execução do Planejamento
5.2 - Orçamento Aprovado	6.2 - Execução do Orçamento
5.3 - Inscrição de Restos a Pagar	6.3 - Execução de Restos a Pagar
7 – Controles Devedores	8 – Controles Credores
7.1 - Atos Potenciais	8.1 - Execução dos Atos Potenciais
7.2 - Administração Financeira	8.2 - Execução da Administração Financeira
7.3 - Dívida Ativa	8.3 - Execução da Dívida Ativa
7.4 - Riscos Fiscais	8.4 - Execução dos Riscos Fiscais
7.5 - Consórcios Públicos	8.5 - Execução dos Consórcios Públicos
7.8 - Custos	8.8 - Apuração de Custos
7.9 - Outros Controles	8.9 - Outros Controles

A tabela acima será de grande ajuda durante sua preparação.

Balanço Orçamentário:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nas questões de Balanço Orçamentário, é comum a cobrança de questões em que a banca coloca um rol de fatos, e seus respectivos valores, e pede para o candidato identificar qual foi o efeito desses fatos no Balanço Orçamentário. Deve-se tomar bastante cuidado, pois vários fatos **não irão impactar** o Balanço Orçamentário.
- Dentre as demonstrações cobradas na área fiscal, essa é a que possui um maior número de questões, possuindo uma relevância interessante.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Conceito: Demonstrativo que apresenta as receitas previstas em confronto com as arrecadadas e as despesas fixadas em confronto com as realizadas;

Estrutura: O Balanço Orçamentário será elaborado utilizando-se as seguintes **classes e grupos** do Plano de Contas Aplicado ao Setor Público (PCASP): a. **Classe 5 (Orçamento Aprovado), Grupo 2 (Previsão da Receita e Fixação da Despesa);** e b. **Classe 6 (Execução do Orçamento), Grupo 2 (Realização da Receita e Execução da Despesa).**

Superavit: é a **diferença positiva** entre as **receitas realizadas** e as **despesas empenhadas**

Balanço Financeiro:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Essa demonstração exige um treinamento intenso para resolução das questões que envolvem cálculo. Esse tipo de questão pode tomar bastante tempo para ser resolvida.
- Dentre as demonstrações cobradas na área fiscal, essa vem logo em seguida do Balanço Orçamentário em importância.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Conceito: Demonstrativo que evidencia as **receitas e despesas orçamentárias**, bem como os **ingressos e dispêndios extraorçamentários**,

conjugados com os **saldos de caixa do exercício anterior** e os **que se transferem para o início do exercício seguinte**.

O Balanço Financeiro possibilita a **apuração do resultado financeiro do exercício**.

Importante: O resultado financeiro do exercício **não deve** ser confundido com o **superávit ou déficit financeiro** do exercício apurado no Balanço Patrimonial.

Importante: O Balanço Financeiro **não tem previsão** como Demonstração Contábil obrigatória prevista na NBC TSP 11. Assim, sua obrigatoriedade decorre da Lei 4.320/64.

Balanço Patrimonial:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nas questões desse tópico, é comum criarem um caso hipotético dizendo que ocorreu determinado fato. Com isso, o candidato deve avaliar se tal fato influenciou ou não o valor do ativo ou passivo.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Conceito: é a demonstração contábil que **evidencia, qualitativa e quantitativamente, a situação patrimonial da entidade pública** por meio de contas representativas do patrimônio público, bem como os atos potenciais, que são registrados em contas de compensação (natureza de informação de controle).

Estrutura: Atualmente, o Balanço Patrimonial possui a seguinte estrutura:

- Quadro Principal;
- Quadro dos Ativos e Passivos Financeiros e Permanentes;
- Quadro das Contas de Compensação (controle); e
- Quadro do Superavit / Déficit Financeiro.

OBS.: Do confronto entre as contas do lado do ativo e do passivo resulta no saldo patrimonial.

Importante ter em mente os **seguintes conceitos**:

- **Ativo Financeiro** compreenderá os créditos e valores realizáveis independentemente de autorização orçamentária e os valores numéricos.
- **Ativo Permanente** compreenderá os bens, créditos e valores, cuja mobilização ou alienação dependa de autorização legislativa.
- **Passivo Financeiro** compreenderá as dívidas fundadas e outras pagamento independa de autorização orçamentária.
- **Passivo Permanente** compreenderá as dívidas fundadas e outras que dependam de autorização legislativa para amortização ou resgate.

Demonstração Das Variações Patrimoniais:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nas questões desse tópico, é comum criarem um caso hipotético dizendo que ocorreu determinado fato. Com isso, o candidato deve avaliar se tal fato influenciou ou não o patrimônio líquido.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Conceito: Demonstrativo **semelhante à Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) do setor privado**, a DVP evidenciará as alterações verificadas no patrimônio, resultantes ou independentes da execução orçamentária, e indicará o **resultado patrimonial do exercício**.

Estrutura: A DVP será elaborada utilizando-se a **classe 3** (variações patrimoniais diminutivas) e a **classe 4** (variações patrimoniais aumentativas) do PCASP.

OBS.: A DVP deve vir acompanhada das Notas explicativas.

O resultado patrimonial da DVP (que pode ser superávit patrimonial, Déficit Patrimonial, ou Resultado Patrimonial Nulo), será registrado no Balanço Patrimonial somando-se ao saldo patrimonial.

Atenção:

A DVP tem a função de ser um **medidor do quanto o serviço público ofertado promoveu alterações quantitativas** dos elementos patrimoniais.

Uma mesma questão pode te pedir o **efeito dos vários fatos no Balanço Patrimonial, no Balanço Orçamentário e na Demonstração das Variações Patrimoniais**. Por isso é importante o treino das questões.

É importante lembrar que a Demonstração das Variações Patrimoniais tem uma **visão de regime de competência**, em que você deve identificar **fatos que afetem o Patrimônio Líquido**.

Demonstração dos Fluxos de Caixa:

Sugestão de estudo deste tópico:

- Nas questões desse tópico, é comum criarem um caso hipotético dizendo que ocorreu determinado fato. Com isso, o candidato deve avaliar se tal fato influenciou ou não o caixa da entidade.
- Sugerimos que faça as questões e aproveite para aprofundar os assuntos com os comentários dos professores e colegas.

Conceito/ Finalidade: Demonstrativo que permite aos usuários **avaliar como a entidade do setor público obteve recursos** para financiar suas atividades e a maneira como os recursos de caixa foram utilizados.

Essas informações são úteis para fornecer aos usuários das demonstrações contábeis **informações para prestação de contas e responsabilização** (accountability) e **tomada de decisão**.

Elaboração:

A DFC **deve ser elaborada pelo método direto** e deve evidenciar as alterações de caixa e equivalentes de caixa verificadas no exercício de referência, classificadas nos seguintes fluxos, de acordo com as atividades da entidade:

- operacionais;
- de investimento;
- de financiamento.

A soma dos três fluxos deverá corresponder à **diferença entre os saldos iniciais e finais** de Caixa e Equivalentes de Caixa do exercício de referência.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

INTRODUÇÃO

Tecnologia da Informação (TI) é cobrada em quase todos os grandes concursos fiscais. Ultimamente vem apresentando um **percentual bem razoável** na pontuação final.

Optamos, no Guia Fiscal 3.0, por colocar **Fluência de Dados** antes de **Tecnologia da Informação (TI)**. A ementa de TI tende a ser maior.

A parte de **Fluência de Dados** (Guia Fiscal 3.0 - Parte 01) traz conteúdos típicos de **Tecnologia da Informação (TI)**, com foco maior na parte de **ciência de dados e/ou análise de dados** (**tópicos que já vêm aparecendo em vários concursos da área fiscal**).

Conforme havíamos enfatizado na de **Fluência de Dados**: sugerimos que, **inicialmente**, os alunos foquem na parte de **Dados** (foco maior em **Fluência de Dados**), já que é um macro assunto com **excelente histórico** na área fiscal.

Posteriormente, sugerimos aos alunos aprofundarem nos conhecimentos, incluindo os tópicos que estão nessa parte de **Tecnologia da Informação (TI)**.

Dessa forma, já tendo estudado os tópicos de **Fluência de Dados**, agora você pode focar nos tópicos seguintes de **TI** (que estão nessa parte do Guia).

A **ementa** de **Tecnologia da Informação (TI)** - usada no Guia Fiscal 3.0 - é baseada na mesma ementa da **SEFAZ/MT 2023** (FGV), **SEFAZ/SE 2022** (CESPE) e **SEFAZ/AL 2021** Auditor de Finanças (CESPE).

Só **ficou de fora** a parte de **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**, por entendermos que essa parte não é comum aparecer em concursos da área fiscal. A menos que seja para auditor de TI. Além disso, é um grupo altamente complexo.

Trata-se de uma ementa que vem se repetindo nos últimos concursos de Auditor Fiscal, bem extensa e complexa, mais **parecendo conteúdo para cargos específicos de TI, que propriamente cargo de Auditor Fiscal "raiz"**.

De antemão, destacamos que é um **desafio enorme para todos os candidatos** estudar tanto conteúdo. Todavia, **vamos indicar aqueles assuntos que, historicamente, apresentam mais chances de cobrança**.

Dividimos a ementa usada em **Tecnologia da Informação** em **4 grupos**:

I GESTÃO DE PROJETOS DE TI.

II FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS.

III CIÊNCIA DE DADOS.

IV SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.

Na administração tributária moderna é imprescindível que o auditor tenha razoável conhecimento de **Banco de Dados** e ferramentas para **análise e manipulação de dados**.

Observação importante: para todos os assuntos relevantes, vamos trazer um **breve resumo seguido de algumas dicas**. Mas fique tranquilo que **teremos questões para todos os itens**.

Deixo minha experiência: não sou de TI e nem entendo muito desse assunto, mas em termos de provas, meu desempenho sempre foi razoável. **Minha tática era focar nos resumos das aulas e fazer muitas questões**.

Você acaba percebendo que as bancas repetem bastante determinados assuntos. E isso vale para as Bancas **FGV, FCC e CESPE**.

Gostaria de agradecer imensamente ao **Professor de TI - Wagner Borges (instagram: @profwagnerborges)**. Ele é o responsável pela elaboração dos **cadernos de questões e resumo/ dicas/ mapas mentais**.

O **Prof. Wagner Borges** é **Analista de TI da SEFAZ/PI**, com amplo conhecimento sobre essa disciplina e, recentemente, foi aprovado para o cargo de **Auditor Fiscal – TI da SEFAZ/MG**.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	
Foco de estudo (iniciante):	Teoria (PDF) e Resolução de questões . Videoaulas nos tópicos em que sinta mais dificuldade.
Foco de estudo (avançado):	Resumos (ou PDFs Simplificados) e Resolução de questões e de provas . Videoaulas nos tópicos em que sinta mais dificuldade.

Sugestão de Material:	Prof. Ramon Souza (site próprio) ou Material da Equipe de TI do Estratégia Concursos.
Quais Blocos priorizar?	<p>Os tópicos do Grupo I, nos últimos concursos fiscais, vêm apresentando um baixo percentual de cobrança, além de terem um grau de dificuldade bem razoável.</p> <p>Os tópicos dos Grupos II, III e IV tendem a ser os mais importantes, considerando o histórico de cobrança.</p>

CADERNOS DE QUESTÕES

Os **cadernos de questões** de **Tecnologia da Informação** no site TEC Concursos foram preparados para retratar o perfil de cobrança na **Área Fiscal**.

Grupo I - Gestão de Projetos de TI:

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO GRUPO I - GESTÃO DE PROJETOS DE TI (CADERNOS - BANCA FGV)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3QPswow	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/453kjlV	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/448sllp	11
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3OCoayX	09
Caderno Completo	Caderno 05	https://bit.ly/3qyFIJQ	100

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO GRUPO I - GESTÃO DE PROJETOS DE TI (CADERNOS - BANCA FCC)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3Oy2Fzg	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/45yio8g	30
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3OGpjFC	14

Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3shQ0Jl	15
Caderno Completo	Caderno 05	https://bit.ly/3Ej10sR	99

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRUPO I - GESTÃO DE PROJETOS DE TI
(CADERNOS - BANCA CESPE)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3qyHjda	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3YFiOaO	40
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3OZps8F	30
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3YHg6S3	30
Caderno Completo	Caderno 05	https://bit.ly/3QLiAgj	140

Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados:

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRUPO II - FUNDAMENTOS DE BANCOS DE DADOS
(CADERNOS - BANCA FGV)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3E0XLWH	60
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3QJqoPJ	10
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/45dKy91	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3sckaO1	15
Caderno Completo	Caderno 05	https://bit.ly/3E6v4rb	125

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRUPO II - FUNDAMENTOS DE BANCOS DE DADOS
(CADERNOS - BANCA FCC)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/47t8c2G	60
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3E0XV0k	20
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/3sbD081	40
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/3sfiMKA	03
Caderno Completo	Caderno 05	https://bit.ly/3qqIT1W	123

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRUPO II - FUNDAMENTOS DE BANCOS DE DADOS
(CADERNOS - BANCA CESPE)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3YHqv0i	60
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3sjM4YI	35
Bloco III	Caderno 03	https://bit.ly/44IKMty	60
Bloco IV	Caderno 04	https://bit.ly/44iqZuO	40
Caderno Completo	Caderno 05	https://bit.ly/47EaPiu	195

Grupo III - Ciências de Dados:

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRUPO III - CIÊNCIAS DE DADOS
(CADERNOS - BANCA FGV)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3s8GUOS	30
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3OAGad7	60
Caderno Completo	Caderno 03	https://bit.ly/45b2zVu	90

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRUPO III - CIÊNCIAS DE DADOS
(CADERNOS - BANCA FCC)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3QIN3eV	30
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3QH0iA	08
Caderno Completo	Caderno 03	https://bit.ly/3qqn8hC	38

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
GRUPO III - CIÊNCIAS DE DADOS
(CADERNOS - BANCA CESPE)

Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3QGnxXK	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3YHP90z	60
Caderno Completo	Caderno 03	https://bit.ly/3P1Gxyw	100

Grupo IV - Segurança da Informação:

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO GRUPO IV - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (CADERNOS - BANCA FGV)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/45ycGTQ	35
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3OZLiZy	35
Caderno Completo	Caderno 03	https://bit.ly/3ODV8Pp	70

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO GRUPO IV - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (CADERNOS - BANCA FCC)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3qyGuB8	30
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3QlibLt	35
Caderno Completo	Caderno 03	https://bit.ly/3OWTkCq	65

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO GRUPO IV - SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO (CADERNOS - BANCA CESPE)			
Bloco I	Caderno 01	https://bit.ly/3sa3lOd	40
Bloco II	Caderno 02	https://bit.ly/3DY0FLF	40
Caderno Completo	Caderno 03	https://bit.ly/3DY0HTN	80

OBSERVAÇÕES:

- Em nosso **Guia Fiscal 3.0**, optamos por **separar** os **cadernos de questões por Banca** (FGV, FCC e CESPE). É uma forma de **facilitar seus estudos em pré-edital**, caso o seu concurso desejado já tenha definido a Banca.
- A **distribuição de questões é baseada pelo histórico de cobrança de cada Banca**. Dessa forma, **os assuntos - historicamente mais cobrados - aparecem em mais questões** e vice-versa.
- Alguns cadernos apresentam **poucas questões**.

BLOCOS DE ASSUNTOS

Segue a legenda de cada Bloco de assuntos de [Tecnologia da Informação](#).

Grupo I - Gestão de Projetos de TI

BLOCO I

1 Ciclo PDCA. 2 Gerência de projetos: conceitos básicos. 6 Gerenciamento de processos de negócio: técnicas de mapeamento de processos; modelos AS-IS, TO-BE e TO-RUN; técnicas de análise e simulação de processos; construção e mensuração de indicadores de processos. 7 Modelagem de processos em BPMN: notação, artefatos e atividades; workflow; BPMS. 8 Decision model and notation (DMN)

BLOCO II

3 PMBOK 6.

BLOCO III

5 ITIL 4.

BLOCO IV

4 COBIT 2019.

Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados

BLOCO I

1 Linguagens de definição e manipulação de dados em SGBDs relacionais. 2 Modelagem de dados: modelos relacional e multidimensional.

BLOCO II

3 Administração de banco de dados relacionais. 3.1 Projeto e implantação de SGBDs relacionais. 3.2 Administração de usuários e perfis de acesso. 3.3 Controle de proteção, integridade e concorrência. 3.4 Backup e restauração de dados. 3.5 Tolerância a falhas e continuidade de operação. 3.6 Monitoramento e otimização de desempenho, cluster de banco de dados.

BLOCO III

4 Pipeline de dados: fundamentos, orquestração, integração, ETL, ELT e ferramentas. 5 OLAP. 6 Técnicas de modelagem e otimização de bases de dados multidimensionais. 7 Técnicas para pré-processamento de dados. 8

Processamento distribuído. 9 Data lake. 10 Conceitos, arquiteturas, técnicas e tarefas de data mining e data warehouse. 11 Noções de big data: conceito, premissas, análise de dados e aplicações.

BLOCO IV

12 Ecossistema Hadoop: conceitos, arquitetura, componentes e implantação. 13 Spark: conceitos, arquitetura e aplicações. 14 Bancos de dados não relacionais: fundamentos, administração, desempenho e configuração (Key/Value, orientados a documentos e grafos).

Grupo III - Ciências de Dados

BLOCOS I e II

1 Fundamentos. 2 Classificação. 3 Coleta, tratamento, armazenamento, integração e recuperação de dados. 4 Regras de associação. 5 Modelagem relacional e multidimensional. 6 Aprendizagem de máquina: fundamentos, principais algoritmos e métricas de desempenho. 7 Regressão linear. 8 Regressão logística. 9 Análise de agrupamentos (clusterização). 10 Classificação. 11 Detecção de anomalias. 12 Modelagem preditiva. 13 Visão computacional. 14 Mineração de texto. 15 Redes neurais artificiais. 16 Deep learning. 17 Visualização e análise exploratória de dados. 18 Business intelligence. 19 Ferramentas de análise: Oracle BIEE, Oracle Data Visualization, QlikView e PowerBI.

Grupo IV - Segurança da Informação

Bloco I

1 Fundamentos. 2 Confidencialidade, integridade, disponibilidade, autenticidade e não repúdio. 3 Classificação e controle dos ativos de informação. 4 Políticas de segurança. 5 Políticas de classificação da informação.

Bloco II

6. Noções de Criptografia, Assinatura Digital, Certificação Digital e Autenticação.

SUGESTÃO DE CRONOGRAMA (SIMPLIFICADO)

Sugestão de cronograma para a resolução dos **Blocos de Estudo** - **Tecnologia da Informação**:

Semana 01 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 01 – Bloco I (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).**

Semana 02 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 02 – Bloco II (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).**

Semana 03 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** - **Blocos I e II (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).**

Semana 04 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 03 – Bloco III (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).**

Semana 05 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 04 – Bloco IV (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).**

Semana 06 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – **Blocos III e IV (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).**

Semana 07 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 01 – Bloco I (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).**

Semana 08 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 02 – Bloco II (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).**

Semana 09 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – **Blocos I e II (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).**

Semana 10 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – **Blocos I a IV (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).**

Semana 11 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 03 – Bloco III (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).**

Semana 12- Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 04 – Bloco IV (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).**

Semana 13- Tecnologia da Informação:

- **Refazer:** questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos III e IV (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).

Semana 14 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer:** questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I a IV (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).

Semana 15 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 01 – Bloco I (Grupo III - Ciências de Dados).**

Semana 16 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 02 – Bloco II (Grupo III - Ciências de Dados).**

Semana 17 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer:** questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I e II (Grupo III - Ciências de Dados).

Semana 18 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer:** questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I a IV (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).

Semana 19 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer:** questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I a IV (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).

Semana 20 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 01 – Bloco I (Grupo IV - Segurança da Informação).**

Semana 21 - Tecnologia da Informação:

- Resolução: **Caderno 02 – Bloco II (Grupo IV - Segurança da Informação).**

Semana 22 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I e II (Grupo IV - Segurança da Informação).

Semana 23 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I a IV (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).

Semana 25 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I a IV (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).

Semana 26 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I e II (Grupo III - Ciências de Dados).

Semana 27 - Tecnologia da Informação:

- **Refazer**: questões que **ERROU** e **FAVORITADAS** – Blocos I e II (Grupo IV - Segurança da Informação).

Semana 28 - Tecnologia da Informação:

- **Revisão**: Blocos I a II (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).

Semana 29 - Tecnologia da Informação:

- **Revisão**: Blocos III a IV (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).

Semana 30 - Tecnologia da Informação:

- **Revisão**: Blocos I a II (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).

Semana 31 - Tecnologia da Informação:

- **Revisão**: Blocos III a IV (Grupo II - Fundamentos de Bancos de Dados).

Semana 32 - Tecnologia da Informação:

- **Revisão**: Blocos I e II (Grupo III - Ciências de Dados).

Semana 33 - Tecnologia da Informação:

- **Revisão**: Blocos I e II (Grupo IV - Segurança da Informação).

Semanas seguintes - Tecnologia da Informação:

- A partir desse ponto, nossa sugestão é revisar da seguinte forma:
- **Semana X1: Revisão: Blocos I e II** (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).
- **Semana X2: Revisão: Blocos III e IV** (Grupo I: Gestão de Projetos de TI).
- **Semana X3: Revisão: Blocos I e II** (Grupo II - Fund. de Bancos de Dados).
- **Semana X4: Revisão: Blocos III e IV** (Grupo II - Fund. Bancos de Dados).
- **Semana X5: Revisão: Blocos I e II** (Grupo III - Ciências de Dados).
- **Semana X6: Revisão: Blocos I e II** (Grupo IV - Segurança da Informação).

Dessa forma, você terá **manterá a revisão toda a ementa** em cerca de **06 semanas**. Ou seja, ficará **revendo toda a disciplina** em cerca de **01 mês e meio**. Sugerimos **esse ciclo de revisões até a prova** desejada.

Ressaltamos, todavia: **sempre bata em seus pontos fracos**. Se em algum Bloco/ Tópico de assunto precisar reforçar, separe mais tempo apenas para reforçar esses pontos.

ORIENTAÇÕES PARA UTILIZAR NOSSA SUGESTÃO DE CRONOGRAMA:

Explicando a parte de **Resolução Inicial** de questões dos **Blocos** - **usando como exemplo**: Caderno **01 – Bloco I**:

- **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **uma opção seria fazer as questões de apenas uma das Bancas** (FGV, FCC ou CESPE), notadamente se a banca de seu concurso desejado já estiver definida.
- **Resolução do Caderno 01 – Bloco I**: **outra opção é mesclar as questões das 03 Bancas** (FGV, FCC e CESPE), fazendo entre **10 a 15** questões de cada uma.

Explicando a parte de **Refazer questões ERRADAS e FAVORITADAS** dos **Blocos** - **usando como exemplo**: **Blocos I e II**:

- **Refazer** as questões que **ERROU** e as **FAVORITADAS – Blocos I e II**: **aqui não tem muito segredo**. Todavia, indicamos abaixo, parâmetros para você classificar uma **questão** como **favorita**, além de uma forma de filtrar apenas as questões que errou em cada Bloco (**Caderno de Erros**).
- **QUESTÕES FAVORITADAS**:

Para classificar uma **questão como favorita**, sugerimos os pontos abaixo:

- Questões que são difíceis para você;
- Questões com assuntos que você não domina;
- Questões com comentários interessantes para reler;
- Questões que você tenha acertado, mas não se sentiu seguro.

Crie uma **Pasta de Favoritas no TEC** para cada disciplina: <https://bit.ly/3wi7ILd>

○ **CADERNO DE ERROS:**

Sempre refaça as questões que você errou. Uma opção é seguir a sugestão de cronograma para resolver as ERRADAS. O **TEC** permite filtro só com as questões ERRADAS (**CADERNO DE ERROS**): <https://bit.ly/3Fxp50>

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:

Quando finalizar esse ciclo, você estará mais seguro do que quando estava apenas estava fazendo as questões.

Antes de **reiniciar o ciclo**, sugerimos que avalie os seus percentuais em cada **bloco** de assunto e faça as seguintes reflexões:

- Quais blocos você está mais fraco?
- Quais assuntos desse bloco você se sente mais inseguro?
- **Refaça as erradas de cada bloco e busque essas informações.**

Caso você esteja com um percentual **inferior a 70% no Bloco**:

- avalie se o assunto foi compreendido de forma completa ou se você precisará rever os assuntos do bloco.
- De repente, usar um material que não tenha usado ou videoaula, podem te ajudar a mudar de patamar.

Caso você esteja com um percentual **entre 70 e 85% no Bloco**:

- avalie se algum assunto daquele bloco está reduzindo seu percentual. Em caso afirmativo, busque uma forma de aprender esse assunto, as vezes é necessário apenas filtrar mais questões para ser mais assertivo.
- Se mesmo assim sentir dificuldade, busque um material para rever apenas esse assunto que seja sua fraqueza.

Caso você esteja com um percentual **acima de 85% no Bloco**:

- Significa, em tese, que você está muito bem nesse Bloco. Todavia, não deixe de manter em suas revisões.

DISTRIBUIÇÃO DE QUESTÕES NAS ÚLTIMAS PROVAS

Fluência de Dados - Auditor Fiscal - AFRFB - Receita Federal 2023 (FGV):10 questões assim divididas:

- Inteligência Artificial: 2 questões
- Aprendizagem de Máquina: 2 questões
- Métodos de Classificação (Machine Learning): 1 questão
- Big Data: 1 questão

Fluência de Dados - Analista Tributário - ATRFB - Receita Federal 2023 (FGV):15 questões assim divididas:

- Conceitos, atributos, métricas, transformação de Dados: 3 questões
- Inteligência Artificial: 2 questões
- Big Data: 1 questão
- Análise de Dados: 2 questões

Tecnologia da Informação - Auditor Fiscal da Receita - SEFAZ/MT 2023 (FGV):20 questões assim divididas:

- NoSQL: 1 questão
- Consultas e Comandos em SQL: 1 questão
- Normalização: 1 questão
- Sublinguagens SQL (DDL, DML, DQL, DCL e DTL): 1 questão
- Power BI: 1 questão
- Big Data: 1 questão
- Modelagem e Mapeamento ER-relacional: 1 questão
- Hadoop: 1 questão
- Conceitos e Tipos de Testes de Software: 1 questão
- Padrões de Projeto (Engenharia de Software): 1 questão
- Kanban (Engenharia de Software): 1 questão
- BPMN (Modelo e Notação de Processos de Negócio): 1 questão
- ITIL v4: 1 questão
- DMN (Decision Model and Notation): 1 questão
- Segurança em aplicações (Programação Segura): 1 questão
- Algoritmos de Criptografia: 1 questão
- Sistemas de Aprendizado de Máquina: 1 questão

Tecnologia da Informação - Auditor Fiscal - SEFAZ/AM 2022 (FGV):10 questões, assim divididas:

- Banco de Dados – Modelo Relacional: 01 questão

- Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados - Oracle: 01 questão
- Banco de Dados – OLAP: 01 questão
- Banco de Dados – Mineração de Dados: 01 questão
- Banco de Dados – Power BI: 03 questões
- Sistemas de Aprendizado de Máquina: 02 questões
- Inteligência Artificial – Machine Learning: 01 questão
- Gestão da Informação - Dados Abertos: 01 questão

Tecnologia da Informação - Auditor - TCU 2022 (FGV):

17 questões, assim distribuídas:

- Inteligência Artificial (IA): 5 questões
- Consultas e Comandos em SQL: 3 questões
- Python: 2 questões
- Normalização: 2 questões
- Mineração de Dados (Data Mining): 2 questões
- Linguagem R: 1 questão
- Dado, Informação e Conhecimento: 1 questão

Tecnologia da Informação - Auditor Fiscal - SEFAZ/SE 2022 (CESPE):

17 questões assim divididas:

- Big Data: 2 questões
- Eventos e Incidentes de Segurança: 2 questões
- Consultas e Comandos em SQL: 1 questão
- Transações (locks, ACID...): 1 questão
- Oracle: 1 questão
- Conceitos, Princípios e Atributos Segurança Informação: 1 questão
- Gestão de Continuidade de Negócio: 1 questão
- UML: 1 questão
- Outros tópicos de Engenharia de Software: 1 questão
- SCRUM: 1 questão
- Linux / Unix: 1 questão
- Inteligência Artificial (IA): 1 questão

Tecnologia da Informação - Auditor Fiscal - SEFAZ/AP 2022 (FCC):

15 questões, assim distribuídas:

- Guia Prático da Escrituração Fiscal Digital - EFD-ICMS/IPI: 4 questões
- Ajuste SINIEF nº 07/2005 - Nota Fiscal Eletrônica: 5 questões
- Manual de Orientação ao Contribuinte: 1 questão
- COBIT 5: 1 questão
- Conceitos de Softwares e Classificação: 1 questão
- Consultas e Comandos em SQL: 1 questão
- Conceitos e Fundamentos de Modelo Relacional: 1 questão
- Organização da Segurança da Informação: 1 questão

SUGESTÕES DE ESTUDOS

PARTE I – GESTÃO DE TI

Gestão de Projetos de TI

1 Ciclo PDCA. 2 Gerência de projetos: conceitos básicos. 3 PMBOK 6. 4 COBIT 2019. 5 ITIL 4. 6 Gerenciamento de processos de negócio: técnicas de mapeamento de processos; modelos AS-IS, TO-BE e TO-RUN; técnicas de análise e simulação de processos; construção e mensuração de indicadores de processos. 7 Modelagem de processos em BPMN: notação, artefatos e atividades; workflow; BPMS. 8 Decision model and notation (DMN)

Considerações:

Deixamos abaixo alguns conceitos, extraídos do livro **BPM CBOK**, que você deve levar para sua prova:

BPM - é uma disciplina gerencial e um conjunto de tecnologias que **provê suporte ao gerenciamento de processos**.

- É uma disciplina gerencial que **trata processos de negócio como ativos da organização**.

- Pressupõe que os objetivos organizacionais podem ser alcançados por meio da **definição, desenho, controle e transformação contínua** de processos de negócio.

- BPM visa entregar **valor para o cliente**.

- BPM **não é uma prescrição de estrutura de trabalho**, metodologia ou conjunto de ferramentas.

Disciplina - é um **conjunto de conhecimentos que trata de princípios e práticas comumente aceitas** em uma área específica de assunto.

Disciplina Gerencial - é um conjunto de conhecimento que trata de **princípios e práticas de administração** para orientar recursos organizacionais em direção a objetivos definidos.

BPM traz benefícios para: Organização, Cliente, Gerência e Ator de processo.

Negócio - Refere-se a pessoas que interagem para executar um conjunto de atividades de entrega de valor para.

Processo de Negócio - Um processo de negócio **é um trabalho que entrega valor para os clientes** ou apoia/gerencia outros processos.

Processo - é uma **agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas** para alcançar um ou mais resultados.

Processos são **compostos por atividades inter-relacionadas** que solucionam uma questão específica.

Processo primário - é um processo tipicamente interfuncional ponta a ponta que **agrega valor diretamente para o cliente**. São frequentemente referenciados como processos **essenciais ou finalísticos**.

Processo de Suporte - existe para prover **suporte aos processos primários**, mas também pode prover suporte a outros processos de suporte ou processos de gerenciamento. A principal diferença entre os processos de suporte e os processos primários é que o primeiro **agrega valor para outros processos** e não diretamente para os clientes;

Processo de Gestão - tem o propósito de **medir, monitorar, controlar atividades e administrar o presente e o futuro do negócio**. Não agregam valor diretamente para os clientes, mas são necessários **para assegurar que a organização opere de acordo com seus objetivos e metas de desempenho**.

Instância de Processo - é cada execução de um processo.

Função de negócio - função se refere a **grupos de atividades** e competências especializadas relacionadas a objetivos ou tarefas particulares.

Gerenciamento de Processos de Negócio - é uma disciplina gerencial que **integra estratégias e objetivos de uma organização** com expectativas e necessidades de clientes, **por meio do foco em processos ponta a ponta**. BPM engloba estratégias, objetivos, **cultura**, estruturas organizacionais, papéis, políticas, métodos e tecnologias para analisar, desenhar, implementar, gerenciar desempenho, transformar e estabelecer governança de processos.

Modelagem de Processos de Negócio - é um **conjunto de atividades envolvidas na criação de representações de processos de negócio** existentes ou propostos.

- o propósito da modelagem **é criar uma representação do processo** de maneira completa e precisa sobre seu funcionamento.

Modelagem de Processos de Negócio - Notação é um conjunto padronizado de símbolos e regras que determinam o significado desses símbolos.

Análise AS-IS - análise do estado atual do processo.

Análise TO-BE - representa o estado **FUTURO** de processos de negócios. Visa **produzir alternativas para o estado atual** e incorpora melhores práticas, redesenho, reengenharia e/ou mudança de paradigma.

Análise de sensibilidade (what-if) - também conhecida **como análise "e-se"**, a **análise de sensibilidade busca determinar o resultado de alterações nos parâmetros ou nas atividades** de um processo.

Além dos conceitos mencionados acima, é de suma importância que você decore os elementos gráficos da notação BPM. Deixamos abaixo um link para um material com todos os elementos gráficos da BPMN.

Elementos Gráficos BPMN: <https://bit.ly/3FBXw2N>

PDCA

Independentemente do número de fases em um ciclo de vida de processos e dos rótulos usados para descrever essas fases, a maioria dos ciclos de vida pode ser mapeada como um ciclo básico PDCA.

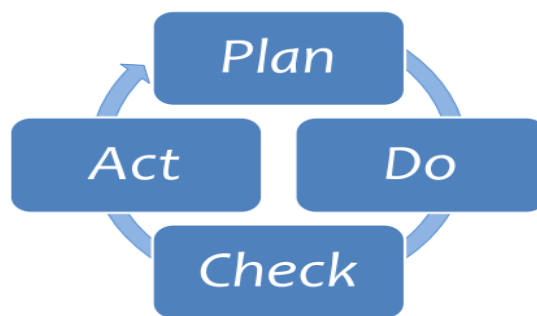


Figura 2.10 – Ciclo PDCA de Deming

A fase Planejar (Plan)

O objetivo da fase planejar do ciclo de vida PDCA **é assegurar o alinhamento do contexto de processos de negócio e do desenho de processos com os objetivos estratégicos da organização.**

A fase Fazer (Do)

O objetivo da fase fazer do ciclo de vida PDCA **é implementar o processo de acordo com as especificações** desenvolvidas na fase Planejar.

A fase Verificar (Check)

O objetivo da fase Verificar (Check) do ciclo de vida PDCA é **medir o desempenho real do processo** em comparação ao desempenho esperado.

A fase Agir (Act)

O objetivo da fase Agir do ciclo de vida PDCA é **definir ações e agir de acordo com os dados de desempenho do processo coletados** na fase Verificar.

Caderno de Questões: as questões sobre PDCA estão no **caderno 01**.

PMBOK

Ao citar “**Gerência de projetos: conceitos básicos**” acreditamos que a banca não vai exigir conhecimentos avançados de **PMBOK**. Porém alguns conceitos são extremamente relevantes e você deve estar com eles na ponta da língua.

Conceitos e tópicos que consideramos relevantes:

Projeto - Projeto é um **esforço temporário** empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.

- A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos. Temporário **não significa necessariamente que o projeto seja de curta duração**.

- Os projetos são temporários, **mas suas entregas podem existir depois do encerramento do projeto**.

Gerenciamento de Programas - O gerenciamento de programas é definido como a **aplicação de conhecimentos, habilidades e princípios a um programa para atingir os objetivos do programa** e obter benefícios e controle que de outra forma não estariam disponíveis através do gerenciamento individual dos componentes do programa.

Portfólio - Um portfólio é definido como **projetos, programas, portfólios subsidiários e operações** gerenciadas em grupo para alcançar objetivos estratégicos.

O gerenciamento de portfólios - **é definido como o gerenciamento centralizado de um ou mais portfólios para alcançar objetivos estratégicos**.

Escritório de Projetos (PMO) - Um escritório de gerenciamento de projetos (EGP) **é uma estrutura organizacional que padroniza os processos de**

governança relacionados a projetos e facilita o compartilhamento de recursos, metodologias, ferramentas e técnicas.

Tipos de Escritório de Projeto - Nas organizações, existem vários tipos de EGP. Cada tipo varia em função do seu grau de controle e influência nos projetos da organização, como:

Dar suporte - Os EGPs de suporte fornecem um papel consultivo nos projetos. O nível de controle fornecido pelo EGP é baixo.

De controle - Os EGPs de controle fornecem suporte e exigem a conformidade por vários meios. O nível de controle exercido pelo EGP é médio.

Diretivo - Os EGPs diretivos assumem o controle dos projetos pelo seu gerenciamento direto. Gerentes de projetos são designados pelo EGP, e são subordinados a ele. O nível de controle fornecido pelo EGP é alto.

Um EGP pode ter a autoridade para atuar como uma parte interessada integral e um importante decisor ao longo do ciclo de vida de cada projeto, para mantê-lo alinhado aos objetivos do negócio. O EGP pode:

- Fazer recomendações;
- Conduzir a transferência de conhecimento;
- Encerrar projetos; e
- Tomar outras medidas, conforme necessário.

A principal função de um EGP é apoiar os gerentes de projetos de diversas formas que podem incluir, mas não está limitada a:

- Gerenciar recursos compartilhados em todos os projetos administrados pelo EGP;
- Identificar e desenvolver metodologia, práticas recomendadas e padrões de gerenciamento de projetos;
- Orientar, aconselhar, treinar e supervisionar;
- Monitoramento da conformidade com os padrões, políticas, procedimentos e modelos de gerenciamento de projetos por meio de auditorias;
- Desenvolvimento e gerenciamento de políticas, procedimentos, modelos e outros documentos compartilhados do projeto (ativos de processos organizacionais); e
- Coordenar as comunicações entre projetos.

Grupo de Processos - Um Grupo de Processos de Gerenciamento de Projetos é um agrupamento lógico de processos de gerenciamento de projetos para

atingir os objetivos específicos do projeto. Os Grupos de Processos são independentes das fases do projeto. Os processos de gerenciamento de projetos são agrupados em cinco

Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos:

- Grupo de processos de iniciação
- Grupo de processos de planejamento
- Grupo de processos de execução
- Grupo de processos de monitoramento e controle
- Grupo de processos de encerramento.

Áreas de Conhecimento - Área de Conhecimento é uma área identificada de gerenciamento de projetos definida por seus requisitos de conhecimento e descrita em termos dos processos que a compõem: práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas.

As dez áreas de conhecimento descritas no guia são:

- Gerenciamento da integração do projeto
- Gerenciamento do escopo do projeto
- Gerenciamento do cronograma do projeto
- Gerenciamento dos custos do projeto
- Gerenciamento da qualidade do projeto.
- Gerenciamento dos recursos do projeto
- Gerenciamento das comunicações do projeto
- Gerenciamento dos riscos do projeto
- Gerenciamento das aquisições do projeto
- Gerenciamento das partes interessadas do projeto

Papel do Gerente de Projetos

- O gerente de projetos desempenha um papel crítico na liderança de uma equipe de projeto para atingir os objetivos do mesmo. Este papel é claramente visível ao longo do projeto.
- O gerente de projetos fornece à equipe do projeto a liderança, o planejamento e a coordenação por meio da comunicação.
- O gerente de projetos lidera a equipe do projeto para atender aos objetivos do mesmo e às expectativas das partes interessadas. O gerente de projetos trabalha para equilibrar as restrições que atuam sobre o projeto com os recursos disponíveis.

- O gerente de projetos interage de **modo proativo** com outros gerentes de projetos.
- O gerente de projetos pode trabalhar para **aumentar a competência e a capacidade do gerenciamento de projetos na organização** como um todo, e está envolvido na **transferência de conhecimento tácito e explícito** ou em iniciativas de integração.
- O gerente de projetos também trabalha para:
 - Demonstrar o valor do gerenciamento de projetos;
 - Aumentar a aceitação do gerenciamento de projetos na organização;
 - Aumentar a eficácia do EGP quando houver um na organização;

Ciclo de Vida de Projetos

- Ciclo de vida do projeto é a série de fases pelas quais um projeto passa, do início à conclusão. **A fase de um projeto é um conjunto de atividades relacionadas de maneira lógica** que culmina na conclusão de uma ou mais entregas. As fases podem ser **sequenciais, iterativas ou sobrepostas**.
- Os nomes, a quantidade e a duração das fases do projeto **são determinados pelas necessidades de gerenciamento e controle das organizações envolvidas no projeto**, pela natureza do projeto em si e sua área de aplicação.
- O ciclo de vida do projeto **pode ser influenciado pelos aspectos exclusivos da organização**, do setor, do método de desenvolvimento ou da tecnologia utilizada;
- O ciclo de vida fornece uma estrutura básica para o gerenciamento do projeto, **independentemente do trabalho específico envolvido**.
- Embora os projetos variem em tamanho e complexidade que contêm, um projeto típico pode ser mapeado para a seguinte estrutura de ciclo de vida do projeto:
 - Início do projeto,
 - Organização e preparação,
 - Execução do trabalho, e
 - Encerramento do projeto

A estrutura genérica do ciclo de vida geralmente apresenta as seguintes características:

- Os níveis de custo e de mobilização (e desmobilização) de recursos são baixos no início, aumentam à medida que o trabalho é executado e caem rapidamente conforme o projeto é finalizado.

- O risco é maior no início do projeto.

- A capacidade das partes interessadas para influenciar as características finais do produto do projeto, sem afetar significativamente os custos e o cronograma, é mais alta no início do projeto e diminui à medida que o projeto progride para o seu término.

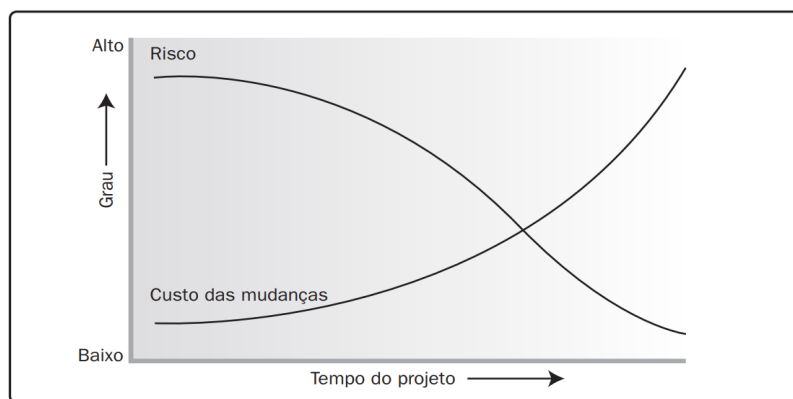


Figura 1-3. Impacto de Variáveis ao Longo do Tempo

Tipos de Estruturas Organizacionais

- As estruturas organizacionais assumem muitas formas ou tipos.

- São inúmeros os fatores que a organização considera para inclusão em sua estrutura organizacional.

- Os fatores a serem considerados na seleção de uma estrutura organizacional incluem, mas não estão limitados a:

- Grau de alinhamento com os objetivos da organização;
- Capacidades de especialização;
- Extensão de controle, eficiência e eficácia,
- Caminho claro para o escalonamento das decisões;
- Linha e escopo de autoridade claros;
- Capacidades de delegação;
- Atribuição da prestação de contas;
- Atribuição de responsabilidades;
- Capacidade de adaptação de projeto;
- Simplicidade de projeto;
- Eficiência de desempenho;
- Considerações de custo;

- Locais físicos (por exemplo, co-localizado, regional e virtual); e
- Comunicações claras (por exemplo, políticas, status do trabalho e visão da organização)

Tabela 2-1. Influências das Estruturas Organizacionais nos Projetos

Tipos de estrutura organizacional	Características do projeto					
	Grupos de trabalho organizados por	Autoridade do gerente do projeto	Papel do gerente do projeto	Disponibilidade de recursos	Quem gerencia o orçamento do projeto?	Pessoal administrativo de gerenciamento de projetos
Orgânico ou simples	Flexível; pessoas trabalhando lado a lado	Pouca ou nenhuma	Em tempo parcial; pode ou não ser um papel designado, como coordenador	Pouca ou nenhuma	Proprietário ou operador	Pouco ou nenhum
Funcional (centralizado)	Trabalho realizado (ex.: engenharia, fabricação)	Pouca ou nenhuma	Em tempo parcial; pode ou não ser um papel designado, como coordenador	Pouca ou nenhuma	Gerente funcional	Em tempo parcial
Multidivisional (pode replicar funções para cada divisão com pouca centralização)	Um de: produto; processos de produção; portfólio; programa; região geográfica; tipo de cliente	Pouca ou nenhuma	Em tempo parcial; pode ou não ser um papel designado, como coordenador	Pouca ou nenhuma	Gerente funcional	Em tempo parcial
Matriz – forte	Por função, com gerente do projeto como uma função	Moderada a alta	Função designada em tempo integral	Moderada a alta	Gerente do projeto	Full-time
Matriz – fraca	Função	Baixa	Em tempo parcial; feito como parte de outro trabalho e não uma função designada, como coordenador	Baixa	Gerente funcional	Em tempo parcial
Matriz – equilibrada	Função	Baixa a moderada	Em tempo parcial; incorporado nas funções como uma habilidade e pode não ser um papel designado, como coordenador	Baixa a moderada	Misto	Em tempo parcial

Orientado a projetos (composto, híbrido)	Projeto	Alta a quase total	Função designada em tempo integral	Alta a quase total	Gerente do projeto	Em tempo integral
Virtual	Estrutura de rede com nós nos pontos de contato com outras pessoas	Baixa a moderada	Em tempo integral ou parcial	Baixa a moderada	Misto	Poderia ser em tempo integral ou parcial
Híbrido	Mix de outros tipos	Mista	Misto	Mista	Misto	Misto
EGP*	Mix de outros tipos	Alta a quase total	Função designada em tempo integral	Alta a quase total	Gerente do projeto	Em tempo integral

*EGP refere-se a um portfólio, programa ou escritório/organização de gerenciamento de projetos.

PARTE II – FUNDAMENTOS DE BANCOS DE DADOS

FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS

BLOCO I

- 1 Linguagens de definição e manipulação de dados em SGBDs relacionais.
- 2 Modelagem de dados: modelos relacional e multidimensional.

BLOCO II

- 3 Administração de banco de dados relacionais. 3.1 Projeto e implantação de SGBDs relacionais. 3.2 Administração de usuários e perfis de acesso. 3.3 Controle de proteção, integridade e concorrência. 3.4 Backup e restauração de dados. 3.5 Tolerância a falhas e continuidade de operação. 3.6 Monitoramento e otimização de desempenho, cluster de banco de dados.

BLOCO III

- 4 Pipeline de dados: fundamentos, orquestração, integração, ETL, ELT e ferramentas.
- 5 OLAP.
- 6 Técnicas de modelagem e otimização de bases de dados multidimensionais.
- 7 Técnicas para pré-processamento de dados.
- 8 Processamento distribuído.
- 9 Data lake.
- 10 Conceitos, arquiteturas, técnicas e tarefas de data mining e data warehouse.
- 11 Noções de big data: conceito, premissas, análise de dados e aplicações.

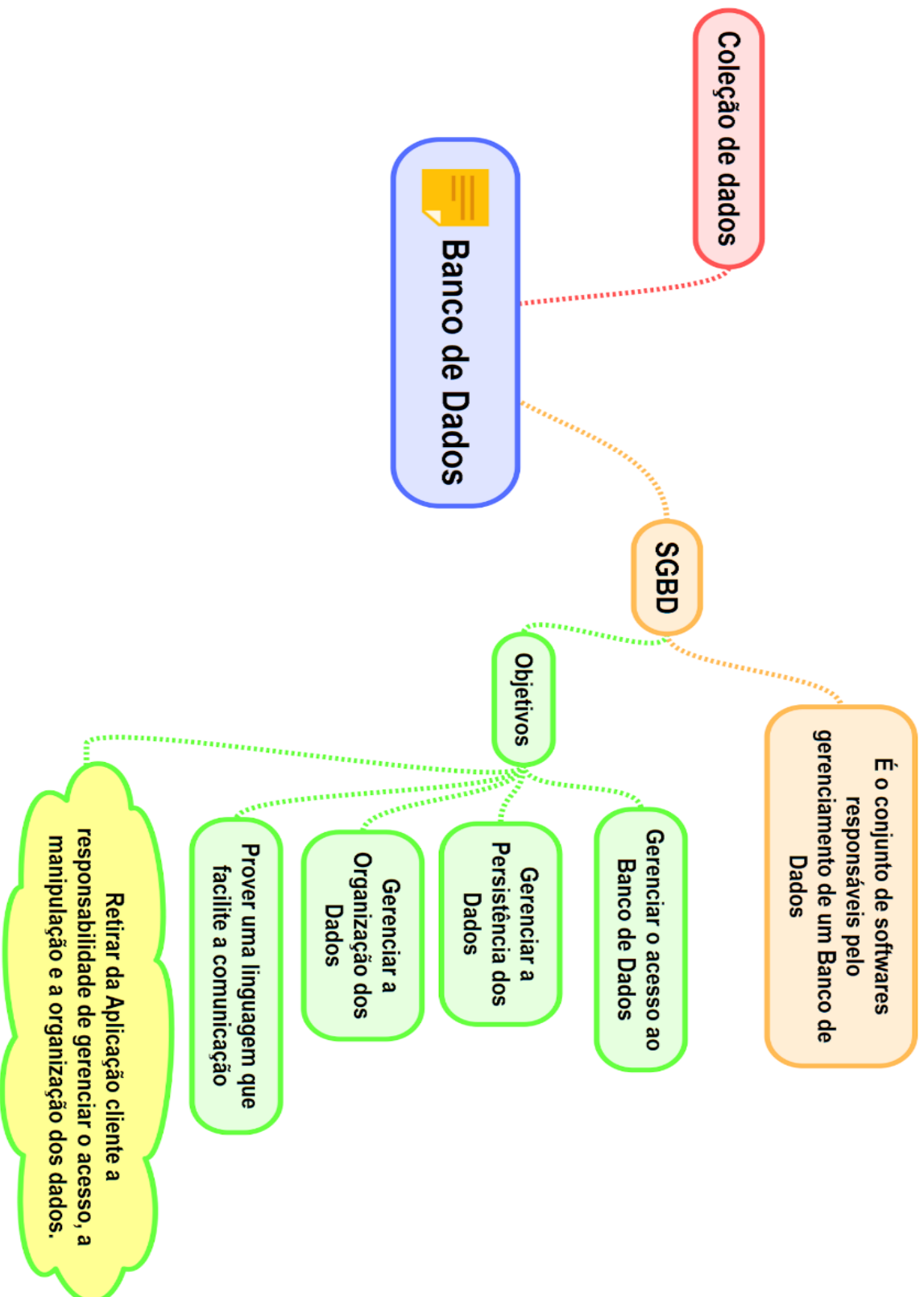
BLOCO IV

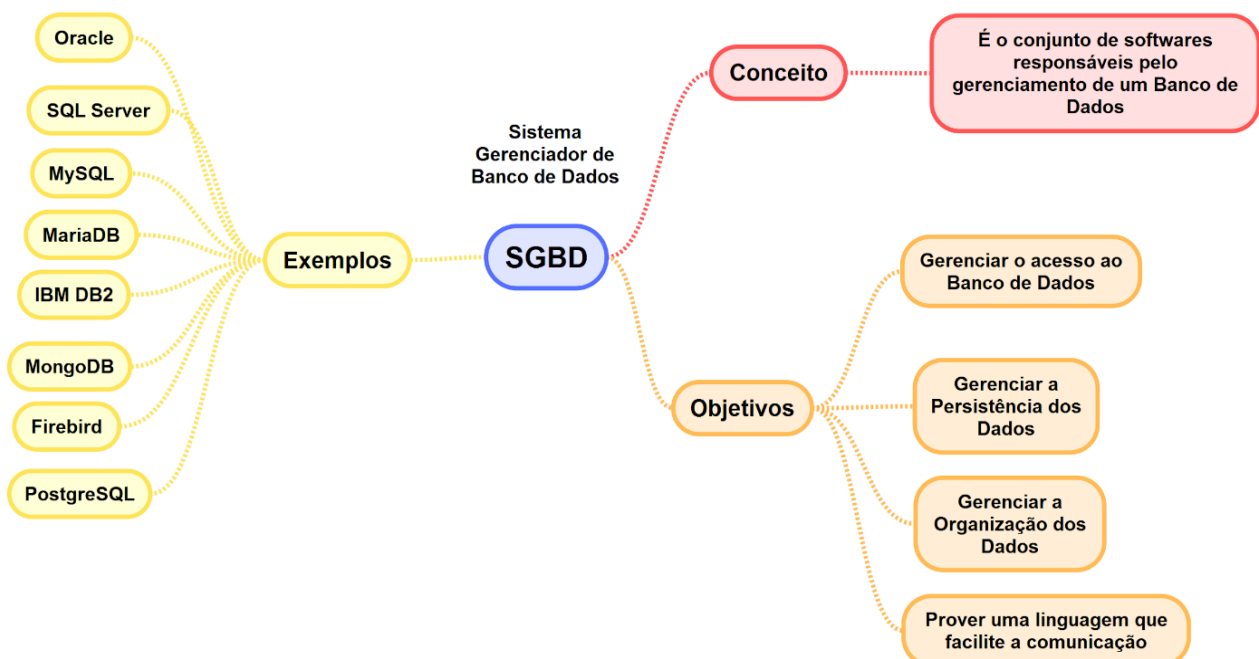
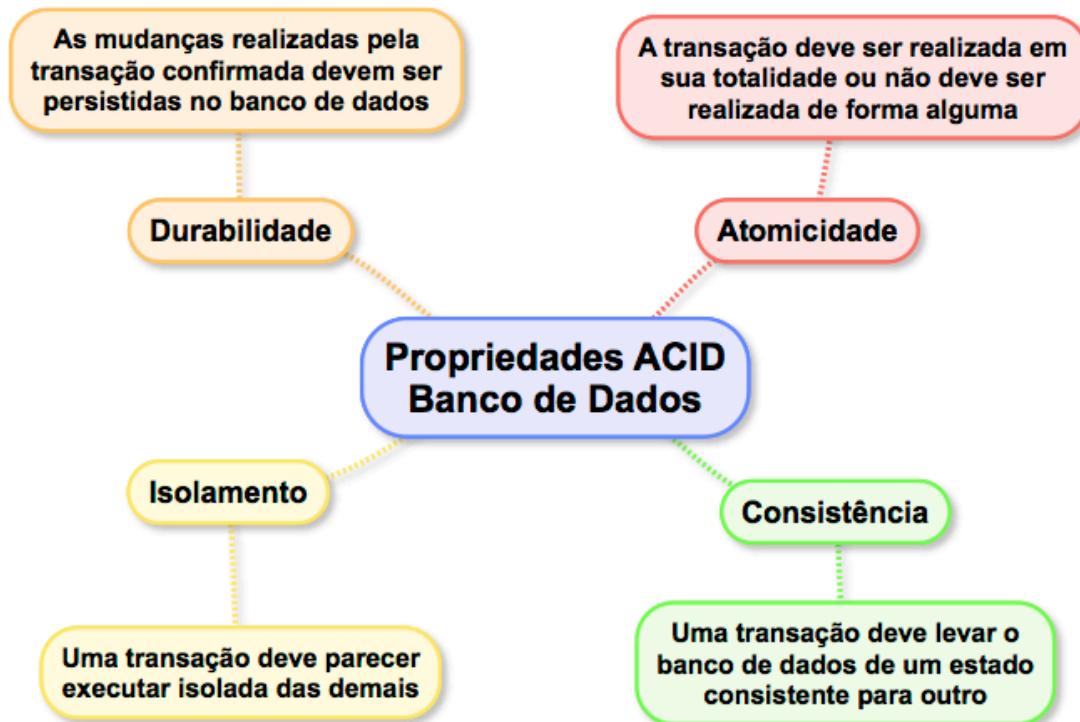
- 12 Ecossistema Hadoop: conceitos, arquitetura, componentes e implantação.
- 13 Spark: conceitos, arquitetura e aplicações.
- 14 Bancos de dados não relacionais: fundamentos, administração, desempenho e configuração (Key/Value, orientados a documentos e grafos).

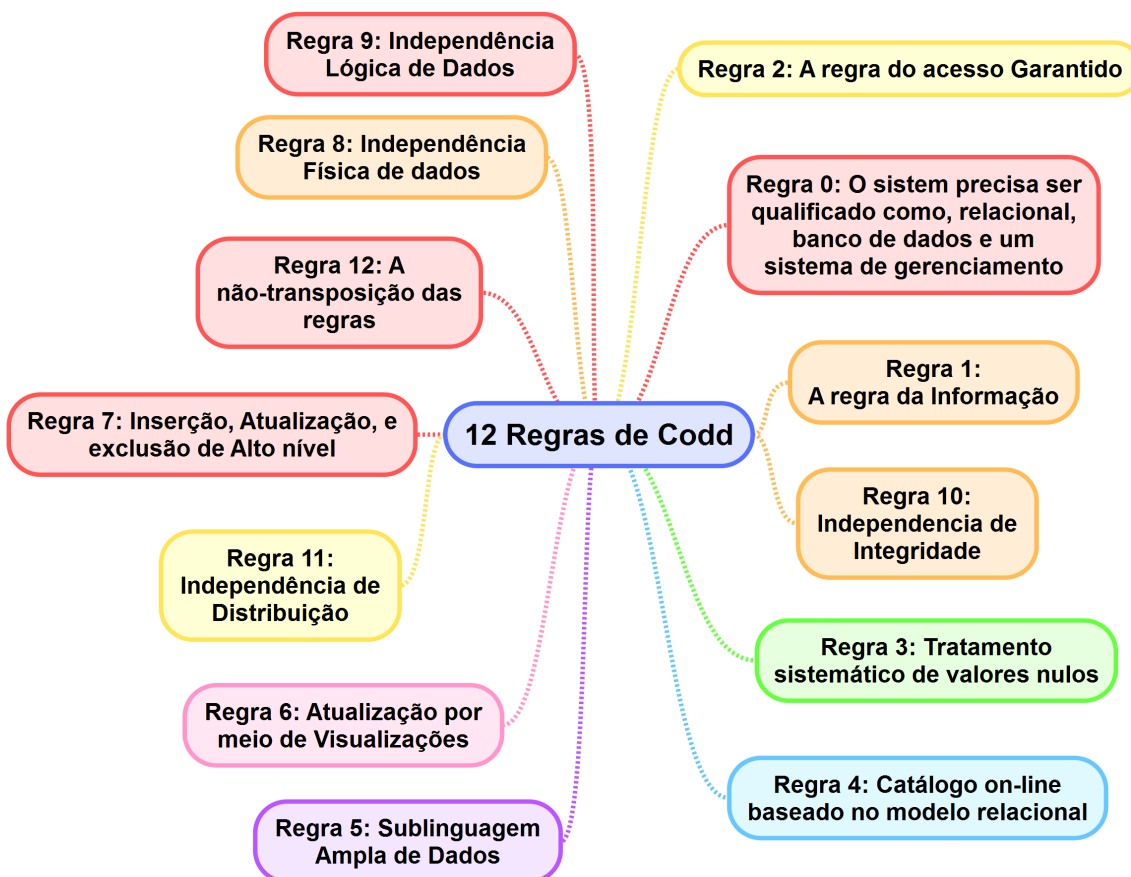
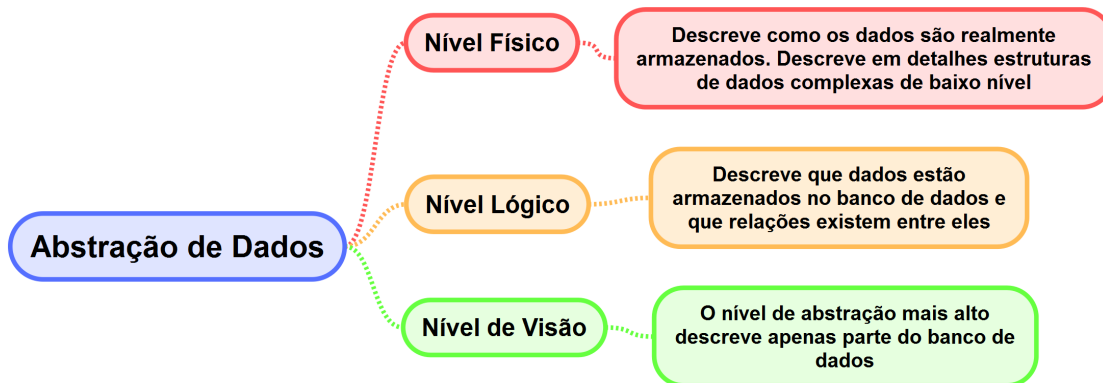
Considerações

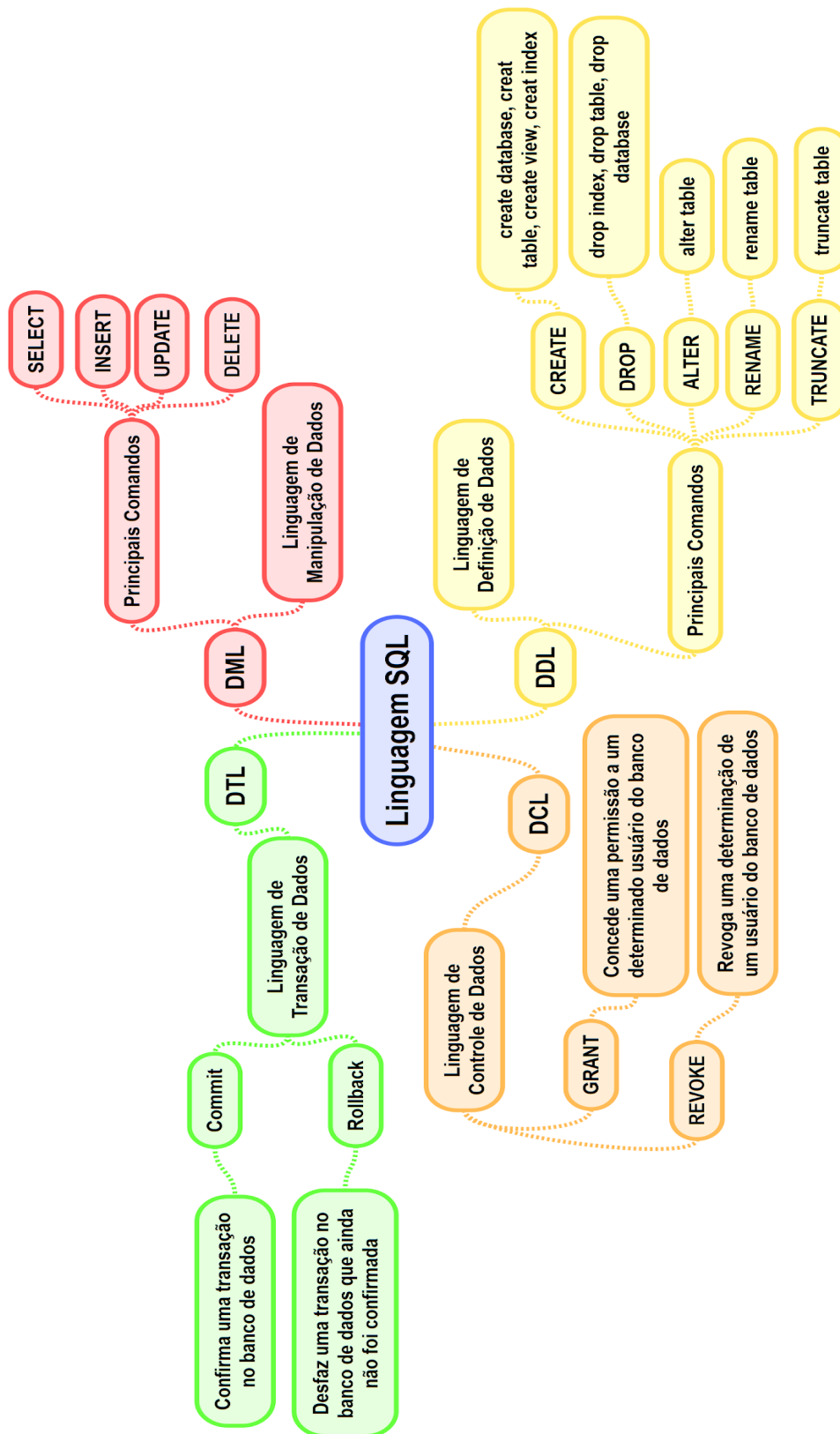
Nossa dica em banco de dados é que você faça o maior número de questões que puder. Priorize as questões dos blocos em vermelho.

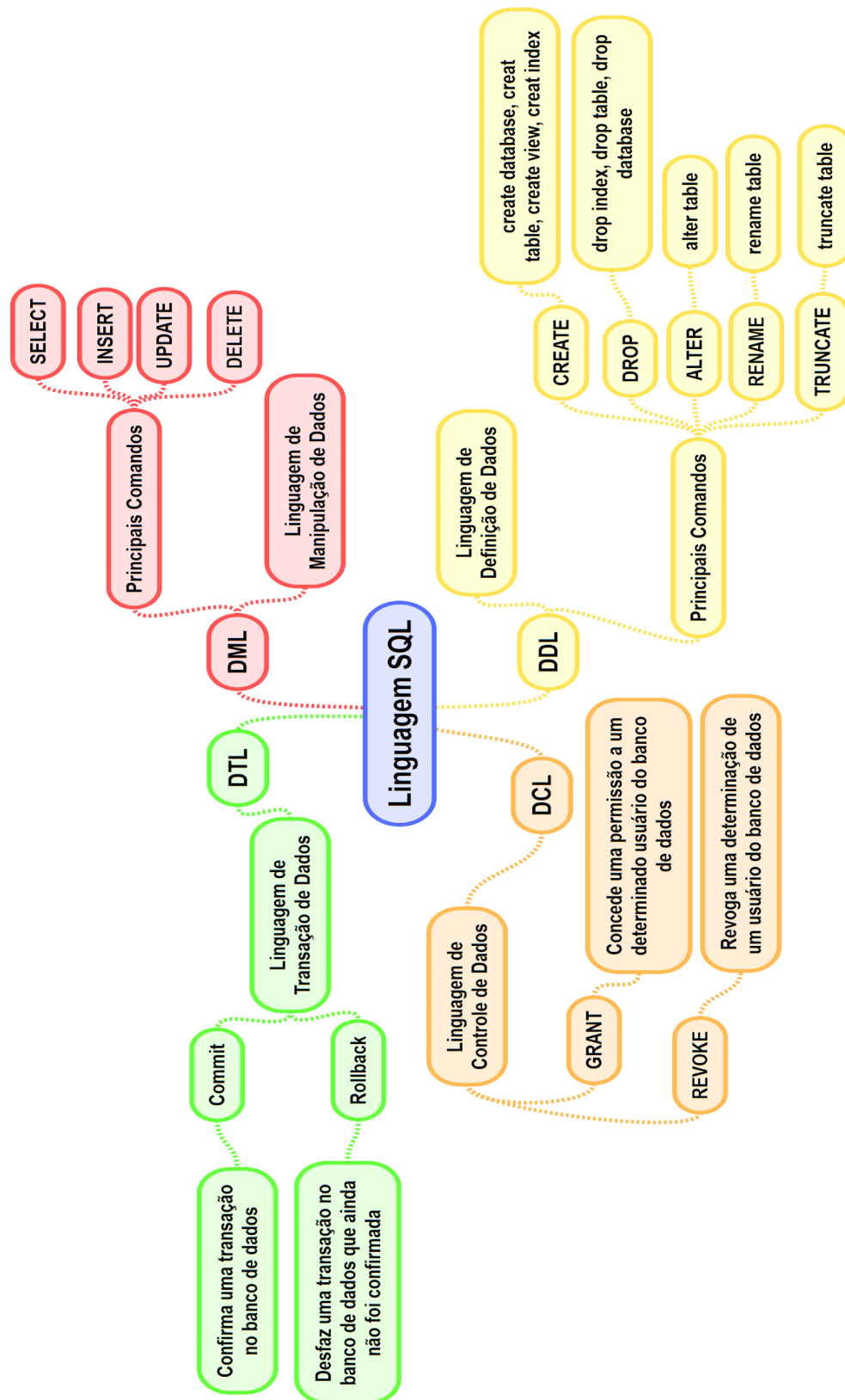
Vamos deixar alguns mapas aqui com assuntos que consideramos relevantes:



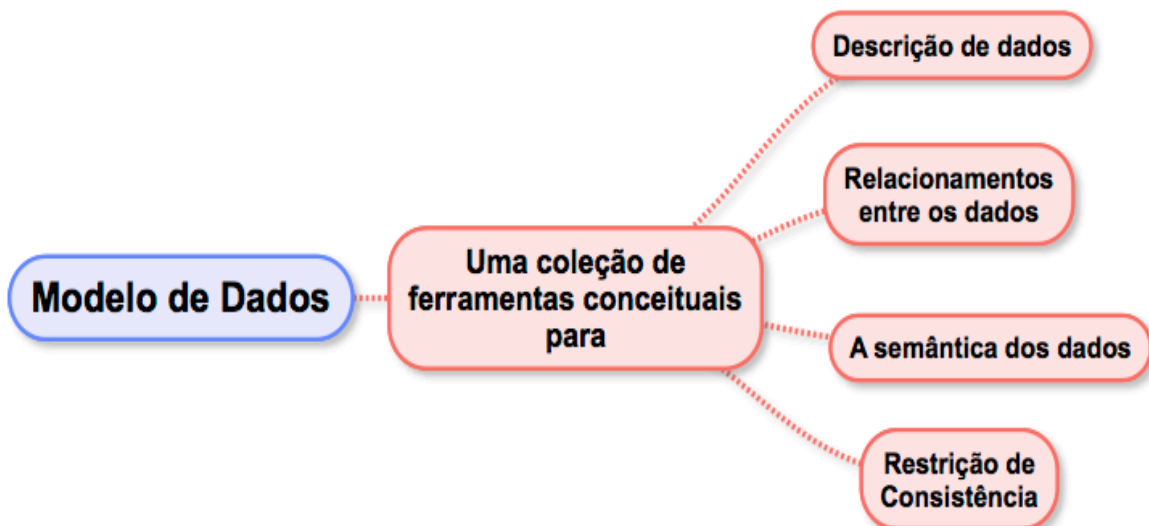
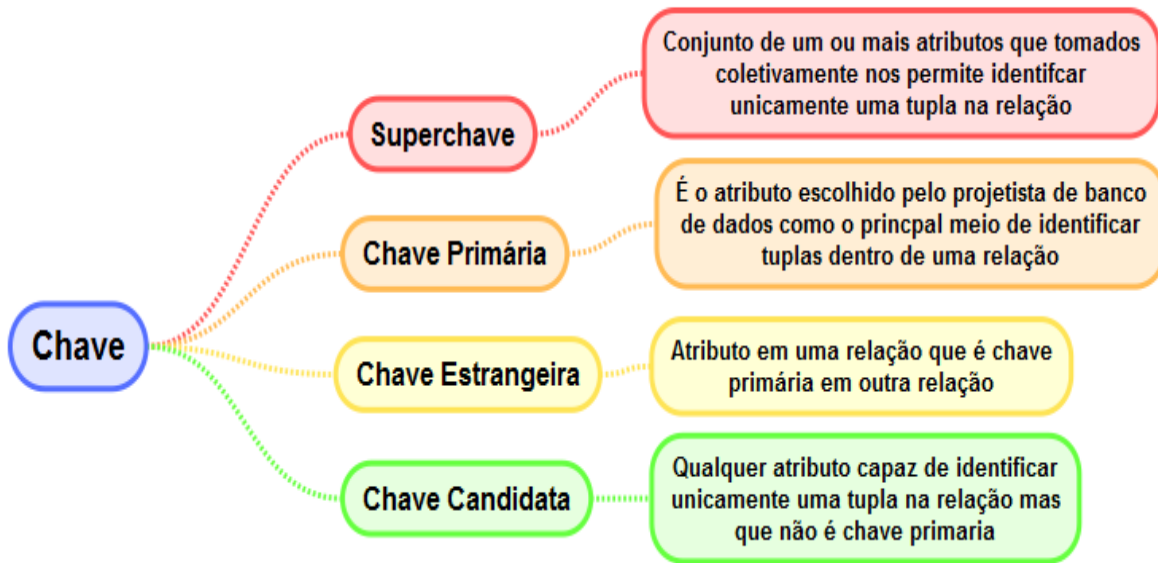


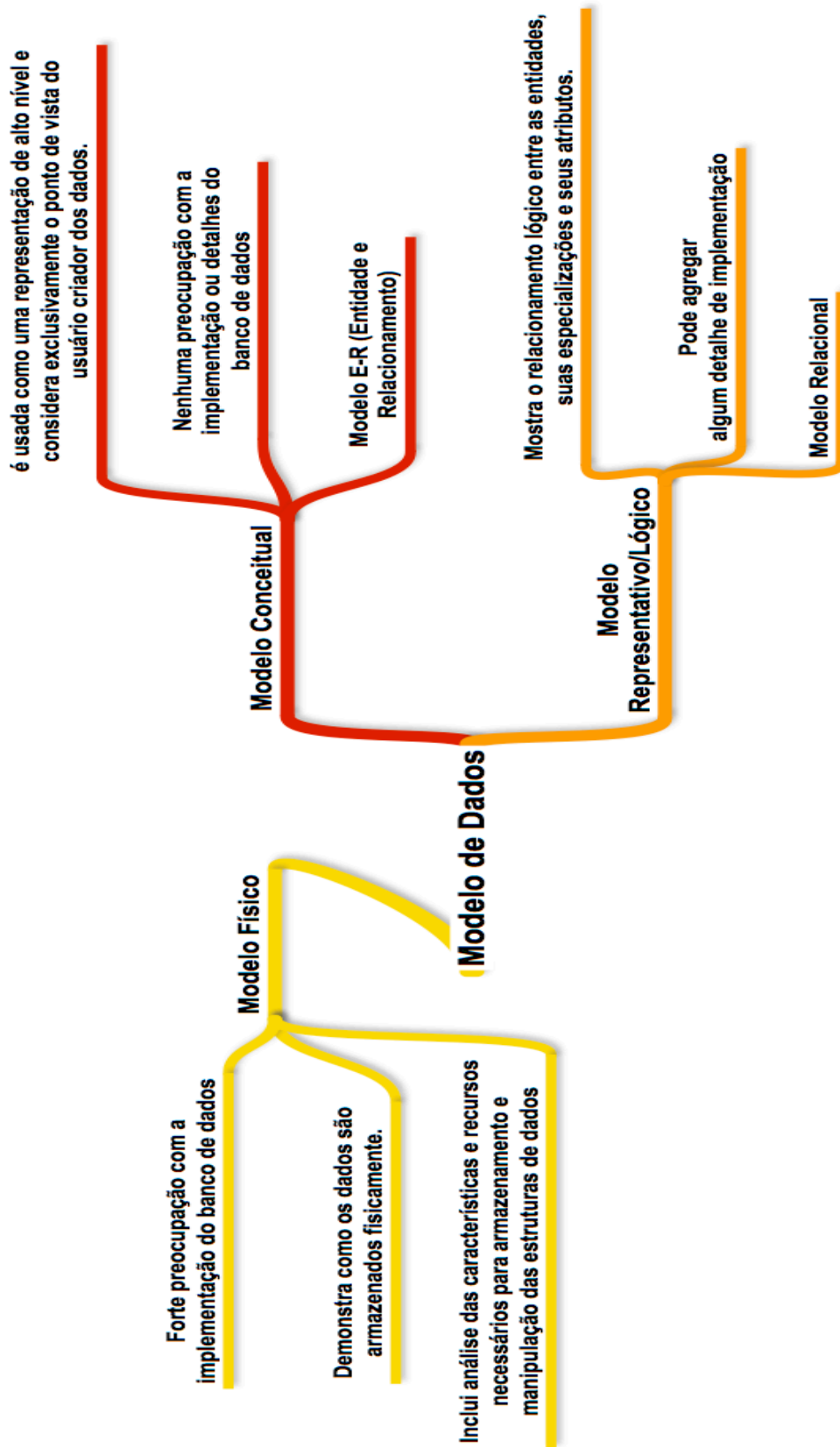


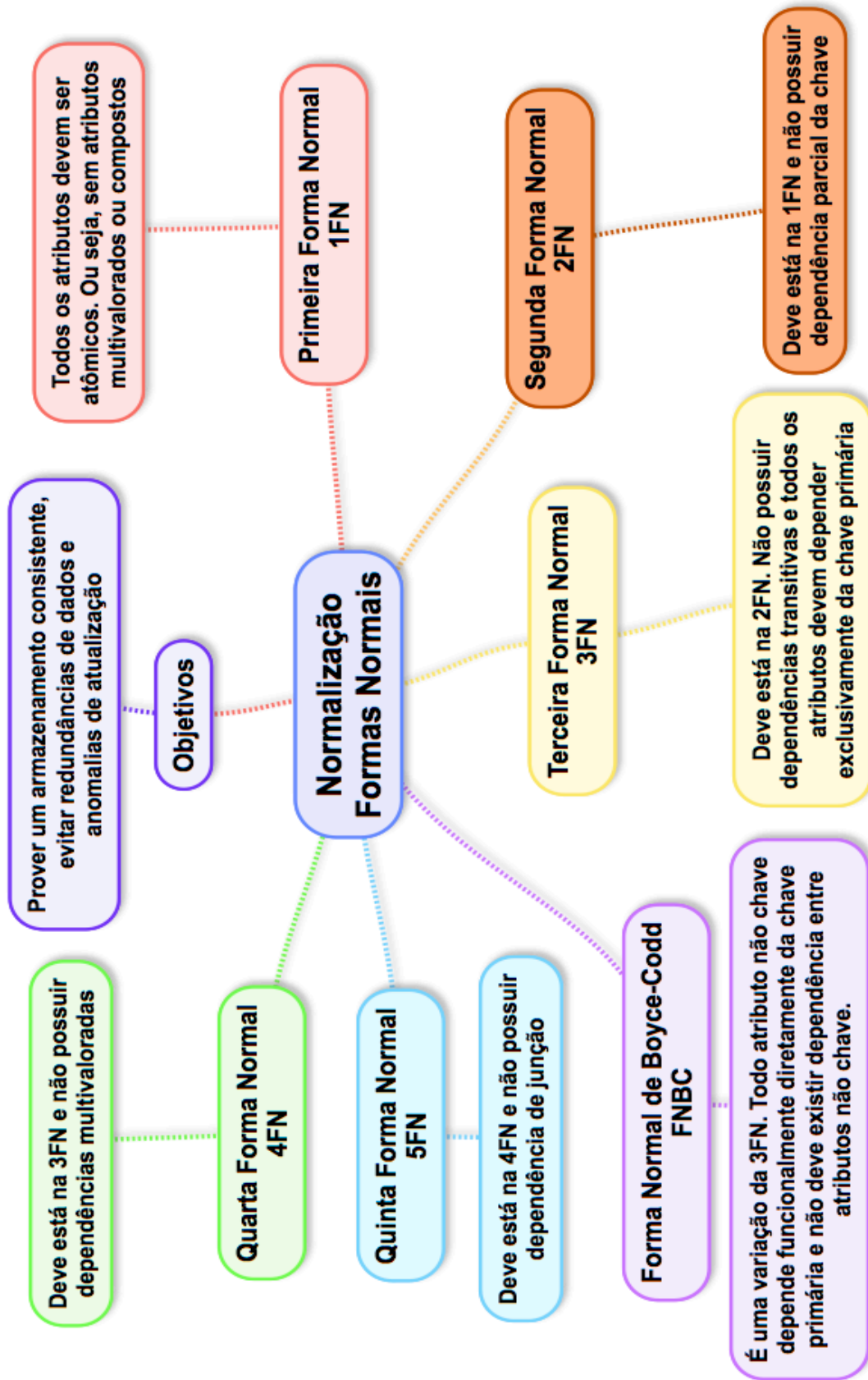


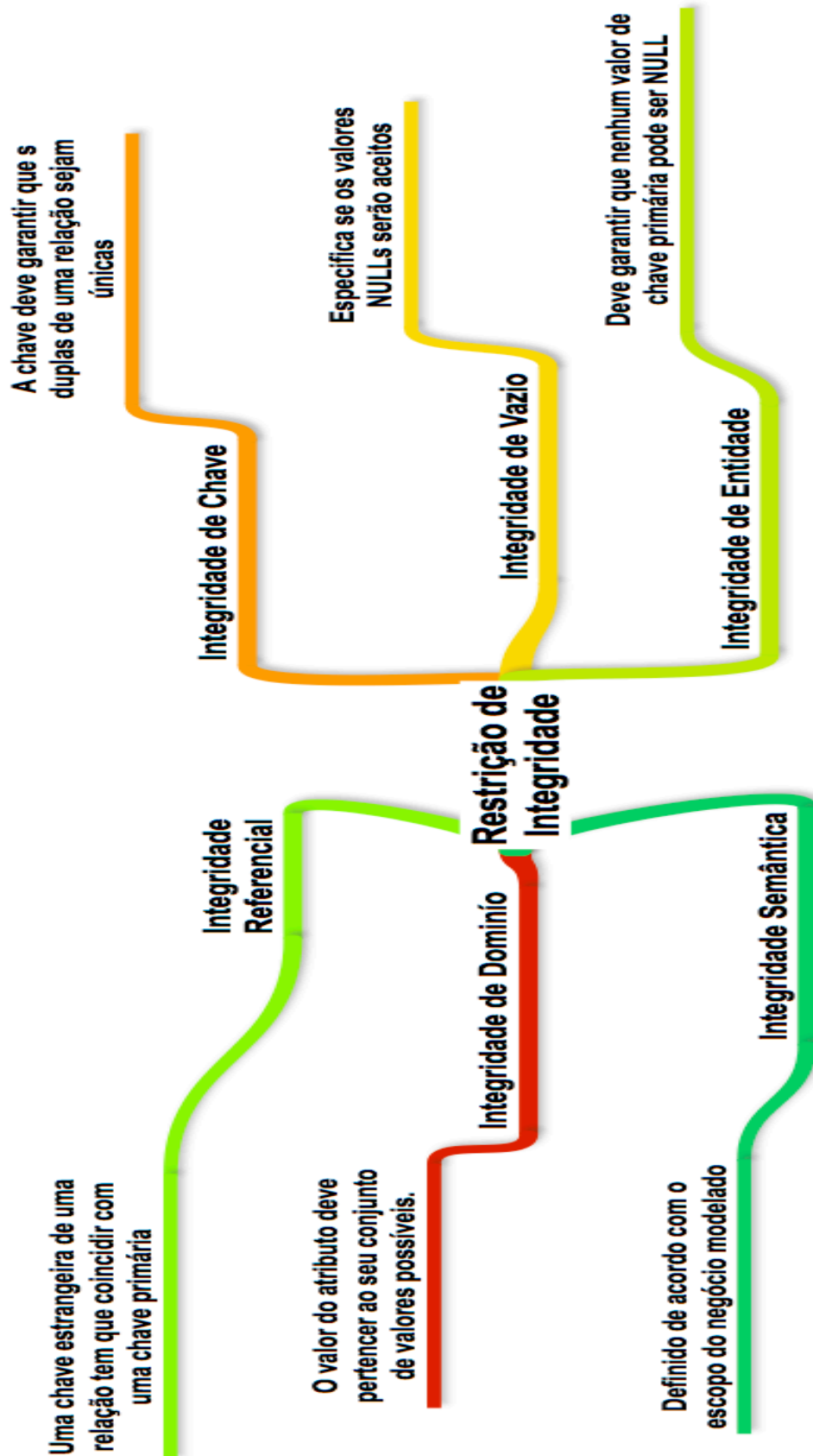


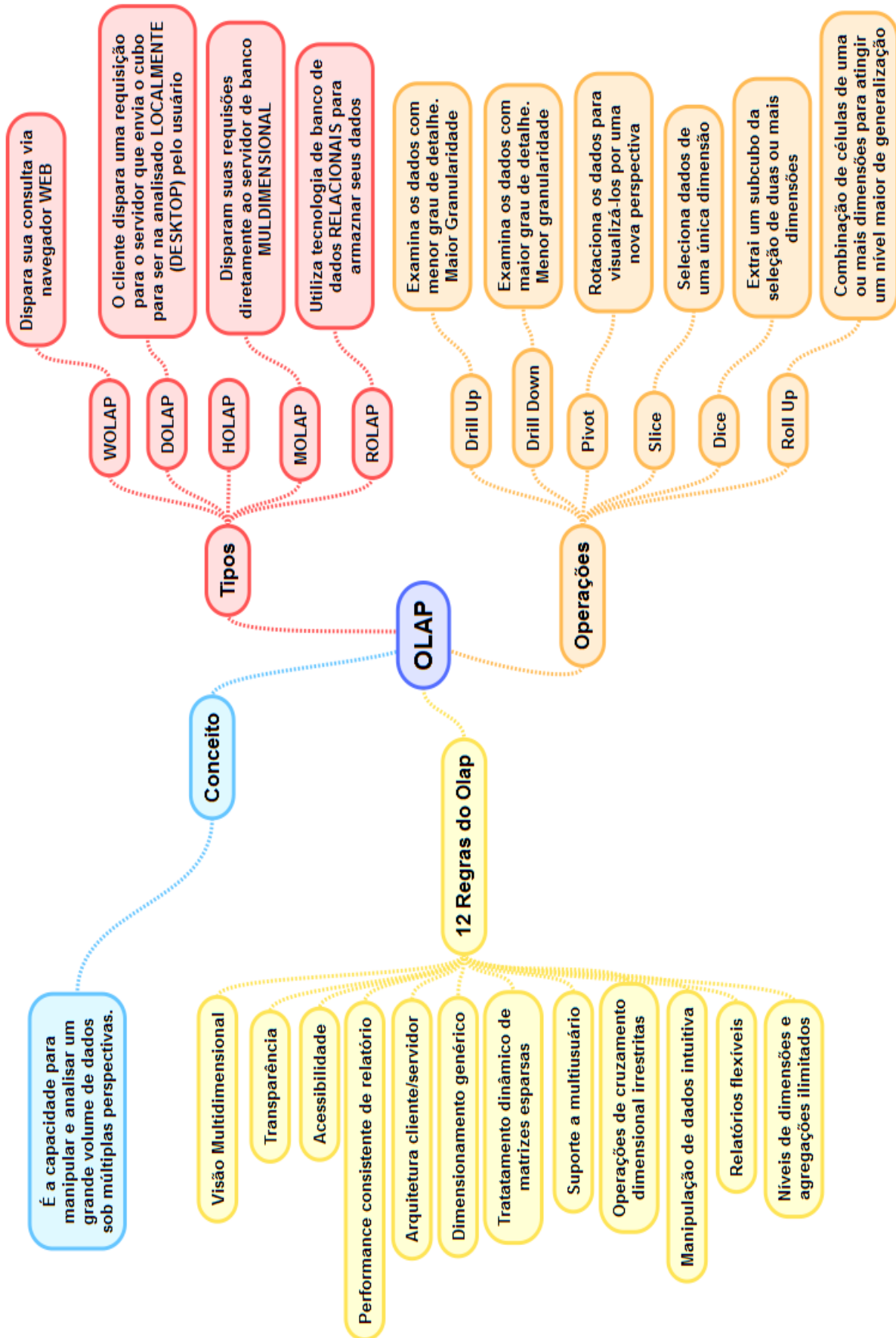


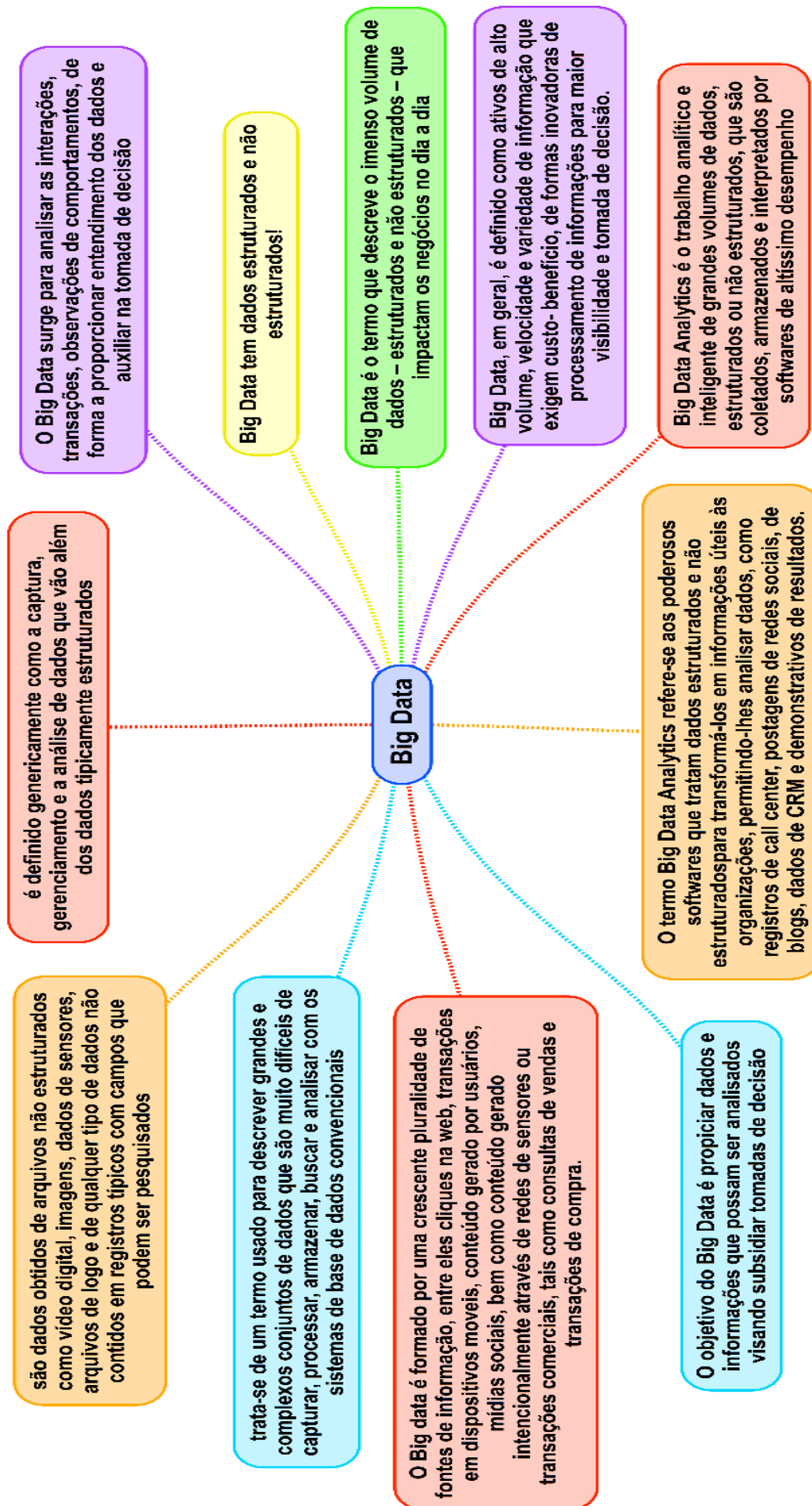


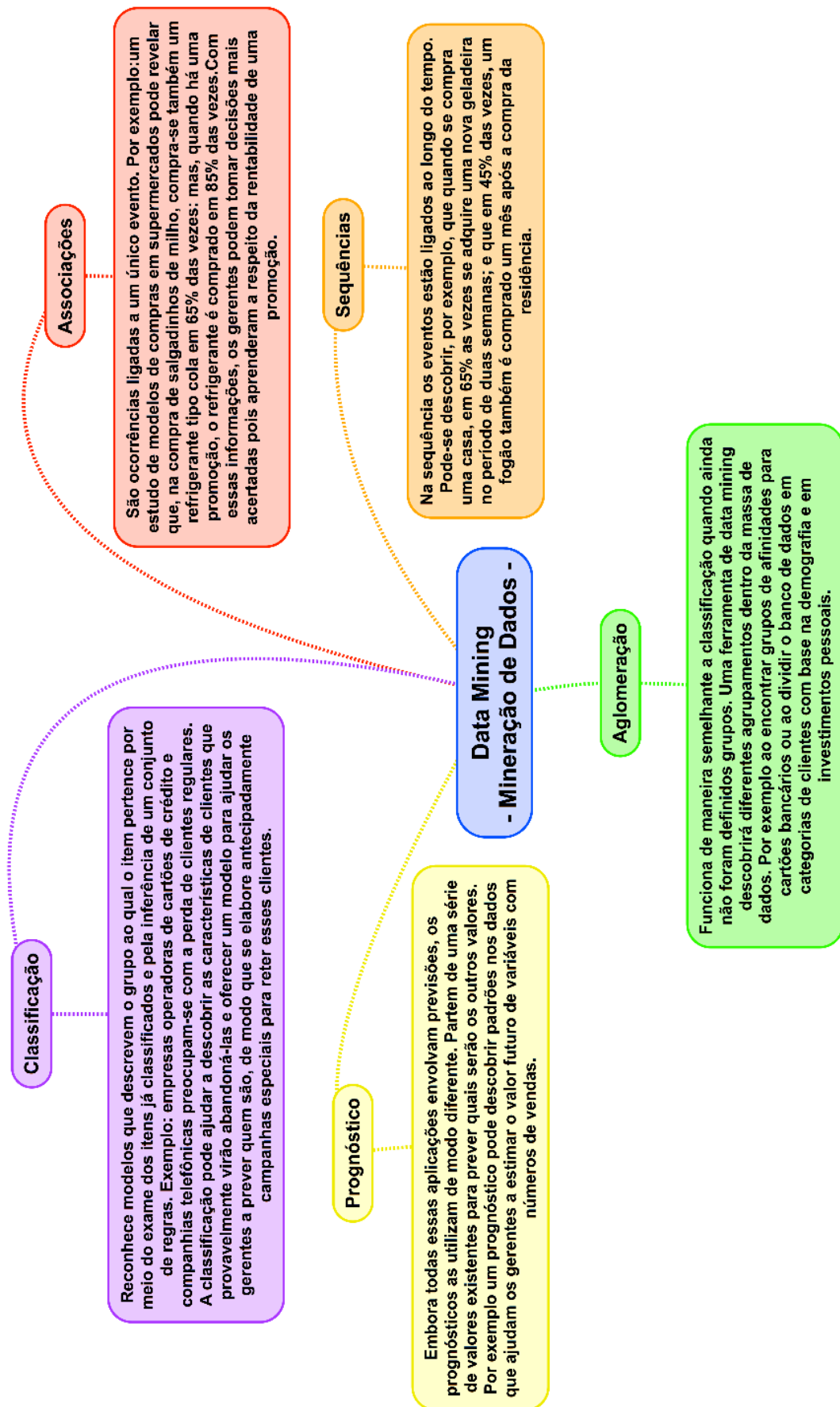












Resumo de SQL

Linguagem SQL: Consulta, Cláusula WHERE, Operadores Condicionais: Lógicos, LIKE e NOT LIKE, IN e NOT IN. Ordenação; Agrupamento; Junções (JOINS); Order by;

Introdução à Linguagem SQL

SQL, ou **Structured Query Language**, é uma linguagem de programação usada para gerenciar dados em um banco de dados relacional. É amplamente utilizado em sistemas de gerenciamento de bancos de dados (SGBDs), como MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server, SQLite, entre outros.

1. Criando tabelas

A primeira coisa que você precisa fazer ao usar SQL é criar tabelas para armazenar seus dados. Aqui está um exemplo de como criar uma tabela de usuários:

```
CREATE TABLE usuarios (  
  id INT PRIMARY KEY,  
  nome VARCHAR(50),  
  email VARCHAR(100),  
  idade INT  
);
```

Neste exemplo, criamos uma tabela chamada "**usuarios**" com quatro colunas: "**id**", "**nome**", "**email**" e "**idade**". A coluna "**id**" foi definida como sendo a **chave primária da tabela**, o que significa **que cada registro deve ter um valor exclusivo** para essa coluna.

2. Inserindo dados

Agora que temos uma tabela, podemos inserir dados nela. Aqui está um exemplo de como inserir um registro na tabela de usuários:

```
INSERT INTO usuarios (id, nome, email, age)  
VALUES (1, 'João Silva', 'joao.silva@email.com', 30);
```

Este comando insere um registro com o **ID** 1, **nome** "João Silva", **e-mail** "joao.silva@email.com" e **idade** 30 na tabela de usuários.

3. Selecionando dados

Uma vez que temos dados em nossa tabela, podemos selecioná-los para visualização ou análise. Aqui está um exemplo de **como selecionar todos os registros da tabela de usuários**:

```
SELECT * FROM usuarios;
```

Este comando retorna todos os registros na tabela de usuários. Você também pode especificar quais colunas deseja selecionar, como este exemplo:

```
SELECT nome, email FROM usuarios;
```

Este comando retorna apenas as colunas "**nome**" e "**email**" para todos os registros na tabela de usuários.

4. Selecionando dados usando a cláusula WHERE

Use a cláusula **WHERE** para selecionar dados com base em uma condição específica, como nos exemplos abaixo:

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna = 'valor';
```

O comando acima seleciona todos os registros da tabela **onde** a **coluna** especificada é **igual** ao **valor** especificado.

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna != 'valor';
```

O comando acima seleciona **todos os registros** da tabela **onde** a **coluna** especificada é **diferente** do valor especificado.

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna > valor;
```

O comando acima seleciona **todos os registros** da tabela **onde** a **coluna** especificada é **maior que** o **valor** especificado.

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna >= valor;
```

O comando acima seleciona **todos os registros** da tabela **onde** a **coluna** especificada é **maior ou igual que** o **valor** especificado.

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna < valor;
```

O comando acima seleciona **todos os registros** da tabela **onde** a **coluna** especificada é **menor que** o **valor** especificado.

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna <= valor;
```

O comando acima seleciona **todos os registros** da tabela **onde** a **coluna** especificada é **menor ou igual que** o **valor** especificado.

5. Usando o IN, ANY e EXISTS

O operador **IN** é usado para verificar **se o valor de uma coluna pertencente a um conjunto de valores**. Aqui está um exemplo de como usar o **IN** para selecionar registros com um valor específico em uma coluna:

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna IN (valor1, valor2, valor3);
```

Este comando seleciona todos os registros da tabela onde a coluna especificada contém um dos valores especificados.

O operador **ANY** é usado para comparar **um valor com vários valores em uma subconsulta**. Aqui está um exemplo de como usar o **ANY** para selecionar registros com **um valor maior do que qualquer um dos valores** em uma subconsulta:

```
SELECT * FROM tabela WHERE coluna > ANY (SELECT coluna2 FROM outra_tabela);
```

Este comando seleciona **todos os registros** da tabela **onde** a **coluna** especificada é maior do que qualquer valor na coluna "**coluna2**" da tabela especificada.

O operador **EXISTS** é usado para verificar **se uma subconsulta retorna algum resultado**. Aqui está um exemplo de como usar o **EXISTS** para selecionar registros onde existe um registro correspondente em outra tabela:


```
SELECT * FROM tabela1 WHERE EXISTS (  
    SELECT * FROM tabela2  
    WHERE tabela1.coluna = tabela2.coluna  
);
```

6. Funções de agregação

As **funções de agregação** são usadas para **realizar cálculos em um conjunto de valores e retornar um único valor**. Aqui estão algumas das funções de agregação mais comuns em SQL:

- **COUNT**: retorna o número de linhas em uma consulta.
- **SUM**: retorna a soma dos valores em uma coluna.
- **AVG**: retorna a média dos valores em uma coluna.
- **MAX**: retorna o valor máximo em uma coluna.
- **MIN**: retorna o valor mínimo em uma coluna.

Aqui está um exemplo de como usar a função **SUM** para obter a soma dos valores em uma coluna:

```
SELECT SUM(valor) FROM tabela;  
  
SELECT COUNT(valor) FROM tabela;  
  
SELECT AVG(valor) FROM tabela;  
  
SELECT MAX(valor) FROM tabela;  
  
SELECT MIN(valor) FROM tabela;
```


PARTE III – CIÊNCIAS DE DADOS

CIÊNCIA DE DADOS

- 1 Fundamentos.
- 2 Classificação.
- 3 Coleta, tratamento, armazenamento, integração e recuperação de dados.
- 4 Regras de associação.
- 5 Modelagem relacional e multidimensional.
- 6 Aprendizagem de máquina: fundamentos, principais algoritmos e métricas de desempenho.
- 7 Regressão linear.
- 8 Regressão logística.
- 9 Análise de agrupamentos (clusterização).
- 10 Classificação.
- 11 Detecção de anomalias.
- 12 Modelagem preditiva.
- 13 Visão computacional.
- 4 Mineração de texto.
- 15 Redes neurais artificiais.
- 16 Deep learning.
- 17 Visualização e análise exploratória de dados.
- 18 Business intelligence.
- 19 Ferramentas de análise: Oracle BIEE, Oracle Data Visualization, QlikView e PowerBI.

Considerações

Essa é a parte que vai marcar presença cada vez mais forte nas provas da área fiscal. O uso de algoritmos de machine learning para detecção de fraude é hoje uma das principais ferramentas das administrações tributárias.

Conceitos Básicos

Ciência de dados é uma área interdisciplinar que **combina habilidades e conhecimentos de estatística, matemática, ciência da computação e negócios para coletar, processar, analisar e interpretar grandes conjuntos de dados.**

O objetivo da ciência de dados **é extrair insights e conhecimentos valiosos que possam ser usados para tomar decisões melhores e mais informadas.**

O termo mineração de dados (MD) foi cunhado como alusão ao processo de mineração, uma vez que se explora **uma base de dados (mina) usando algoritmos (ferramentas)** objetivando **obter conhecimento (minerais preciosos)**.

Pré-processamento

Observe a tabela abaixo:

Nome	Idade	Nível educacional	Estado civil	Gênero	Cartão de crédito	Renda mensal (\$)
Roberto Felix	42	Especialização	Divorciado	M	Sim	5.000
Joana Pereira	10	Doutorado	Viúva	F	Sim	6.500
?	?	?	?	?	?	?
Isabela Assis	33	Graduação	Casada	F	?	3.900
Marco Araújo	29	Graduação	89 Kg	M	Não	3.100

A Tabela ilustra uma base de dados brutos (raw data) correspondente ao cadastro de um conjunto de indivíduos. Os dados brutos, também chamados de dados fonte ou dados atômicos, são aqueles que **ainda não foram processados para uso**.

Cada pessoa nessa tabela é representada por um conjunto de atributos: **nome, idade, nível educacional, estado civil, gênero, cartão de crédito e renda mensal**. É possível notar algo “estranho” nessa base?

A idade de Joana Pereira, o estado civil de Marco Araújo, a linha preenchida com “?” e o cartão de crédito de Isabela Assis são elementos que claramente apresentam problema. Uma pessoa com 10 anos não pode ter o título de doutor, nem pode ser viúva e ter cartão de crédito, assim como o estado civil de alguém não pode ser 89 Kg.

Cada um desses problemas na base de dados **representa um desafio ao processo de análise e requer tratamento específico**. Podem ocorrer basicamente três tipos de problemas com os dados (Figura 2.1):

Incompletude: a incompletude de uma base de dados pode ocorrer de várias formas; por exemplo, **podem faltar valores de um dado atributo, como no caso do cartão de crédito de Isabela representado pelo sinal “?”**; pode faltar um atributo de interesse; ou pode faltar um objeto de interesse (representado pela linha em branco na Tabela).

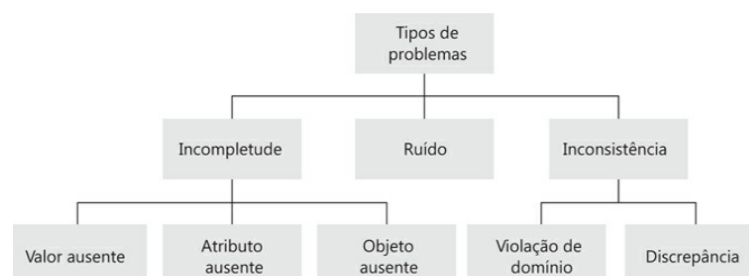
Note, entretanto, que nem sempre a ausência de um atributo ou um objeto é percebida, a não ser quando um especialista no domínio do problema analisa a base e percebe a falta – por exemplo, um professor que identifica a ausência do nome de um aluno (objeto) ou um dia da semana (atributo) na lista de chamada.

Inconsistência: em bancos de dados, um dado inconsistente ocorre **quando diferentes e conflitantes versões do mesmo dado aparecem em locais variados**. Na área de mineração de dados, um dado inconsistente **normalmente é aquele cujo valor está fora do domínio do atributo ou apresenta uma grande discrepância em relação aos outros dados**.

Por exemplo, a idade de Joana Pereira na Tabela deveria ser, ao menos, 25 anos para que ela pudesse ter os outros atributos, como título de Doutorado. O estado civil de Marco Araújo também é um exemplo de dado inconsistente nessa tabela. Exemplos comuns de inconsistência ocorrem quando se consideram diferentes unidades de medida ou notação, como é o caso de peso dado em quilos (kg) ou em libras (£), e distâncias dadas em metros ou em quilômetros.

Ruído: a palavra ruído possui diversos significados, dependendo do contexto. Por exemplo, em vídeo, um ruído é aquele chuvisco na imagem e, em rádio, é aquela interferência no sinal de áudio. Entretanto, a **noção de ruído em mineração de dados está mais próxima do conceito de ruído em estatística (variações inexplicáveis em uma amostra) e processamento de sinais (variações indesejadas e normalmente inexplicáveis em um sinal)**.

Um dado ruidoso é aquele que apresenta alguma variação em relação ao seu valor sem ruído e, portanto, ruídos na base de dados podem levar a inconsistências. **Cabe ressaltar que, dependendo do nível de ruído, nem sempre é possível saber se ele está ou não presente em um dado.**



O objetivo das técnicas de pré-processamento de dados é, portanto, **preparar os dados brutos para serem analisados**.

Para a maioria das bases de dados reais, **as etapas de pré-processamento consomem muito tempo e demandam bastante trabalho**, mas o sucesso da mineração depende fortemente do cuidado dedicado a essa etapa do processo de descoberta de conhecimentos em bases de dados.

O pré-processamento, também conhecido como preparação da base de dados, **manipula e transforma os dados brutos de maneira que o conhecimento neles contido possa ser mais fácil e corretamente obtido.**

As principais tarefas de pré-processamento são:

Limpeza: para **imputação de valores ausentes**, **remoção de ruídos** e **correção de inconsistências**;

Integração: para **unir dados de múltiplas fontes em um único local**, como um armazém de dados (data warehouse);

Redução: para **reduzir a dimensão da base de dados**, por exemplo, agrupando ou eliminando atributos redundantes, ou para reduzir a quantidade de objetos da base, sumarizando os dados;

Transformação: para **padronizar e deixar os dados em um formato passível de aplicação das diferentes técnicas de mineração**;

Discretização: para permitir que **métodos que trabalham apenas com atributos nominais possam ser empregados a um conjunto maior de problemas**. Também faz com que a quantidade de valores para um dado atributo (contínuo) seja reduzida.

LIMPEZA DOS DADOS

A baixa qualidade dos dados é um problema que afeta a maior parte das bases de dados reais. Assim, as ferramentas para a limpeza de dados atuam no sentido de imputar valores ausentes, suavizar ruídos, identificar valores discrepantes (outliers) e corrigir inconsistências.

Valores ausentes

Um valor ausente costuma ser representado por um código de ausência, que pode ser um valor específico, um espaço em branco ou um símbolo (por exemplo, "?"). **Um valor ausente caracteriza um valor ignorado ou que não foi observado**, e, nesse sentido, a substituição de valores ausentes, também conhecida como imputação, **tem como objetivo estimar os valores ausentes com base nas informações disponíveis no conjunto de dados.**

A imputação de valores ausentes **assume que essa ausência de valor implica a perda de informação relevante de algum atributo**. Consequentemente, o valor a ser imputado não deve somar nem subtrair informação à base, ou seja, ele não deve enviesar a base.

A ausência de dados pode ser **completamente aleatória (Missing Completely At Random – MCAR)**, **quando a ausência não depende de fatores externos**. Nesse caso, não há diferença sistemática entre os dados com valores ausentes e os dados observados, o que é comum, por exemplo, em decorrência de problemas de entrada de dados por digitadores.

Também há **dados ausentes aleatórios (Missing At Random – MAR)**, **que dependem dos dados observados** – por exemplo, homens estarem mais dispostos a informar sua idade real que mulheres. Nesse caso, há diferenças entre os dados com valores observados e os dados com valores ausentes, mas é possível perceber a forma pela qual eles se diferenciam.

Por fim, a ausência de dados pode **não ser aleatória (Not Missing At Random – NMAR)**, **quando a ausência depende dos valores não observados**. Por exemplo, o valor do salário de uma pessoa influencia na probabilidade de ela informar esse valor corretamente.

Os métodos tradicionais de imputação de valores ausentes são:

Ignorar o objeto: consiste em remover da base (ignorar) todos aqueles objetos que possuem um ou mais valores ausentes.

Imputar manualmente os valores ausentes: consiste em escolher de forma empírica um valor a ser imputado para cada valor ausente.

Usar uma constante global para imputar o valor ausente: esse método corresponde a substituir todos os valores ausentes de certo atributo por uma constante única.

Imputação do tipo hot-deck: neste método um valor ausente é imputado usando o valor do mesmo atributo de um objeto similar aleatoriamente selecionado.

Imputar de acordo com a última observação (last observation carried forward): envolve ordenar a base de dados seguindo um ou mais de seus atributos. Feito isso, o algoritmo busca cada valor ausente e usa aquele valor da célula imediatamente anterior para imputar o valor ausente, processo este que é repetido até que todos os valores ausentes tenham sido imputados.

Usar a média ou moda de um atributo para imputar o valor ausente: o método consiste em substituir os valores ausentes de cada atributo pela média (no caso de atributos numéricos) ou moda (no caso de atributos nominais) dos valores do atributo.

Usar a média ou moda de todos os objetos da mesma classe para imputar o valor ausente: a diferença deste método para o anterior é que a média ou

moda é tomada considerando apenas os objetos da mesma classe daquele que contém o valor ausente.

Dados inconsistentes

No contexto de mineração de dados, a consistência de um dado **está relacionada à sua discrepância em relação a outros dados ou a um atributo**, e tal consistência influencia na validade, na utilidade e na integridade da aplicação de mineração de dados.

Uma das formas de se resolver inconsistências nos dados é realizando uma análise manual auxiliada por rotinas específicas que verificam, por exemplo, se os valores de todos os atributos pertencem a domínios específicos, conhecidos a priori.

REDUÇÃO DOS DADOS

É intuitivo pensar que, quanto maior a quantidade de objetos e atributos, mais informações estão disponíveis para o algoritmo de mineração de dados. Entretanto, o aumento do número de objetos e da dimensão do espaço (número de atributos na base) pode fazer com que os dados disponíveis se tornem esparsos e as medidas matemáticas usadas na análise tornem-se numericamente instáveis.

Nesses casos, as técnicas de redução de dados podem ser aplicadas tanto para reduzir a quantidade de objetos da base quanto para reduzir a quantidade de atributos que os descrevem (dimensionalidade).

Dentre os métodos de redução de dados destacam-se:

Seleção de atributos (ou características): efetua uma redução de dimensionalidade na qual atributos **irrelevantes**, **pouco relevantes** ou **redundantes** são detectados e removidos.

Compressão de atributos: também efetua uma redução da dimensionalidade, mas empregando algoritmos de codificação ou transformação de dados (atributos), em vez de seleção.

Redução no número de dados: neste método, os dados são removidos, substituídos ou estimados por representações menores (mais simples), como modelos paramétricos (que armazenam apenas os parâmetros do modelo em vez dos dados) e os métodos não paramétricos, como agrupamento, amostragem e histogramas.

Discretização: os valores de atributos são substituídos por intervalos ou níveis conceituais mais elevados, reduzindo a quantidade final de atributos.

Compressão de atributos

As técnicas de compressão **aplicam uma codificação ou transformação** para que uma representação compacta dos dados ou atributos originais seja obtida.

A análise de componentes principais (Principal Component Analysis – PCA), um dos métodos mais úteis e eficazes na compressão de dados, é um procedimento estatístico que converte um conjunto de objetos com atributos possivelmente correlacionados em um conjunto de objetos com atributos linearmente decorrelacionados, chamados de componentes principais.

O número de componentes principais é menor ou igual ao número de atributos da base, e a transformação é definida de forma que **o primeiro componente principal possua a maior variância** (ou seja, represente a maior variabilidade dos dados), o **segundo componente principal possua a segunda maior variância, e assim sucessivamente.**

A análise de componentes principais **é a principal técnica linear para a redução de dimensionalidade dos dados.** Ela realiza um mapeamento linear (também chamado de projeção) dos dados em um espaço de dimensão menor, a fim de que a variância dos dados nesse espaço seja maximizada.

O uso da PCA para a redução da dimensionalidade **implica a retenção daquelas características dos dados que contribuem mais para sua variância.**

TRANSFORMAÇÃO DOS DADOS

Os métodos de transformação de dados visam modificar ou consolidar os dados em formas apropriadas aos processos de mineração.

Padronização

O objetivo principal da padronização **é resolver as diferenças de unidades e escalas dos dados.**

Capitalização: dados nominais podem aparecer em minúsculo, maiúsculo ou ambos;

Caracteres especiais: algumas ferramentas de mineração de dados podem ser sensíveis ao conjunto de caracteres utilizado em determinado idioma;

Padronização de formatos: o uso de alguns tipos de atributos, como datas e números de documentos, permite diferentes formatos. Por exemplo, datas

podem ser apresentadas DDMMAAAA ou MMDDAAAA (dependendo do país de origem), um número de CPF pode ser apresentado como XXX.XXX.XXX-XX ou simplesmente como XXXXXX XXXXX.

Conversão de unidades: outro problema comum nas bases brutas é o uso de diferentes unidades de medida – por exemplo, centímetros ou metros, quilômetros por hora ou milhas por hora etc

Normalização

A normalização é um processo de transformação dos dados que objetiva torná-los mais apropriados à aplicação de algum algoritmo de mineração, como redes neurais artificiais ou métodos baseados em distância.

Vamos apresentar aqui quatro tipos de normalização: **normalização Max-Min**; **normalização pelo escore-z**; **normalização pelo escalonamento decimal**; e **normalização pelo range interquartil**.

Normalização Max-Min

A normalização Max-Min realiza uma **transformação linear nos dados originais**. Assuma que \max_a e \min_a são, respectivamente, **os valores máximo e mínimo de determinado atributo a**. A normalização max-min mapeia um valor a em um valor a' no domínio $[\text{novo_min}_a, \text{novo_max}_a]$, de acordo com a equação abaixo. A aplicação mais frequente dessa normalização é colocar todos os atributos de uma base de dados sob um mesmo intervalo de valores, por exemplo no intervalo $[0, 1]$.

$$a' = \frac{a - \min_a}{\max_a - \min_a}$$

Normalização pelo escore-z

Na normalização pelo escore-z, também conhecida por **normalização de média zero**, os valores de um atributo a são normalizados tendo como base a média e o desvio padrão de a , de acordo com a equação abaixo, em que \bar{a} é a média e σ_a , o desvio padrão de a . Esse método de normalização **é útil quando os valores máximo e mínimo reais de um atributo são desconhecidos**.

$$a' = (a - \bar{a}) / \sigma_a$$

Normalização pelo escalonamento decimal

A normalização pelo escalonamento decimal move a casa decimal dos valores do atributo a . O número de casas decimais movidas depende do valor

máximo absoluto do atributo a . A equação abaixo, na qual j é o menor inteiro tal que $\max(|a'|) < 1$, ilustra o cálculo do valor normalizado.

$$a' = a/10^j$$

Normalização pelo range interquartil

A normalização pelo range interquartil toma cada valor do atributo, subtrai a mediana e divide pelo range interquartil (IQR, do inglês interquartile range). $IQR = Q3 - Q1$.

DISCRETIZAÇÃO

Alguns algoritmos de mineração operam apenas com atributos categóricos e, portanto, não podem ser aplicados a dados numéricos. Nesses casos, atributos numéricos podem ser discretizados, dividindo o domínio do atributo em intervalos e ampliando a quantidade de métodos de análise disponíveis para aplicação.

Além disso, a discretização reduz a quantidade de valores de um dado atributo contínuo, facilitando, em muitos casos, o processo de mineração. A maneira mais óbvia de discretizar um certo atributo é dividindo seu domínio em um número predeterminado de intervalos iguais, o que normalmente é feito no momento da coleta dos dados.

Outros métodos de discretização são: encaixotamento (binning), análise de histograma, agrupamento e discretização baseada em entropia.

Análise Descritiva de Dados

A análise descritiva de dados (ADD) **é utilizada para descrever, simplificar ou sumarizar as principais características de uma base de dados**, formando o princípio de qualquer análise quantitativa de dados.

A diferença entre a análise descritiva e a mineração propriamente dita **é que a ADD visa descrever e encontrar o que há nos dados, ao passo que os algoritmos de mineração buscam conclusões que extrapolam os dados e permitem inferir algo a partir deles.**

Portanto, a mineração de dados pode ser usada em **análises mais gerais dos dados**, ao passo que a **análise descritiva simplesmente descreve suas características.**

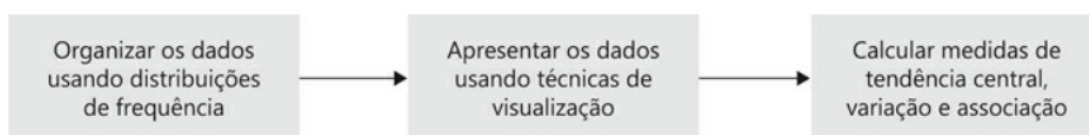
De maneira geral, as análises descritivas são **univariadas ou bivariadas**, ou seja, envolvem a **descrição da distribuição de um único atributo ou a descrição de relações entre pares de atributos**.

Como os dados **univariados envolvem um único atributo**, as análises descritivas têm como objetivo **principal organizar os dados em distribuições de frequência, visualizar o atributo usando gráficos e determinar a tendência central e variação**. Em contrapartida, **a análise bivariada trata causas e relações entre atributos**, buscando explicá-las.

O PROCESSO DE ANÁLISE DESCRITIVA DE DADOS

A análise descritiva de dados é um processo que pode ser desmembrado em três passos principais:

1. **Organizar os dados** usando distribuições de frequência;
2. **Apresentar os dados** usando técnicas de visualização; e
3. **Calcular medidas** de tendência central, variação e associação.



Distribuições de frequência

Muitas vezes **é útil organizar e resumir os dados com a construção de uma tabela que liste os diferentes possíveis valores dos atributos** (individualmente ou por grupos), com as frequências correspondentes, que representam o número de vezes que aqueles valores ocorrem.

Uma distribuição de frequências mostra um resumo dos dados agrupados em classes mutuamente exclusivas e o número de ocorrências (frequência) em cada faixa, e pode ser utilizada tanto com dados numéricos quanto categóricos.

As distribuições de frequências **permitem a sumarização de grandes conjuntos de dados, ajudam a entender a natureza desses dados e fornecem uma base para a construção de gráficos importantes**, como os **histogramas, gráficos de barra** e do **tipo torta**. Para que seja possível descrever o algoritmo de construção de uma distribuição de frequências, considere as seguintes definições:

Classes: grupos ou intervalos entre os quais se deseja dividir os valores dos atributos.

Limites inferiores de classe: menores números que podem pertencer às diferentes classes. **Limites superiores de classe:** maiores números que podem pertencer às diferentes classes.

Fronteiras de classes: números usados para separar as classes, mas sem os saltos criados pelos limites de classe.

Pontos médios das classes: são os pontos médios dos intervalos que determinam cada classe (soma dos limites superior e inferior da classe dividida por dois).

Amplitude de classes: diferença entre dois limites inferiores de classe consecutivos ou duas fronteiras inferiores de classes consecutivas. **Frequência absoluta (de uma classe):** é o número de vezes que ela ocorre.

Frequência relativa (de uma classe): corresponde a quanto ela ocorre em relação a toda a distribuição de frequências.

Frequência relativa: frequência absoluta de classe dividida pela soma de todas as frequências absolutas.

Frequência acumulada: soma de uma frequência e todas que a antecedem na distribuição de frequências.

Visualização dos dados

Visualização dos dados **corresponde à apresentação de dados em forma pictórica ou gráfica** (representações visuais) **com o objetivo de se entender a natureza das distribuições dos dados, extrair conhecimento mais fácil e rapidamente e permitir o compartilhamento desse conhecimento** de maneira mais direta entre diferentes pessoas e entidades. As técnicas de visualização ajudam na descoberta de conhecimento que não é óbvio apenas ao olhar os dados.

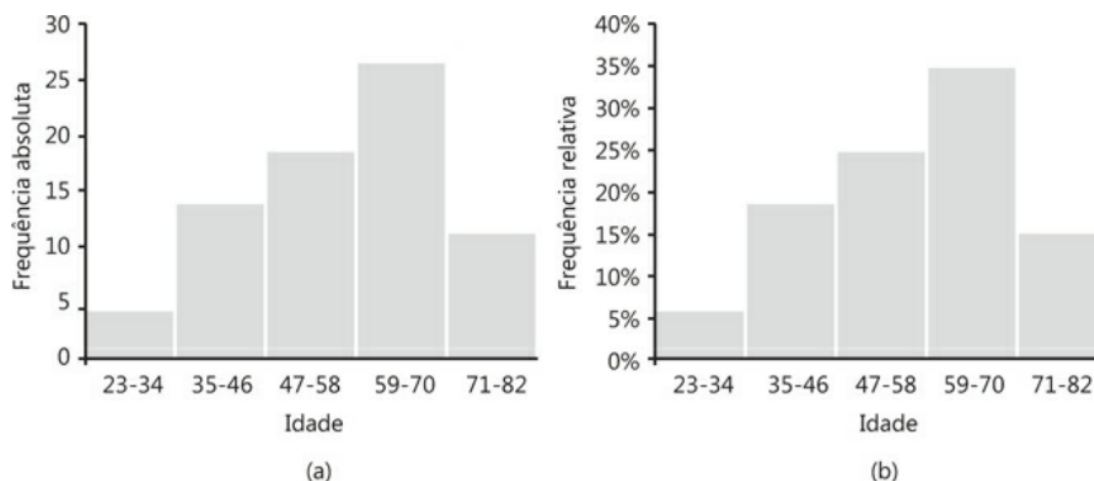
Histogramas

Um **histograma é uma representação da distribuição dos dados por meio de um gráfico de barras**, normalmente de um ou mais atributos da base.

O histograma **é uma representação das frequências tabuladas**, mostrada como retângulos adjacentes construídos com base em intervalos discretos correspondentes às classes da distribuição de frequências e chamados aqui de caixas (bins).

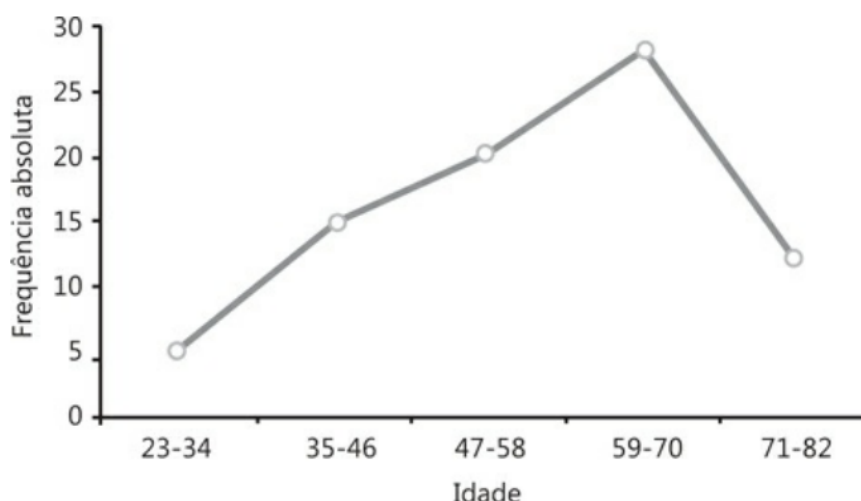
A escala horizontal representa as classes de valores de dados e a escala vertical, as frequências. As alturas das barras correspondem, portanto, aos

valores das frequências, e as barras são desenhadas adjacentes umas às outras, sem separação (Figura 3.2(a)). O histograma também pode considerar a frequência relativa, bastando colocar as frequências relativas em lugar das frequências absolutas na escala vertical, como mostrado abaixo:



Polígonos de frequências

Os polígonos de frequência também servem para **representar a distribuição dos dados e são particularmente úteis para comparar conjuntos de dados e analisar a forma de distribuição de frequência**. O polígono de frequências usa segmentos de reta ligados a pontos localizados diretamente acima dos valores dos pontos médios de classe.



Ogiva

Uma ogiva **é um gráfico de linha que representa frequências acumuladas**, exatamente como uma distribuição de frequências acumuladas.

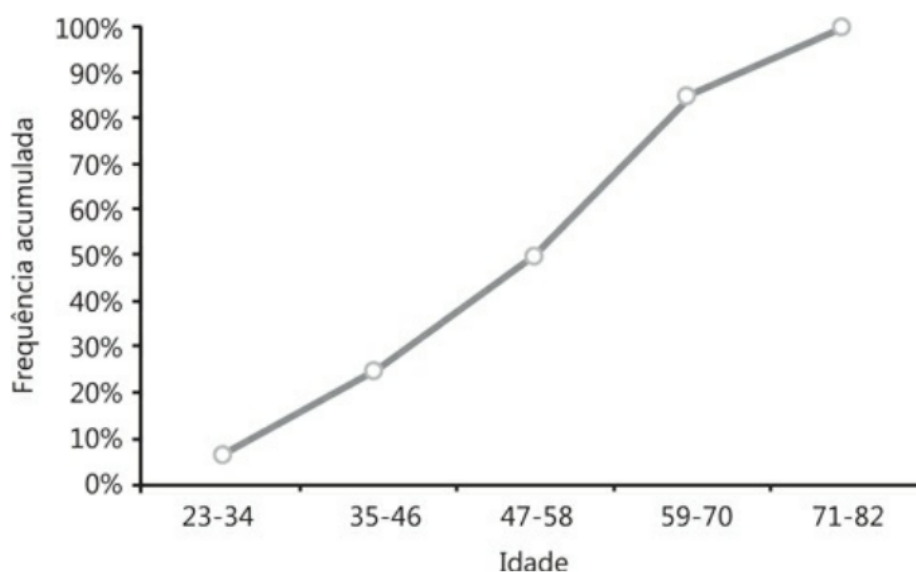


Gráfico de Pareto

Um gráfico de Pareto **é um gráfico de barras para dados qualitativos, com as barras dispostas em ordem decrescente de frequência**. Como em um histograma, as escalas verticais nos gráficos de Pareto podem representar frequências absolutas ou relativas.

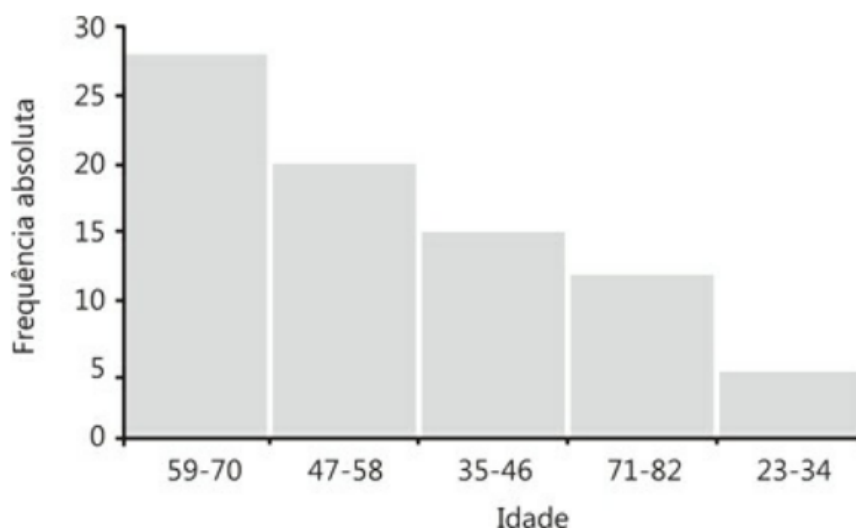


Gráfico de setores

O gráfico de setores, também conhecido como gráfico do tipo torta, é um gráfico circular dividido em setores, no qual cada setor possui o tamanho relativo do valor da variável. Também são usados para representar dados qualitativos.

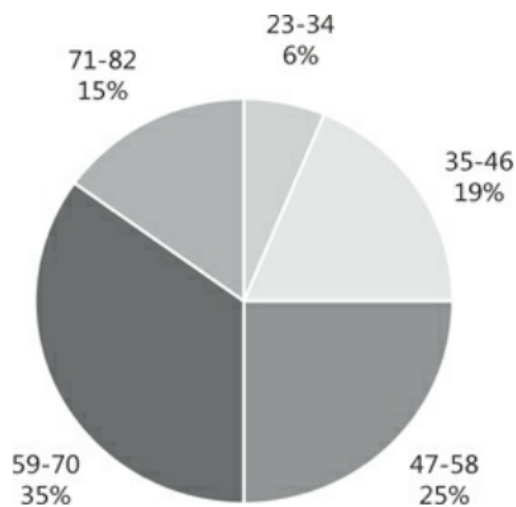
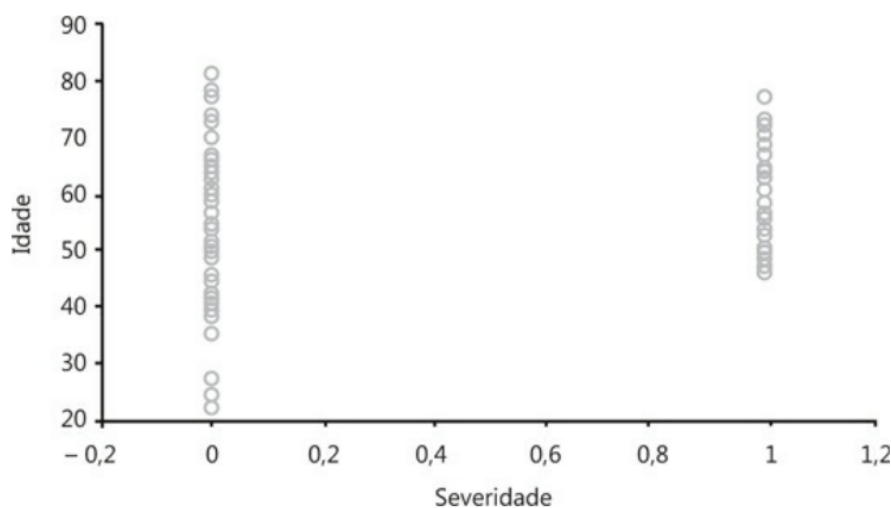


Gráfico de dispersão

O gráfico de dispersão (scatter plots) **é um tipo de diagrama matemático que usa coordenadas cartesianas para apresentar os valores de dois atributos de uma base de dados**, que são apresentados como uma coleção de pontos, cada um contendo o valor de um atributo no eixo horizontal e o valor de outro atributo no eixo vertical.



Medidas resumo

Algumas medidas **podem ser usadas para resumir a informação contida em uma distribuição de probabilidade de um atributo ou sumarizar a informação contida em uma base de dados**. Três tipos de medidas são importantes: **as medidas de tendência central**, **as medidas de dispersão** e **as medidas de forma da distribuição**.

Medidas de tendência central

Uma medida de tendência central **corresponde a um valor central ou um valor típico de um atributo**. É um valor único que **tenta descrever um conjunto de dados por meio da identificação de sua posição central**. As medidas de tendência central mais comuns são **média, mediana, ponto médio e moda**, resumidas na tabela abaixo:

Medida de centro	Definição	Existência	Considera todos os valores?	Afetada por valores extremos?	Vantagens e desvantagens
Média	$\Sigma x/N$	Sempre	Sim	Sim	Mais comum
Mediana	Valor do meio	Sempre	Sim	Não	Quando há valores extremos
Ponto médio	(maior+menor)/2	Sempre	Não	Sim	Sensível a extremos
Moda	Valor mais frequente	Pode não existir ou pode haver múltiplos	Não	Não	Dados nominais

Média: também conhecida como valor esperado ou média aritmética em uma base de dados é dada simplesmente pela soma de todos os valores dividida pela quantidade de valores somados.

Mediana: é o valor central, ou seja, o valor numérico que separa as duas metades de uma amostra ou população. Se o número de observações é ímpar, tomase o valor do meio; se é par, a mediana é tomada como a média dos dois valores centrais. Em ambos os casos, ordenam-se as observações para que se encontre a mediana.

Ponto médio: é a medida de centro que é exatamente o valor a meio caminho entre o maior valor e o menor valor do conjunto, podendo ser calculado como:

$$\text{Ponto Médio} = (\text{maior valor} + \text{menor valor})/2$$

Moda: é o valor mais frequente, normalmente representado por M. Quando mais de um valor ocorre com a mesma maior frequência, cada um é uma moda, e a base de dados ou o atributo é dito multimodal.

Medidas de dispersão

Enquanto as medidas de tendência central buscam valores centrais, **as medidas de dispersão ou espalhamento expressam quantitativamente a variabilidade, ou dispersão, dos dados**. Dito de outra forma, as medidas de

dispersão denotam quanto uma distribuição está compacta ou alongada. O conceito de variação é um dos mais importantes em estatística, **pois permite avaliar quanto os objetos de uma amostra ou população variam entre si**. Os conceitos e as medidas mais importantes relacionados à dispersão são:

Amplitude: é a diferença entre o maior valor e o menor valor de uma variável:

$$\text{Amplitude} = (\text{maior valor}) - (\text{menor valor})$$

Desvio padrão: é a medida de variação (ou medida de dispersão) mais importante e fornece **uma medida da variação dos dados em relação à média**, ou seja, uma espécie de desvio médio dos valores em relação à média.

O valor do desvio padrão é fortemente afetado pela presença de anomalias.

Variância: **mede a dispersão de um conjunto de valores e é sempre não negativa**. Uma variância pequena indica que os dados tendem a estar bem próximos à média e, portanto, uns aos outros. Valores grandes de variância indicam dados dispersos, ou seja, distantes da média e distantes uns dos outros.

Coeficiente de variação (CV): para um conjunto de dados amostrais ou de população, o CV é expresso como um percentual e descreve o desvio padrão relativo à média.

Detecção de anomalias

A detecção de anomalias tem sido usada há séculos para **detectar e, quando apropriado, executar alguma tomada de decisão sobre objetos anômalos da base de dados**.

Várias nomenclaturas são usadas quase indistintamente para detecção de anomalias, como **detecção de novidades**, **detecção de ruídos**, **detecção de desvios**, **detecção de falhas**, **detecção de exceções** e **mineração de exceções**.

Algumas definições importantes da literatura sobre o que é uma anomalia (outlier) incluem:

“Uma anomalia é um objeto que parece desviar fortemente de outros membros da amostra à qual ele pertence.”

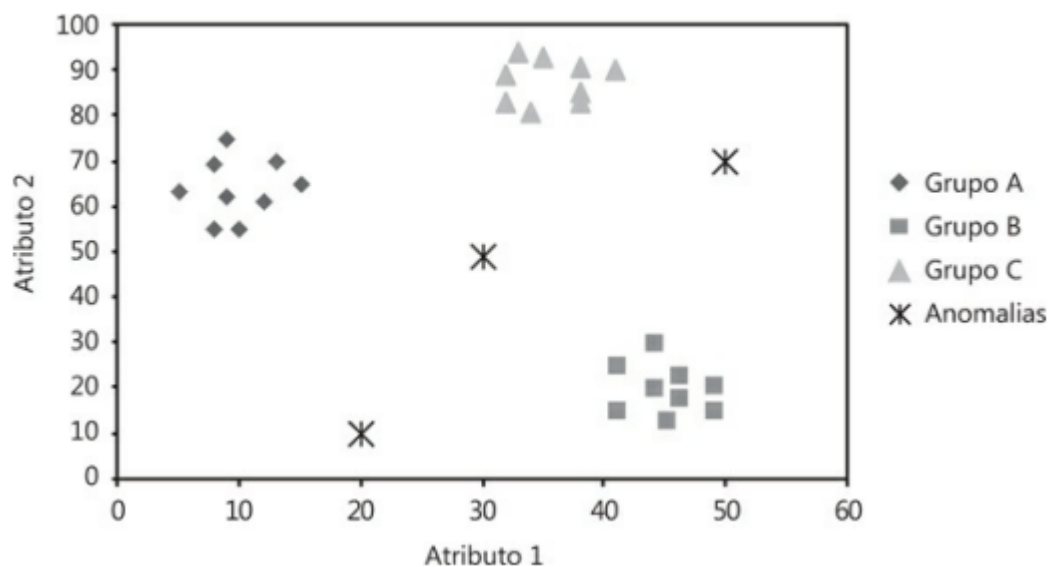
“Uma anomalia **é um objeto ou subconjunto de objetos que parece inconsistente com o restante da base de dados.**”

Portanto, uma anomalia **é um valor discrepante, ou seja, um valor que se localiza significativamente distante dos valores considerados normais.**

A importância da detecção de anomalias deve-se ao fato de que elas normalmente correspondem **a dados significativos, às vezes críticos, para a análise.**

Por exemplo, uma fraude em uma transação de cartão de crédito, um intruso em uma rede de computadores ou uma falha na operação de uma turbina de avião, todas essas anomalias causam algum tipo de prejuízo, risco ou dano ao sistema.

Exemplo de uma base de dados numérica bidimensional com três grupos e três objetos anômalos.



Quase todas as bases de dados reais apresentam algum tipo de anomalia, que pode ser causada por fatores como:

- **atividades maliciosas** (por exemplo, furtos, fraudes, intrusões etc.),
- **erros humanos** (por exemplo, erros de digitação ou de leitura),
- **mudanças ambientais** (por exemplo, no clima, no comportamento de usuários, nas regras ou nas leis do sistema etc.),
- **falhas em componentes** (por exemplo, peças, motores, sensores, atuadores etc.), entre outros.

As **principais aplicações de detecção de anomalias** incluem:

Detecção de fraudes: em transações de cartões de crédito, em uso de telefones celulares, em medição de consumo de energia etc.;

Análise de crédito: identificação de clientes potencialmente problemáticos, inadimplentes ou fraudulentos etc.;

Detecção de intrusão: identificação de acesso não permitido a redes de computadores e ambientes diversos etc.;

Monitoramento de atividades: acompanhamento e identificação de negociações suspeitas em mercados financeiros, comportamentos incomuns de usuários, desempenho de atletas, operação de sistemas etc.;

Desempenho de rede: monitoramento do desempenho de redes de comunicação para identificação de gargalos;

Diagnóstico de faltas: em motores, geradores, redes, instrumentos etc.;

Análise de imagens e vídeos: identificação de novas características, objetos, comportamentos etc.;

Monitoramento de séries temporais: em aplicações que envolvem séries temporais, por exemplo, consumo de energia elétrica de subestações, análise de batimentos cardíacos etc.;

Análise de textos: identificação de novas histórias, riscos, situações etc.

O PROCESSO DE DETECÇÃO DE ANOMALIAS

A detecção de anomalias em bases de dados **é essencialmente um problema de classificação binária**, no qual se deseja **determinar se um ou mais objetos pertencem à classe normal ou à classe anômala**.

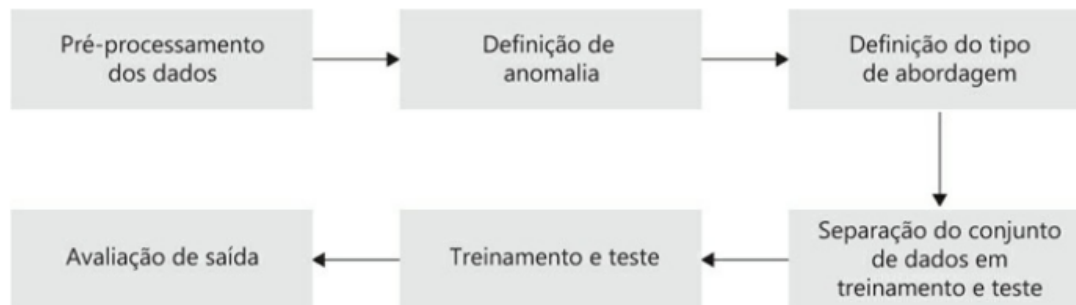
Há dois passos adicionais, executados após a etapa de preparação ou pré-processamento dos dados, que são específicos dessa tarefa:

Definição do que é uma anomalia: a maior parte dos algoritmos de detecção de anomalias **define algum contorno ou vizinhança ao redor de uma das classes** (normal ou anomalia) e, a partir deste, **estabelece um limiar de normalidade ou anomalia**.

Definição do tipo de abordagem: o próximo passo do processo de detecção de anomalias **envolve a definição do tipo de abordagem: supervisionada ou não supervisionada**.

Essa escolha normalmente **depende da disponibilidade de rótulos dos dados**, ou seja, **se há objetos rotulados** da classe normal e anomalias, em geral se **emprega uma abordagem supervisionada**; além disso, **empregamos aprendizagem não supervisionada quando não há rótulos conhecidos** para os objetos da base.

Fluxo do processo de detecção de anomalias



Abordagens para detecção de anomalias

A forma com que **um sistema de detecção de anomalias trata as anomalias depende da área de aplicação** e de diferentes aspectos a serem considerados.

O aspecto que mais influencia a definição de uma abordagem de detecção de anomalias, entretanto, **está relacionado à disponibilidade e ao uso dos rótulos dos dados**.

Há duas abordagens principais para detecção de anomalias:

Tipo 1 – não supervisionada: nesta categoria, **não se assume nenhuma premissa sobre o rótulo dos dados**, ou seja, as anomalias **devem ser identificadas sem conhecimento prévio das classes normal e anômala**.

Há duas abordagens do Tipo 1 comumente empregadas:

Diagnóstico: uma vez detectadas as anomalias, **o sistema as remove da base e readéqua o modelo** ao restante dos dados até que não sobrem anomalias.

Acomodação: esta metodologia **incorpora as anomalias ao modelo gerado e, posteriormente, emprega um método robusto de classificação**, induzindo uma fronteira de normalidade ao redor da maioria dos dados que representam o comportamento normal.

Tipo 2 – Supervisionada: tanto os objetos normais quanto as anomalias são modelados, assim como os métodos de classificação baseada em aprendizagem supervisionada, e, em muitos casos, a classe normal é subdividida em várias classes para melhorar a acurácia de classificação.

Avaliação de desempenho

A tarefa de detecção de anomalias é um caso particular de problema de classificação binária, no qual a quantidade de objetos da classe alvo (anomalia) é muito inferior à quantidade de objetos da classe normal e, além disso, o custo da não detecção de uma anomalia (falso negativo) é normalmente muito maior do que identificar um objeto normal como uma anomalia (falso positivo).

Por exemplo, para uma operadora de cartão de crédito, autorizar uma transação fraudulenta é um falso negativo e constitui um prejuízo financeiro maior do que identificar uma transação normal como fraudulenta (falso positivo) e evitá-la ou contatar o cliente para confirmação.

A detecção de anomalias vista como um problema de classificação binária permite o uso de todas as medidas de avaliação desses problemas.

Note que a classe positiva corresponde às anomalias, ao passo que a classe negativa corresponde aos objetos normais. A taxa de verdadeiros positivos, TVP, chamada aqui de taxa de detecção (detection rate), é dada pela Equação 8.1, ao passo que a taxa de falsos positivos, TFP, é denominada taxa de alarmes falsos (false alarm rate), dada pela Equação 8.2:

$$TVP = \frac{VP}{P} = \frac{VP}{VP + FN} \quad (8.1)$$

$$TFP = \frac{FP}{N} = \frac{FP}{FP + VN} \quad (8.2)$$

onde P é o número total de anomalias e N o número total de objetos pertencentes à classe normal.

Nesse contexto, a revocação (Equação 5.8, adaptada para a Equação 8.4) é equivalente à taxa de detecção e é conhecida como sensibilidade (sensitivity).

A precisão corresponde ao valor preditivo de uma anomalia (também conhecido como valor preditivo positivo), ou seja, a probabilidade de que um objeto aleatoriamente selecionado seja uma anomalia:

$$Pr = \frac{VP}{VP + FP} \quad (8.3)$$

$$Re = \frac{VP}{VP + FN} \quad (8.4)$$

A acurácia também é comumente usada na avaliação de sistemas de detecção de anomalias:

$$ACC = \frac{VP + VN}{VP + FP + VN + FN} \quad (8.5)$$

MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os métodos estatísticos para detecção de anomalias **normalmente geram um modelo probabilístico dos dados e testam se determinado objeto foi gerado por tal modelo ou não.**

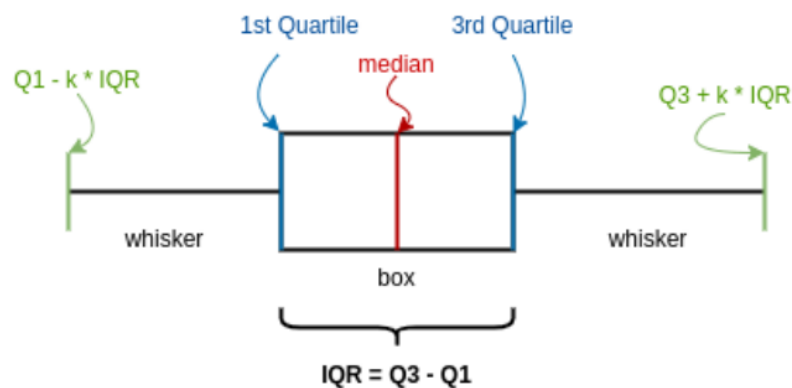
Os métodos estatísticos foram os primeiros a ser utilizados para detecção de anomalias, e muitos deles operam com dados unidimensionais.

Diagrama de caixa (Boxsplot) (Tipo 1)

Uma das técnicas mais simples para se detectar anomalias em uma base de dados mono ou multivariada consiste em plotar um diagrama em caixa e **visualmente indicar as anomalias, sendo elas os valores além dos limites extremos do gráfico.** Essa abordagem pode ser usada em dados categóricos e numéricos.

Para determinar **os limites dos gráficos, normalmente são usadas informações sobre a distância entre os quartis ou o desvio em relação à média.**

Por exemplo, um objeto é considerado uma anomalia se sua distância absoluta em relação aos **limites do gráfico for maior (menor)** que o **limite superior (inferior)** do **gráfico mais (menos)** um múltiplo da distância entre os quartis.



É importante ressaltar que **os valores extremos do diagrama em caixa não são os valores extremos da base de dados**, mas sim os valores extremos que **não são extremos o suficiente para serem considerados anomalias**. Um valor comumente usado para o k é 1,5.

Em resumo, o método é aplicado com os seguintes passos:

Determinação dos parâmetros: determine os quartis, o range interquartil $RI = (Q3 - Q1)$, e os limites inferiores e superiores:

$$\text{Limite Inferior} = Q1 - k \cdot RI$$

$$\text{Limite Superior} = Q3 + k \cdot RI$$

Deteção das anomalias: **compare todos os valores do atributo com o domínio calculado. Se um valor estiver fora do domínio, então o objeto é considerado uma anomalia.**

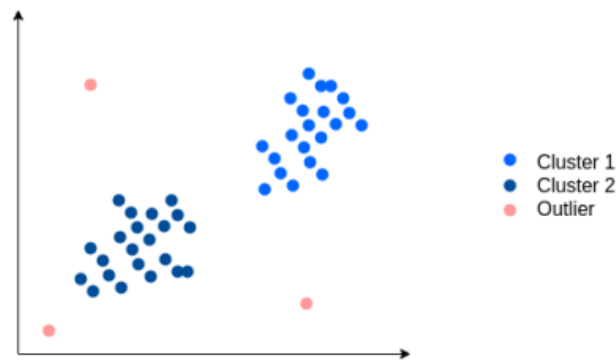
Obs: k é uma constante definida pelo usuário, $Q1$ é o primeiro quartil e $Q3$ o terceiro.

Agrupamento DBSCAN

Podemos utilizar um modelo para agrupar o conjunto de dados. Então, **os pontos que estão muito distantes dos centros do cluster seriam outliers**.

DBSCAN **é um método de agrupamento amplamente utilizado para deteção de outliers**. É **um modelo não paramétrico**. DBSCAN **assume que os clusters são densos**. Portanto, **ele investiga regiões localmente densas em um grande conjunto de dados para detectar clusters**.

Ele classifica cada ponto no conjunto de dados como **núcleo**, **borda** ou **ponto de ruído**. Com sua saída, podemos identificar facilmente os outliers marcados como ruído:



É uma boa prática dimensionar o conjunto de dados antes de aplicar um algoritmo baseado em distância, como o DBSCAN. Além disso, precisamos escolher uma métrica espacial dependendo da dimensionalidade do conjunto de dados.

Z-Score

O escore Z mede a **variação de uma observação da média em termos de desvio padrão, assumindo uma distribuição normal.**

Para calcular o escore z, transformamos os dados em uma curva de sino normalmente distribuída, com média μ e desvio padrão σ . Então, calculamos o z-score de uma observação x :

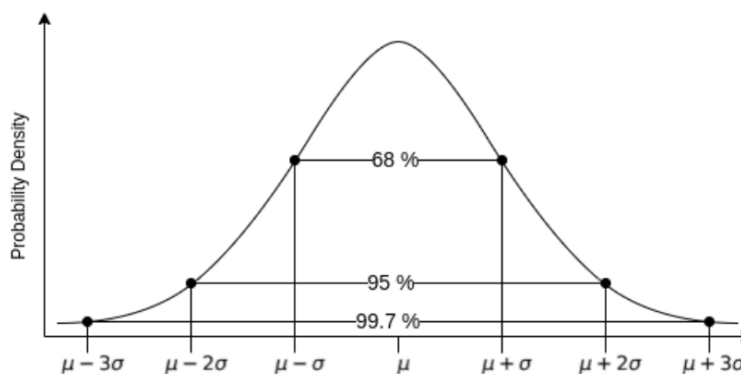
$$z - score = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Finalmente, definimos um intervalo de limite e marcamos as observações que estão fora do intervalo como outliers.

Vamos relembrar a regra empírica e cobertura do desvio padrão em torno da média:

- $\mu \pm \sigma$ cobre 68,27%
- $\mu \pm 2 \times \sigma$ cobre 95,45%
- $\mu \pm 3 \times \sigma$ cobre 99,73%

Normalmente, arredondamos os números e chamamos as coberturas de **68 – 95 – 99,7** :



Alguns valores de limite de pontuação z comuns são 2,5, 3,0 e 3,5. Com base no valor limite selecionado, **marcamos a observação com maiores pontuações z absolutas como outliers:**

$$|z\text{-score}| > \text{Threshold}$$

Underfitting and Overfitting in Machine Learning

1. Introdução

No aprendizado de máquina, nosso objetivo é construir modelos preditivos que prevejam o resultado de um dado a partir de um dado de entrada. Para conseguir isso, realizamos etapas adicionais para **ajustar o modelo treinado**. Assim, avaliamos o desempenho de vários modelos candidatos para escolher o de melhor desempenho.

No entanto, decidir sobre o modelo de melhor desempenho **não é uma tarefa simples**, pois selecionar **o modelo com a maior precisão não garante que ele gerará resultados sem erros no futuro**. Portanto, aplicamos **train-test split** e **validação cruzada** para estimar o desempenho do modelo em dados não vistos.

Neste tutorial, vamos nos concentrar em dois termos em aprendizado de máquina: **overfitting** e **underfitting**. Esses termos **definem a capacidade de um modelo de capturar a relação entre dados de entrada e saída**. Ambos são possíveis causas do baixo desempenho do modelo.

2. O que são underfitting e overfitting

O **overfitting** acontece **quando treinamos um modelo de aprendizado de máquina muito ajustado ao conjunto de treinamento**. Como resultado, o modelo aprende muito bem os dados de treinamento, mas não pode gerar boas previsões para dados não vistos. **Um modelo superajustado produz resultados de baixa precisão para pontos de dados não vistos no treinamento, portanto, leva a decisões não ideais**.

Um modelo incapaz de produzir resultados sensíveis em novos dados também é chamado de **“não capaz de generalizar”**. Nesse caso, o **modelo é muito complexo e os padrões existentes no conjunto de dados não estão bem representados**. Tal modelo com overfits de alta variância.

Modelos de **sobreajuste** produzem boas previsões para pontos de dados no conjunto de treinamento, **mas apresentam desempenho ruim em novas amostras**.

O **underfitting** ocorre quando o modelo de aprendizado de máquina não está bem ajustado ao conjunto de treinamento. O modelo resultante não está capturando suficientemente bem a relação entre entrada e saída.

Portanto, ele não produz previsões precisas, mesmo para o conjunto de dados de treinamento. Consequentemente, um modelo subajustado gera resultados ruins que levam a decisões de alto erro, como um modelo superajustado.

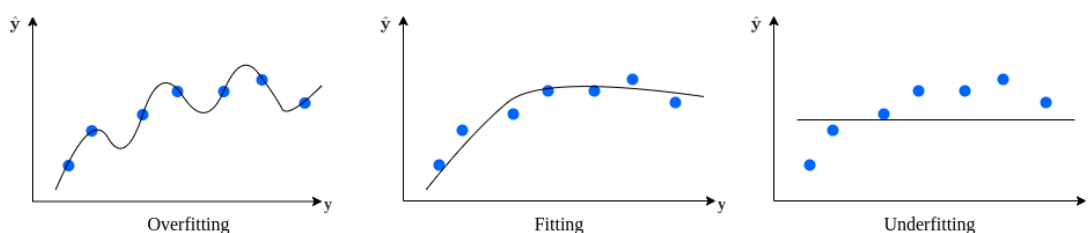
Um modelo subajustado não é complexo o suficiente para reconhecer os padrões no conjunto de dados. Normalmente, tem um alto viés para um valor de saída. Isso porque considera as variações dos dados de entrada como ruído e gera saídas semelhantes independentemente da entrada fornecida.

Ao treinar um modelo, queremos que ele se ajuste bem aos dados de treinamento. Ainda assim, queremos generalizar e gerar previsões precisas para dados não vistos também. Como resultado, não queremos que o modelo resultante esteja em nenhum extremo.

Vamos considerar que temos um conjunto de dados que reside em uma curva em forma de S, como uma curva logarítmica. Ajustar uma parábola de ordem superior passando pelos pontos conhecidos com erro zero é sempre possível. Por outro lado, podemos ajustar uma linha reta com alta taxa de erro.

A primeira solução gera um modelo excessivamente complexo e modela o ruído implícito, bem como o conjunto de dados. Como resultado, podemos esperar um alto erro para um novo ponto de dados na curva original em forma de S.

Por outro lado, o segundo modelo é muito simples para capturar a relação entre a entrada e a saída. Portanto, ele também terá um desempenho ruim em novos dados:



Reduzir o erro de overfitting ou underfitting é chamado de *tradeoff de viés-variância*. Nosso objetivo é encontrar um bom modelo de ajuste intermediário.

3. Como detectar underfitting e overfitting?

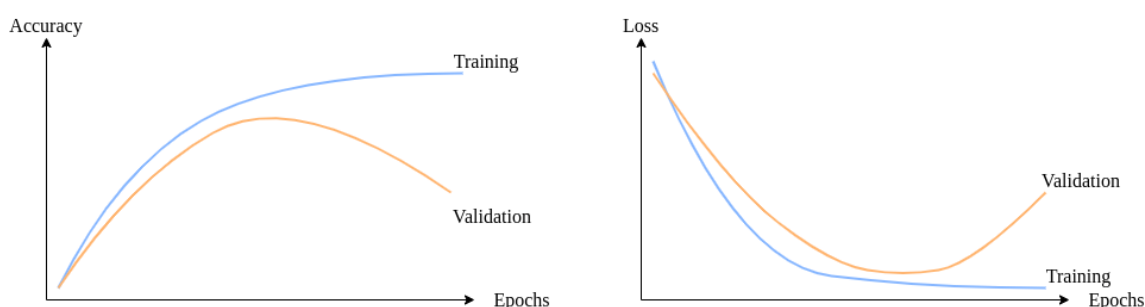
A causa do overfitting é uma má interpretação dos dados de treinamento. Assim, o modelo produz resultados **menos precisos** para **dados não vistos**. No entanto, um modelo superajustado gera pontuações de precisão muito altas durante a fase de treinamento.

Da mesma forma, **modelos subajustados não capturam efetivamente a relação entre os dados de entrada e saída porque são muito simples**. Como resultado, o modelo underfitted tem um desempenho ruim, **mesmo com os dados de treinamento**.

Se o cientista de dados não for cuidadoso, ele pode facilmente se enganar e implantar um modelo **superajustado** na produção. No entanto, aplicar as decisões das previsões de um modelo superajustado resultará em erros. Por exemplo, a empresa pode perder valor ou ficar cara a cara com clientes insatisfeitos.

A implantação de um modelo underfitting **na produção pode prejudicar os negócios, pois gera resultados imprecisos**. Assim, moldar decisões sobre **saídas errôneas** também leva a decisões de negócios não confiáveis.

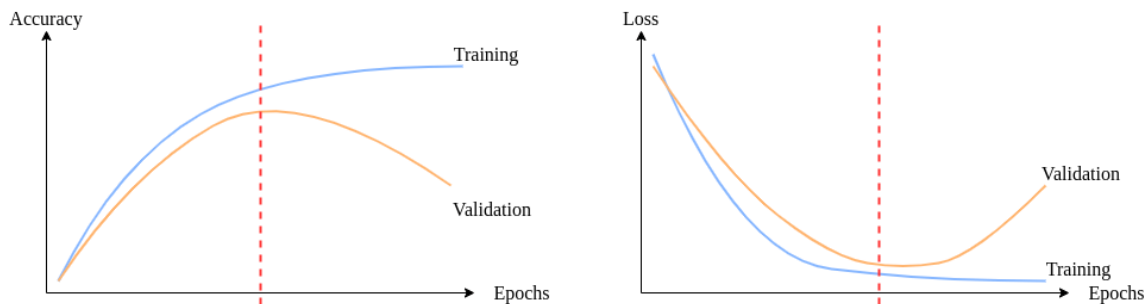
Precisamos observar de perto a **perda e a precisão** do modelo para decidir como o modelo é ajustado ao conjunto de dados:



3.1. Detecção de sobreajuste

Podemos detectar **overfitting** em diferentes etapas do ciclo de vida do aprendizado de máquina usando várias técnicas. Adotar o método **holdout** e salvar uma parte do conjunto de dados para teste é crucial.

Para determinar quando o **overfitting** começa, plotamos **o erro de treinamento e o erro de validação juntos**. À medida que treinamos o modelo, esperamos que ambos diminuam no início. No entanto, após algum ponto, o **erro de validação aumentaria**, enquanto o erro de treinamento continua caindo. Treinar depois desse ponto leva ao overfitting:

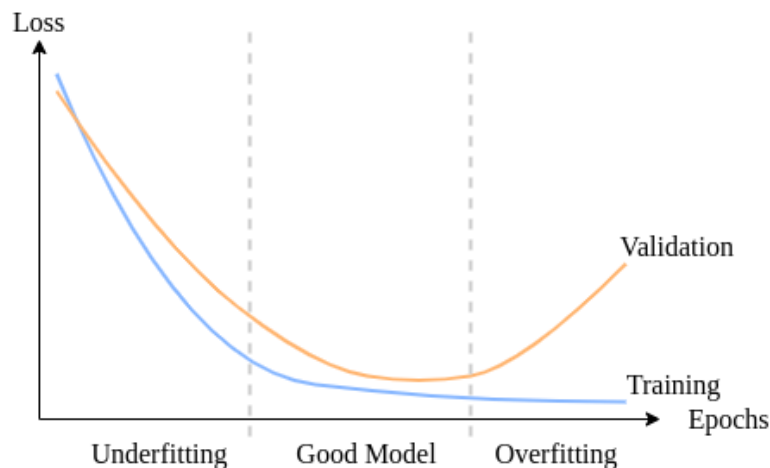


3.2. Detectando subajuste

Normalmente, detectar **underfitting** é mais simples do que detectar **overfitting**. Mesmo sem usar um conjunto de teste, podemos decidir se o modelo está tendo um desempenho ruim no conjunto de treinamento ou não. **Se a precisão do modelo for insuficiente nos dados de treinamento, ele terá um viés alto e, portanto, um ajuste insuficiente.**

Um desafio no aprendizado de máquina é decidir a complexidade do modelo, pois não conhecemos a complexidade ideal subjacente do conjunto de dados. Além disso, temos informações incompletas sobre o ambiente e os dados que temos contêm ruído.

Nessas circunstâncias, precisamos superar a compensação de viés-variância para ajustar um modelo:



4. Como curar underfitting e overfitting

Já discutimos o que são overfitting e underfitting no aprendizado de máquina e como podemos detectá-los. Agora, vamos tentar entender quais são nossas opções para combatê-los:

4.1. Curas para Overfitting

Se o modelo estiver superajustado, a abordagem mais sensata é reduzir a complexidade do modelo. Dessa forma, podemos habilitá-lo a generalizar melhor.

Na tentativa de reduzir a flexibilidade do modelo, podemos reduzir o número de recursos de entrada. Para permitir menos combinações de recursos no modelo, podemos selecionar manualmente quais recursos manter ou aproveitar um algoritmo de seleção de recursos.

Alternativamente, podemos aplicar a regularização para suprimir termos de ordem superior em nosso modelo. Portanto, mantemos todos os recursos, mas limitamos a magnitude de sua importância no resultado. Como esperado, **a regularização funciona bem com muitos recursos** que contêm informações um pouco úteis.

Por exemplo, adicionar uma **camada de dropout em redes neurais** é uma forma de regularização. Além disso, podemos **definir um termo de regularização** para limitar os pesos de uma rede neural.

A parada antecipada é outro tipo de regularização que podemos utilizar para modelos iterativos. A ideia principal **é interromper o treinamento do modelo quando critérios específicos são satisfeitos**, como quando a precisão da validação começa a diminuir.

Outra abordagem possível para o ajuste do modelo é usar mais exemplos de treinamento para treinar o modelo para generalizar melhor.

4.2. Curas para underfitting

Para evitar o underfitting, precisamos garantir a complexidade do modelo.

O primeiro método que vem à mente é obter mais dados de treinamento. No entanto, esta não é uma tarefa fácil para a maioria dos problemas. Nesses casos, podemos colocar o aumento de dados em serviço. Assim, podemos

aumentar a quantidade de dados disponíveis criando cópias **sintéticas ligeiramente modificadas** dos pontos de dados disponíveis.

Da mesma forma, aumentar o número de passagens nos dados de treinamento é uma abordagem viável para algoritmos iterativos. Aumentar o número de épocas em uma rede neural é uma prática bem conhecida para garantir o ajuste do modelo.

Outra maneira de aumentar a complexidade do modelo é aumentar o tamanho e o número de parâmetros do modelo. Podemos introduzir recursos de engenharia a partir do conjunto de dados. Por exemplo, um produto de características numéricas ou n parâmetro de n-gramas gera novas características.

Alternativamente, podemos reduzir a regularização.

Algumas implementações incluem implicitamente parâmetros de regularização padrão para overfitting. Verificar os parâmetros padrão é um bom ponto de partida. Como estamos tentando sair de um conjunto de recursos limitado, não há necessidade de introduzir termos limitantes no modelo.

Substituir a abordagem é outra solução. Por exemplo, a seleção da *função do kernel no SVM* determina a complexidade do modelo. Assim, a escolha da função kernel pode levar a overfitting ou underfitting.

5. Resumo

Vamos resumir o que discutimos até agora em uma tabela de comparação:

Overfitting	Underfitting
O modelo é muito complexo	O modelo não é complexo o suficiente
Boa acurácia no conjunto de treinamento	Baixa acurácia no conjunto de treinamento
Acurácia ruim para o conjunto de validação	Baixa acurácia no conjunto de validação
Necessidade de reduzir a complexidade do modelo	Necessidade de aumentar a complexidade do modelo
Reduzir o número de características	Aumentar o número de características
Aplicar Regularização	Reduzir a regularização do modelo
Reduzir o Treinamento	Aumentar o treinamento
Adicionar mais amostras de treinamento	Adicionar mais amostras de treinamento

6. Conclusão

Neste artigo, examinamos o overfitting e o underfitting no aprendizado de máquina.

Primeiramente, discutimos o significado dos termos e sua relação com a complexidade do modelo. Em seguida, consideramos possíveis maneiras de detectar overfitting e underfitting, incluindo plotagem de perda e curvas de precisão. Depois, aprendemos sobre diferentes métodos para evitar problemas de ajuste. Por fim, concluímos com um resumo.

Validação cruzada: K-Fold vs. Leave-One-Out

1. Visão Geral

Neste tutorial, **falaremos sobre duas técnicas de validação cruzada em aprendizado de máquina: os métodos k-fold e leave-one-out.**

Para fazer isso, começaremos com as divisões de teste de trem e explicaremos por que precisamos de validação cruzada em primeiro lugar. Em seguida, descreveremos as duas técnicas de validação cruzada e as compararemos para ilustrar seus prós e contras.

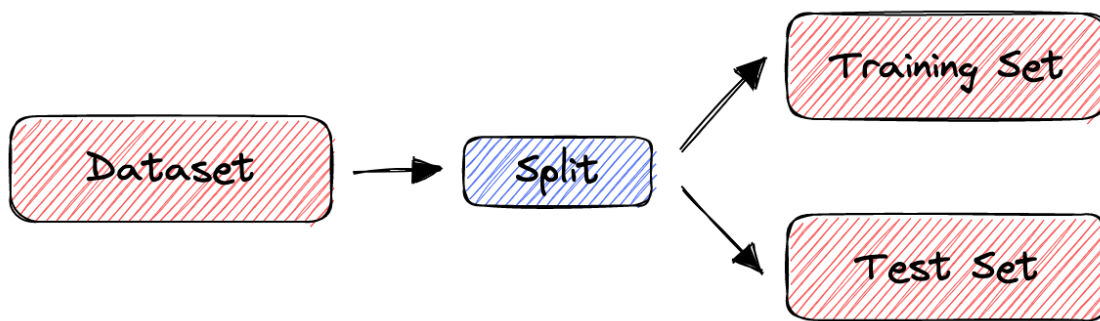
2. Train-Test Split Method

Uma decisão importante ao desenvolver qualquer modelo *de aprendizado de máquina* é como avaliar seu desempenho final. **Para obter uma estimativa imparcial do desempenho do modelo, precisamos avaliá-lo nos dados que não usamos para treinamento.**

A maneira mais simples de dividir os dados é usar o método train-test split. Ele divide aleatoriamente o conjunto de dados em dois subconjuntos (chamados conjuntos de treinamento e conjunto de teste) para que as porcentagens predefinidas de todo o conjunto de dados estejam no conjunto de treinamento.

Em seguida, treinamos nosso modelo de aprendizado de máquina no conjunto de treinamento e avaliamos seu desempenho no conjunto de teste. Dessa forma, temos sempre a certeza de que **as amostras usadas para treinamento não são usadas para avaliação e vice-versa.**

Visualmente, é assim que o método **train-test split** funciona:



3. Introduction to Cross-Validation

No entanto, o método train-test split tem algumas limitações. **Quando o conjunto de dados é pequeno, o método é propenso a alta variância.**

Devido à partição aleatória, os resultados podem ser totalmente diferentes para diferentes conjuntos de teste. Por quê? Porque em algumas partições, as **amostras** fáceis de classificar entram no conjunto de teste, enquanto em outras, o conjunto de teste recebe as 'difíceis'.

Para lidar com esse problema, usamos **validação cruzada** para avaliar o desempenho de um modelo de aprendizado de máquina. Na validação cruzada, **não dividimos o conjunto de dados em conjuntos de treinamento e teste apenas uma vez.**

Em vez disso, **particionamos repetidamente o conjunto de dados em grupos menores** e, em seguida, **calculamos a média do desempenho** em cada grupo. Dessa forma, reduzimos o impacto da aleatoriedade da partição nos resultados.

Muitas técnicas de **validação cruzada** definem diferentes maneiras de dividir o conjunto de dados disponível. Vamos nos concentrar nos dois métodos mais usados: **o k-fold** e os métodos **leave-one-out**.

4. Validação cruzada K-Fold

Na validação **cruzada k-fold**, primeiro dividimos nosso conjunto de dados em **k subconjuntos de tamanhos iguais**. Em seguida, repetimos o método de train-test split **k vezes**, de modo que cada vez que um dos **k subconjuntos seja usado como conjunto de teste** e os **k-1 subconjuntos restantes sejam usados juntos como um conjunto de treinamento**.

Por fim, calculamos a estimativa de desempenho do modelo **calculando a média das pontuações nas k tentativas**.

Por exemplo, vamos supor que temos um conjunto de dados $S = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6\}$ contendo 6 amostras e que queremos realizar uma validação cruzada de 3 vezes.

Primeiro, dividimos S em 3 subconjuntos aleatoriamente. Por exemplo:

$$\begin{aligned} S_1 &= \{x_1, x_2\} \\ S_2 &= \{x_3, x_4\} \\ S_3 &= \{x_5, x_6\} \end{aligned}$$

Em seguida, treinamos e avaliamos nosso modelo de aprendizado de máquina 3 vezes. A cada vez, dois subconjuntos formam o conjunto de treinamento, enquanto o restante atua como conjunto de teste. Em nosso exemplo:



Por fim, o desempenho geral é a média das pontuações de desempenho do modelo nesses três conjuntos de teste:

$$\text{overall score} = \frac{score_1 + score_2 + score_3}{3}$$

5. Validação cruzada Leave-One-Out

Na **validação cruzada leave-one-out (LOO)**, treinamos nossos modelos de modelo de aprendizado de máquina onde n é o tamanho do nosso conjunto de dados. **A cada vez, apenas uma amostra é usada como conjunto de teste, enquanto o restante é usado para treinar nosso modelo.**

Mostraremos que **LOO é um caso extremo de k-fold onde $k=n$** . Se aplicarmos LOO ao exemplo anterior, **teremos 6 subconjuntos de teste:**

$$\begin{aligned} S_1 &= \{x_1\} \\ S_2 &= \{x_2\} \\ S_3 &= \{x_3\} \\ S_4 &= \{x_4\} \\ S_5 &= \{x_5\} \\ S_6 &= \{x_6\} \end{aligned}$$

Iterando sobre eles, usamos $S \setminus S_i$ como dados de treinamento em iteração $i=1,2,3, \dots, 6$ e avaliamos o modelo em S_i :



A estimativa de desempenho **final é a média das seis pontuações individuais**:

$$\text{overall score} = \frac{score_1 + score_2 + score_3 + score_4 + score_5 + score_6}{6}$$

6. Comparação

Um fator importante ao escolher entre os métodos de validação cruzada k-fold e LOO é o tamanho do conjunto de dados.

Quando o tamanho é pequeno, LOO é mais apropriado, pois usará **mais amostras de treinamento em cada iteração**. Isso permitirá que nosso modelo aprenda melhores representações.

Por outro lado, **usamos validação cruzada k-fold para treinar um modelo em um grande conjunto de dados**, pois o LOO treina modelos, um por amostra nos dados. Quando nosso conjunto de dados contém **muitas amostras**, o treinamento de tantos modelos **levará muito tempo**. Assim, a **validação cruzada k-fold é mais apropriada**.

Além disso, em um grande conjunto de dados, é suficiente usar menos que dobras, pois as dobras de teste são grandes o suficiente para que as estimativas sejam suficientemente precisas.

Funções de ativação: Sigmóide vs Tanh

1-Visão Geral

Neste tutorial, **falaremos sobre as funções de ativação sigmoide e tanh**. Primeiro, faremos uma breve introdução às funções de ativação e, em seguida, apresentaremos essas duas funções importantes, comparando-as e fornecendo um exemplo detalhado.

2-Funções de ativação

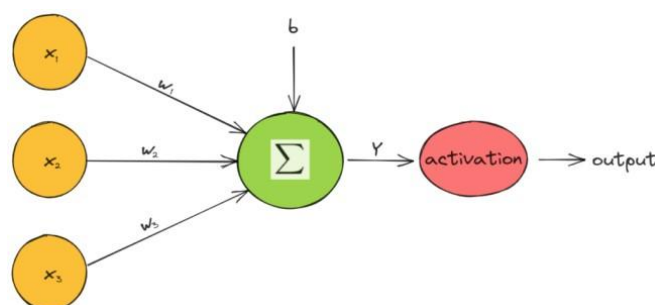
Um bloco de construção essencial de uma rede neural é a função de ativação que decide se um neurônio será ativado ou não. Especificamente, o valor de um neurônio em uma rede neural **feedforward** é calculado da seguinte forma:

$$Y = \sum_{i=1}^m (x_i * w_i) + b$$

onde x_i estão os recursos de entrada, w_i são os pesos e b é o viés do neurônio. **Então, uma função de ativação f é aplicada ao valor de cada neurônio e decide se o neurônio está ativo ou não:**

$$output = f(Y)$$

Na figura abaixo, podemos ver esquematicamente como funciona uma função de ativação:



As funções de ativação **são univariadas e não lineares**, pois uma rede com uma função de ativação linear equivale apenas a um modelo de regressão linear.

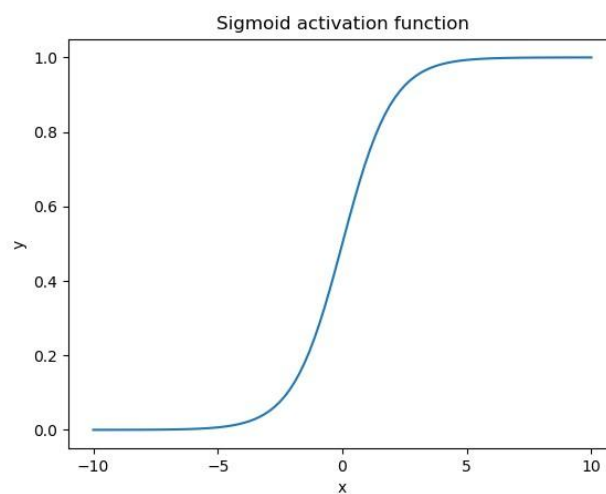
Devido à **não linearidade das funções de ativação**, as redes neurais podem capturar estruturas semânticas complexas e alcançar alto desempenho.

3-Sigmoide

A função de ativação *sigmóide* (também chamada de função logística) toma qualquer valor real como entrada e gera um valor no intervalo (0,1). É calculado da seguinte forma:

$$s(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$$

onde x é o valor de saída do neurônio. Abaixo, podemos ver o gráfico da função sigmóide quando a entrada está no intervalo $[-10, 10]$:



Como esperado, a função sigmóide é não linear e limita o valor de um neurônio no pequeno intervalo de (0,1). **Quando o valor da saída está próximo de 1, o neurônio está ativo e permite o fluxo de informações, enquanto um valor próximo de 0 corresponde a um neurônio inativo.**

Além disso, uma característica importante da função sigmóide é o fato de que **ela tende a empurrar os valores de entrada para qualquer extremidade da curva (0 ou 1) devido à sua forma em S.**

Na região próxima de zero, se alterarmos ligeiramente o valor de entrada, as respectivas alterações na saída são muito grandes e vice-versa. Para entradas menores que -5, a saída da função é quase zero, enquanto para entradas maiores que 5, a saída é quase um.

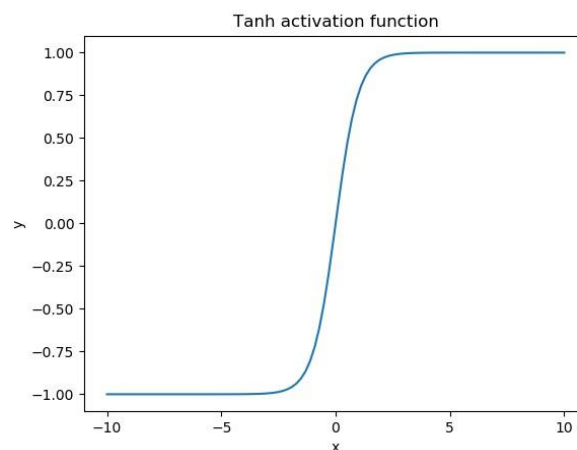
Finalmente, **a saída da função de ativação sigmoide pode ser interpretada como uma probabilidade**, pois está no intervalo $[0,1]$. É por isso que também é usado nos neurônios de saída de uma tarefa de previsão.

4-Tanh

Outra função de ativação comum no aprendizado profundo é a função **hiperbólica tangente**, simplesmente referida como função **tanh**. É calculado da seguinte forma:

$$\tanh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} = \frac{1 - e^{-2x}}{1 + e^{-2x}} = \frac{2 - (1 + e^{-2x})}{1 + e^{-2x}} = \frac{2}{1 + e^{-2x}} - 1 = 2s(2x) - 1$$

Observamos que a função **tanh** é uma versão deslocada e alongada do **sigmóide**. Abaixo, podemos ver seu gráfico quando a entrada está no intervalo $[-10, 10]$:



O intervalo de saída da função **tanh** é $(-1, 1)$ e apresenta um comportamento semelhante ao da função sigmoide. A principal diferença é o fato de que **a função tanh empurra os valores de entrada para 1 e -1 em vez de 1 e 0**.

5-Comparação

Ambas as funções de ativação têm sido amplamente utilizadas em redes neurais, pois podem aprender estruturas muito complexas. Agora, vamos compará-los, apresentando suas semelhanças e diferenças.

1-Semelhanças

Como mencionamos anteriormente, a função **tanh** **é uma versão estendida e deslocada do sigmóide**. Portanto, há muitas semelhanças.

Ambas as funções pertencem às funções do tipo S que suprimem o valor de entrada para um intervalo limitado. Isso ajuda a rede a manter seus pesos limitados e **evita o problema do gradiente explosivo**, onde o valor dos gradientes se torna muito grande.

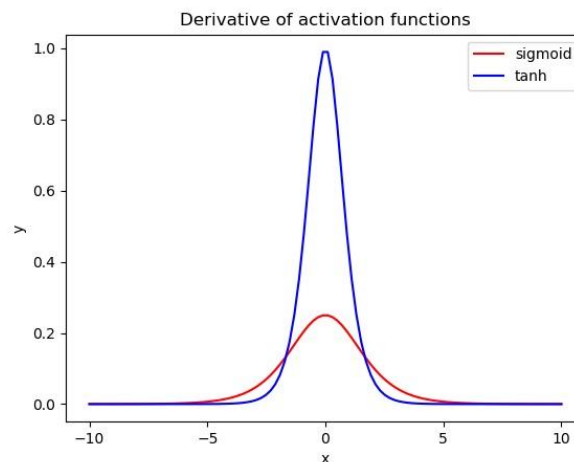
2-Diferenças

Uma diferença importante entre as duas funções é o comportamento de seu **gradiente**. Vamos calcular o gradiente de cada função de ativação:

$$s'(x) = s(x)(1 - s(x))$$

$$\tanh'(x) = 1 - \tanh^2(x)$$

Abaixo, plotamos o gradiente da função de ativação sigmóide (vermelho) e tanh (azul):



Quando estamos usando essas funções de ativação em uma rede neural, nossos dados geralmente **são centrados em zero**. Assim, devemos focar nossa atenção no comportamento de cada gradiente na região próxima de zero.

Observamos que **o gradiente de tanh é quatro vezes maior** que o gradiente da função sigmoide. Isso significa que o **uso da função de ativação tanh resulta em maiores valores de gradiente durante o treinamento e maiores atualizações nos pesos da rede. Portanto, se quisermos gradientes fortes e grandes etapas de aprendizado, devemos usar a função de ativação tanh.**

Outra diferença é que a saída de tanh é simétrica em torno de zero, levando a uma convergência mais rápida.

6-Gradiente de fuga

Apesar de seus benefícios, **ambas as funções apresentam o chamado problema do gradiente de fuga**.

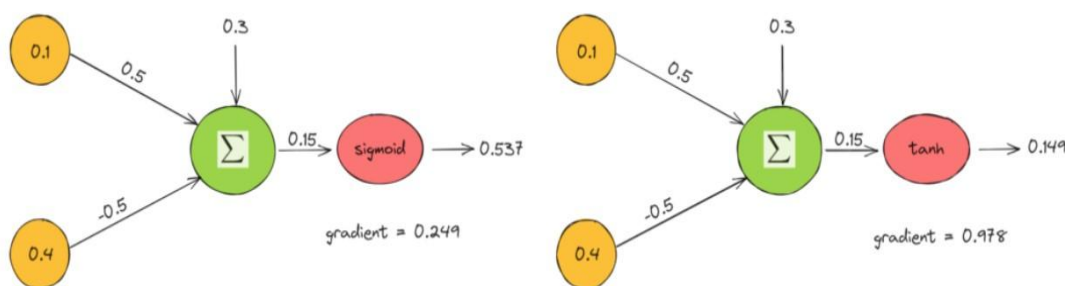
Nas redes neurais, o erro é retropropagado pelas camadas ocultas da rede e atualiza os pesos. **No caso de termos uma rede neural muito profunda e**

funções de ativação limitada como as acima, a quantidade de erro diminui drasticamente depois que é retropropagada por cada camada oculta.

Assim, nas camadas iniciais, o erro é quase zero e os pesos dessas camadas não são atualizados corretamente. A função de ativação ReLU pode corrigir o problema de desaparecimento do gradiente.

7-Exemplo

Por fim, apresentaremos um exemplo de aplicação dessas funções de ativação em um neurônio simples de dois atributos $x_1 = 0.1$, $x_2 = 0.4$ e pesos de entrada $w_1 = 0.5$, $w_2 = -0.5$. Abaixo, podemos ver o valor de saída e o gradiente quando usamos a função de ativação sigmoide (esquerda) e tanh (direita):



O exemplo acima verifica nossos comentários anteriores. **O valor de saída de tanh está mais próximo de zero e o gradiente é quatro vezes maior.**

8-Conclusão

Neste tutorial, falamos sobre duas funções de ativação, o tanh e o sigmoide. Primeiro, introduzimos o termo e depois descrevemos e comparamos as duas funções junto com um exemplo.

Agrupamento versus classificação

É importante perceber a diferença entre **agrupamento e classificação** de dados. Na classificação, **a base de dados de entrada do algoritmo é rotulada**, ou seja, **cada objeto da base possui a correspondente classe à qual pertence definida a priori** e identificada na base.

Assim, a **tarefa do algoritmo de classificação é identificar a classe à qual pertence um novo objeto** ainda não apresentado e com rótulo de classe desconhecido.

Em geral, os objetos rotulados são apresentados ao algoritmo de classificação para que ele seja treinado, isto é, para que **seja criado um “modelo” capaz de classificar corretamente novos objetos**.

No caso do **agrupamento**, o problema consiste em segmentar uma base de dados **não rotulada em grupos** que tenham algum significado ou utilidade prática.

De certa forma, os rótulos dos objetos estão associados aos grupos, porém, eles **são obtidos apenas a partir do algoritmo de agrupamento** e não são usados durante o processo de treinamento do algoritmo.

Algoritmos de agrupamento (Não Supervisionado)

- k-médias
- k-medoides
- fuzzy k-médias
- árvore geradora mínima
- DBSCAN
- single linkage e
- complete linkage

Algoritmos de classificação (Supervisionado)

- K-NN
- árvores de decisão
- Regras de classificação
- Classificador One-Rule (1-Regra)
- Naive Bayes

Regras de associação - é uma técnica usada na **construção de relações sob a forma de regras entre itens** de uma base de dados transacional. Diferentemente do agrupamento, que busca relações de similaridade entre objetos, **as regras de associação buscam relações entre os atributos dos objetos**, ou seja, os itens que compõem a base.

O objetivo **é encontrar regras fortes** de acordo com alguma medida do grau de interesse da regra.

$\{\text{Leite}\} \rightarrow \{\text{Pão}\}$ (Leia-se “leite implica em pão”)

Essa regra é considerada uma regra forte em virtude da elevada relação de co-ocorrência entre os itens. Nesse caso, um item sempre implica a ocorrência do outro.

Algoritmos para Regras de associação

- Algoritmo Apriori e o
- Algoritmo FP-Growth

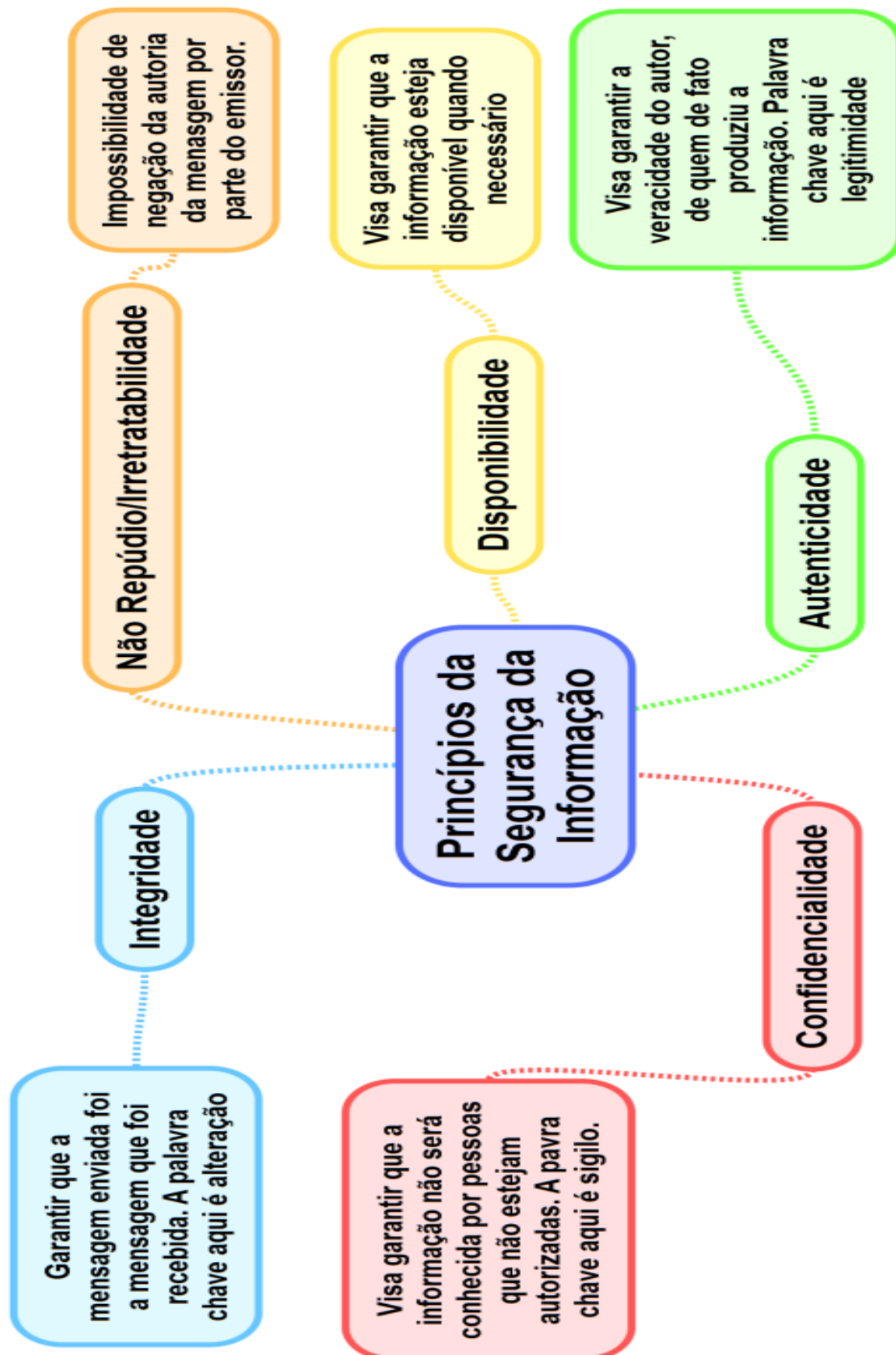
PARTE IV – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO****Bloco I**

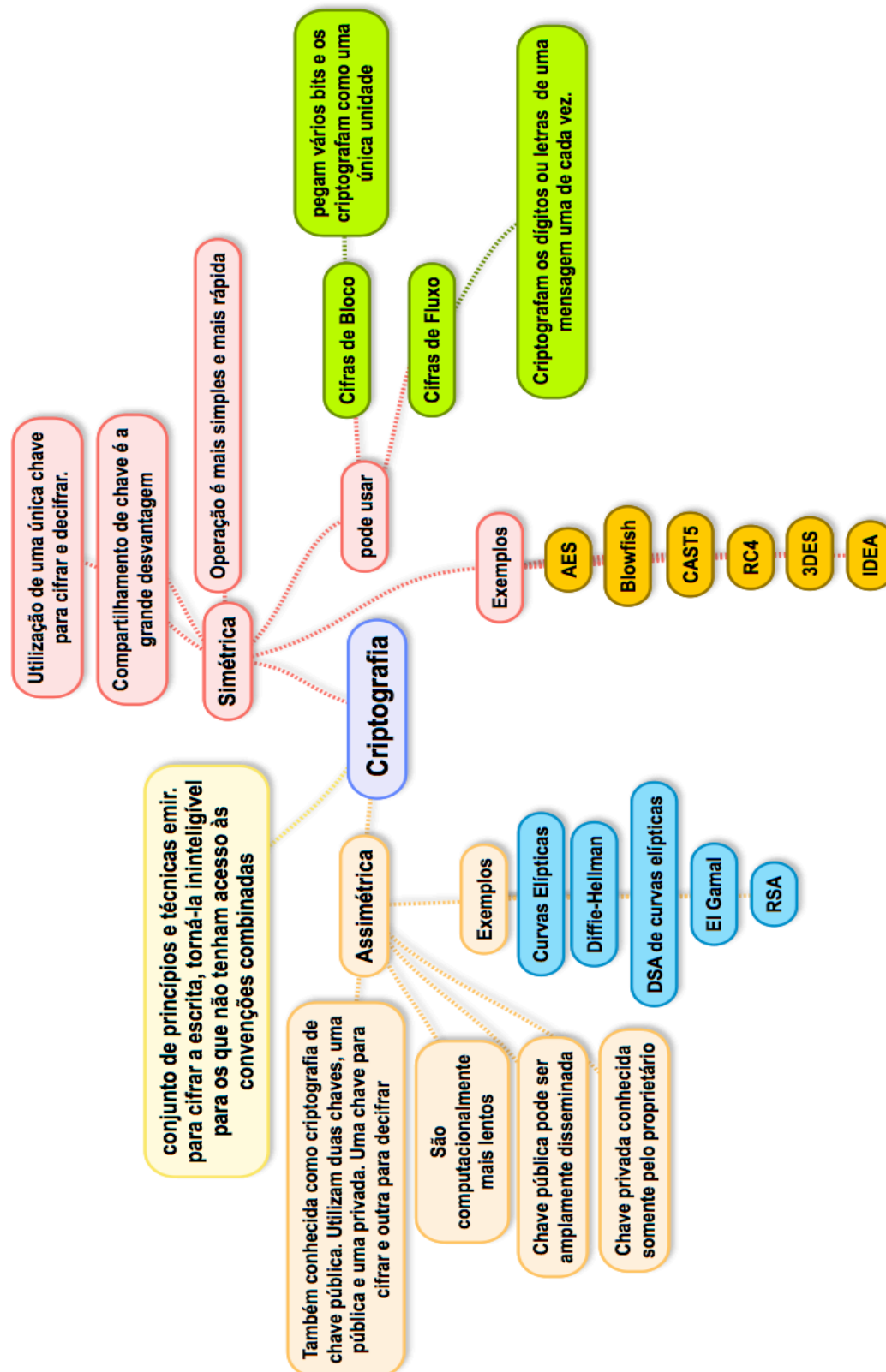
- 1 Fundamentos.
- 2 Confidencialidade, integridade, disponibilidade, autenticidade e não repúdio.
- 3 Classificação e controle dos ativos de informação.
- 4 Políticas de segurança.
- 5 Políticas de classificação da informação.

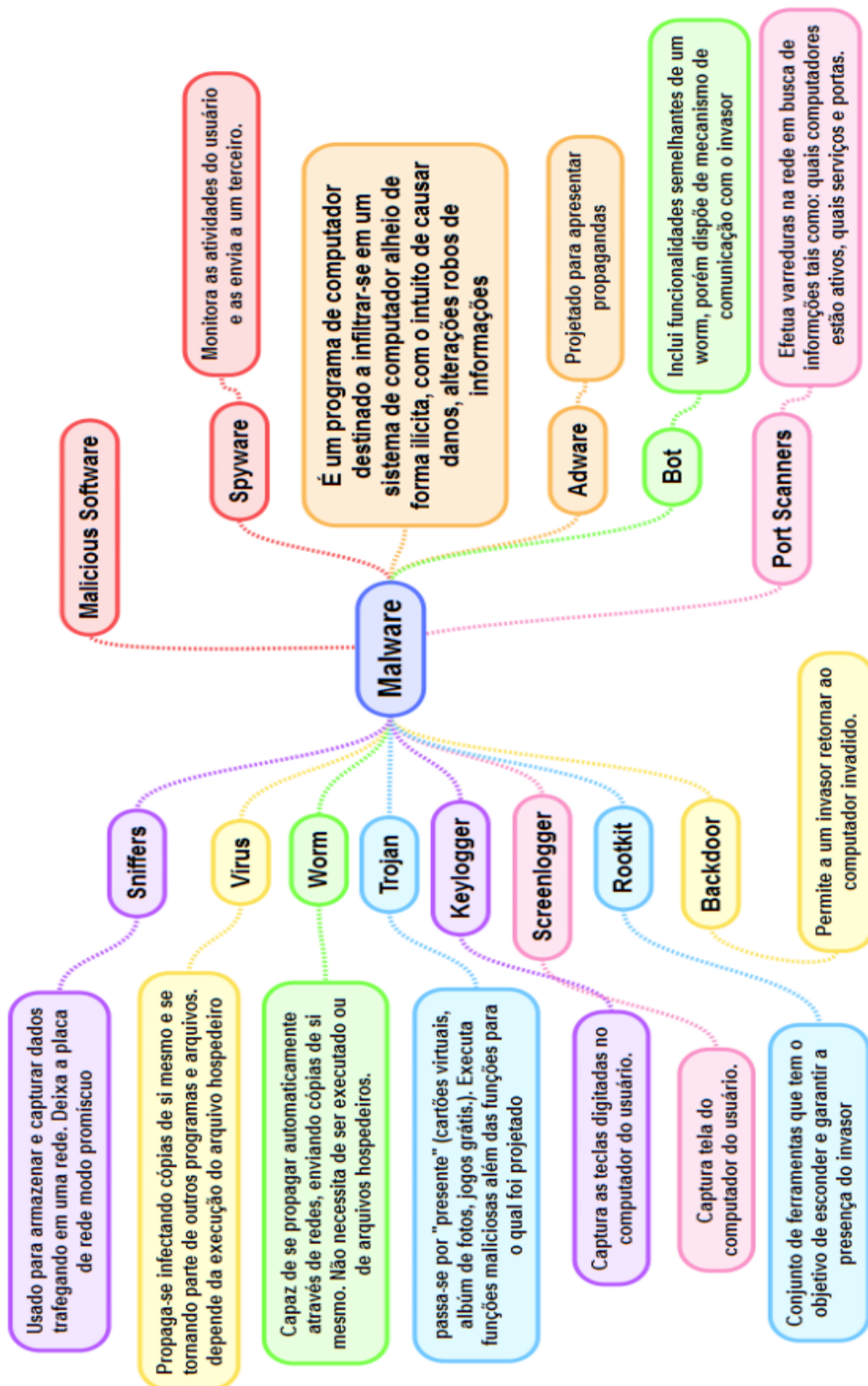
Bloco II

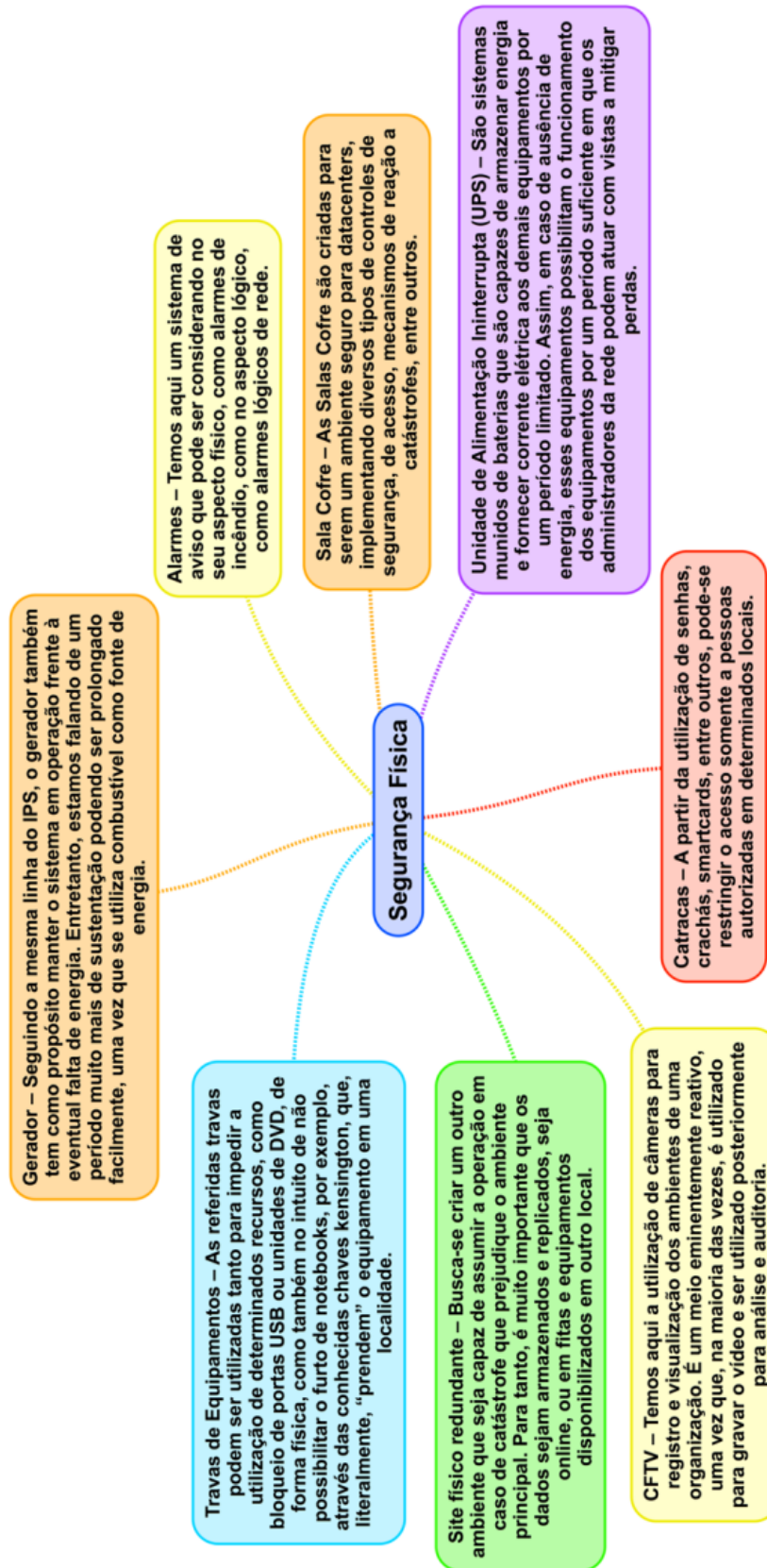
6. Noções de Criptografia,
Assinatura Digital,
Certificação Digital e
Autenticação.

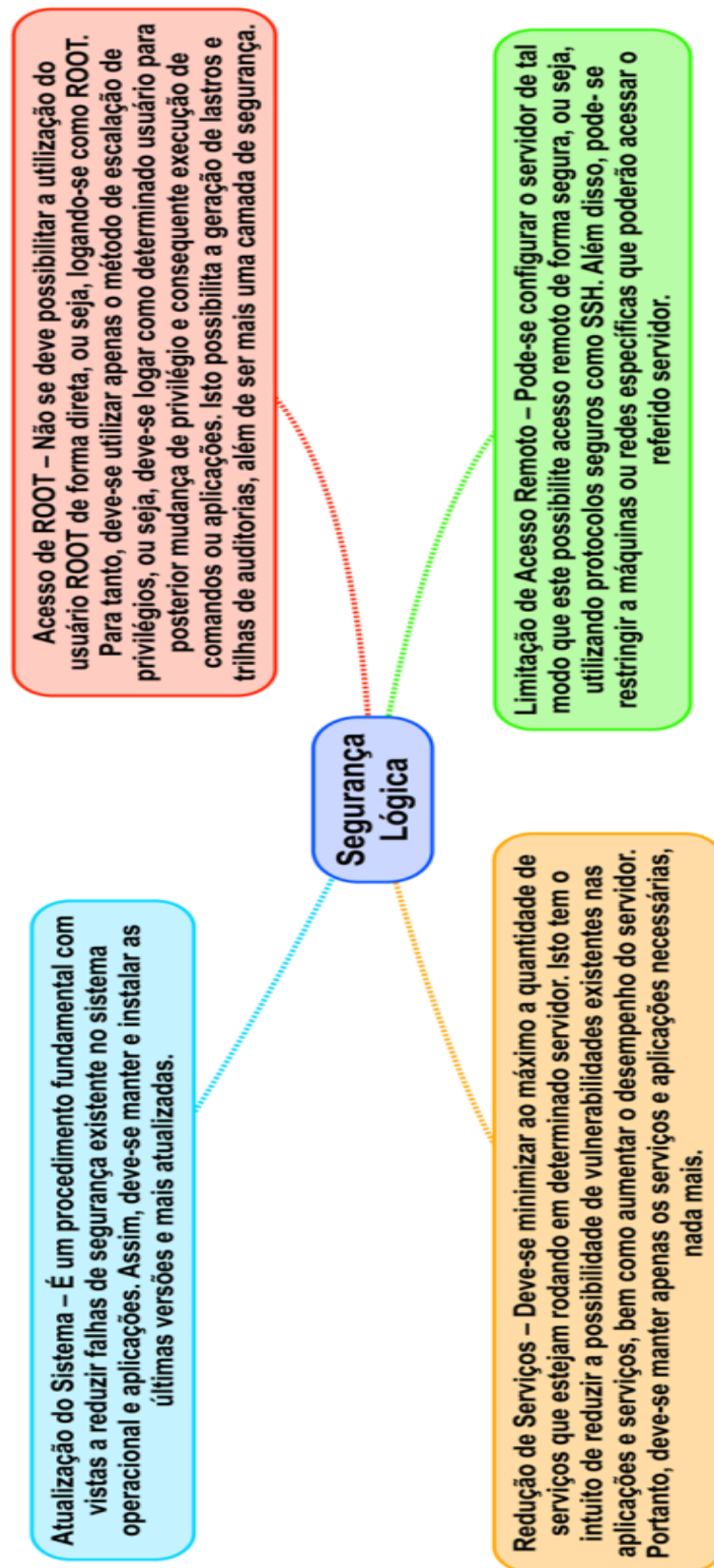
Deixamos alguns Mapas Mentais - para Revisão - nas próximas páginas:

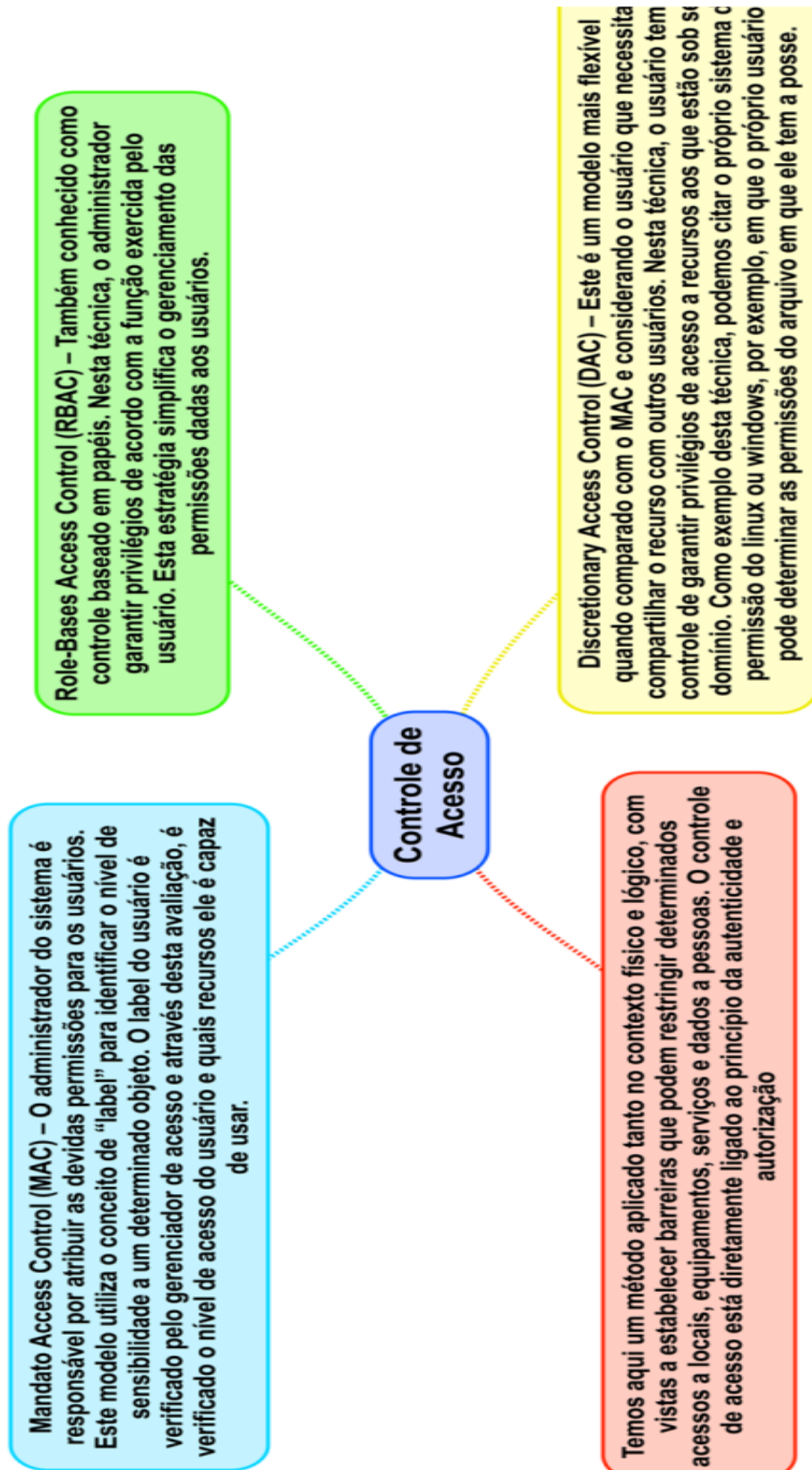


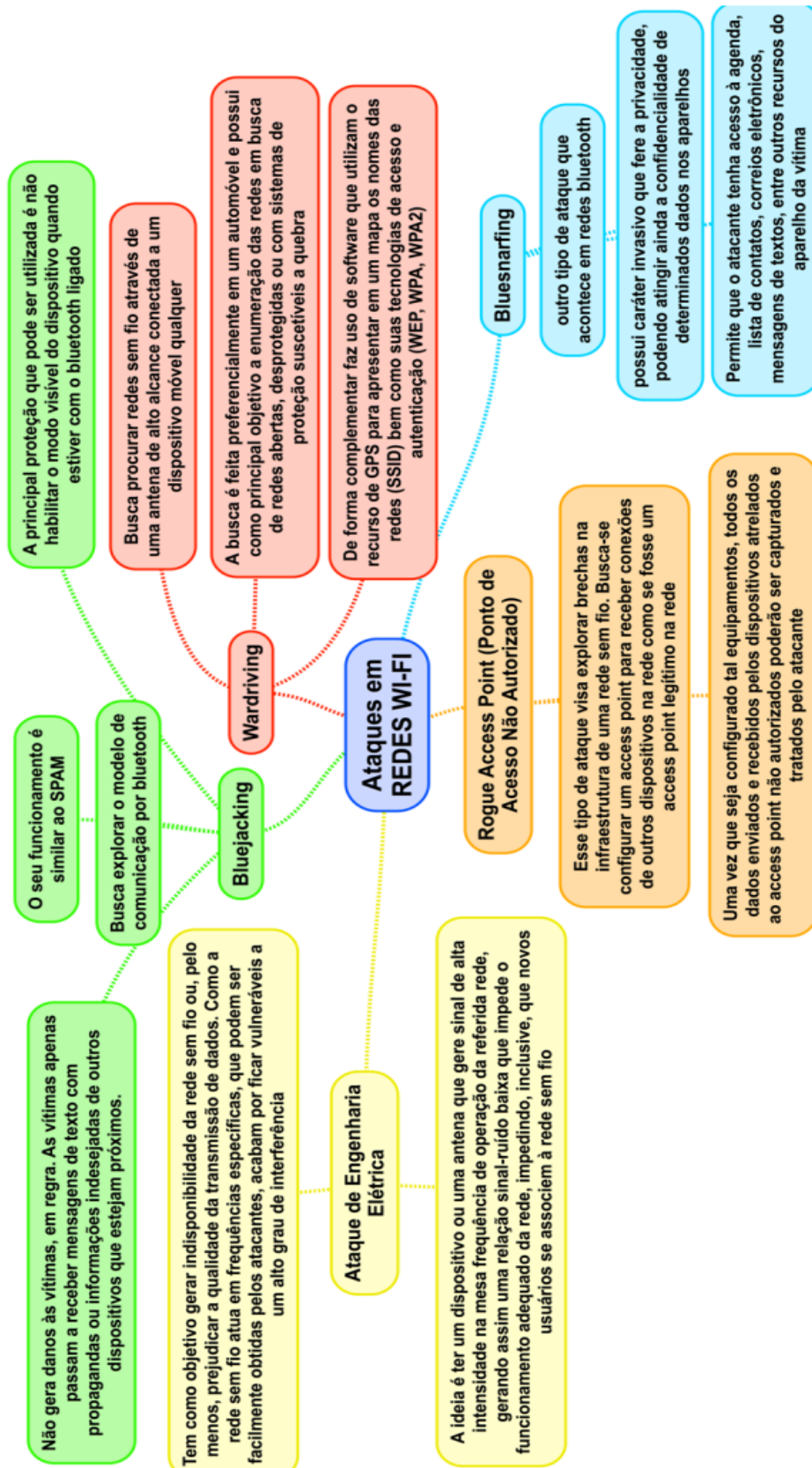












DEPOIMENTOS

Até o momento, lançamos Guias de Estudo para os concursos da **SEFAZ/CE**, **SEFAZ/ES**, **SEFAZ/AL**, **SEFAZ/RR**, **SEFA/PA**, **SEFAZ/SE**, **SEFAZ/ES**, **SEFAZ/MG**, **SEFAZ/MT**, **Receita Federal**, **ISS Rio de Janeiro**, **ISS São Paulo**, **ISS Aracaju**, **ISS Belo Horizonte**, **ISS Fortaleza**, **ISS Campina Grande**, **Guia Regular Área Fiscal**, **AFRFB**, **ATRFB**, **TCE/RJ Técnico e CGU**. Felizmente, temos vários depoimentos de alunos satisfeitos.

Não contamos com nenhum meio forte de divulgação e marketing. Assim, **os depoimentos de alunos que já adquiriram nosso produto são a melhor propaganda** do Guia de Estudo.

Desde 2021, a partir do concurso **SEFAZ/CE 2021** (em que lançamos nosso primeiro guia), **estamos ajudando vários aprovados em todos os concursos fiscais realizados**, com destaque para:

- **Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil (AFRFB) 2023:** **01º Lugar** na Prova Objetiva usou nosso Guia.
- **SEFAZ/MG 2023:** **128 Alunos aprovados nas vagas imediatas** - Auditor Fiscal (Auditoria e Fiscalização). **42,5%** dos aprovados nas vagas.
- **SEFAZ/MT 2023:** **17 Alunos aprovados** nas **30 vagas** imediatas. **56,7%** dos aprovados nas vagas.
- **SEFAZ/PE 2022:** **04 Alunos entre os 05 primeiros** colocados usaram nosso Guia, inclusive o **01º Lugar**.
- **SEFAZ/SE 2022:** **07 Alunos entre os 10 primeiros** colocados usaram nosso Guia.
- **SEFA/PA 2022:** **05 Alunos entre os 10 primeiros** colocados usaram nosso Guia.
- **SEFAZ/AL 2021:** **os 04 primeiros** colocados usaram nosso Guia, inclusive o **01º Lugar**.
- **SEFAZ/CE 2021:** **08 Alunos das 50 vagas** imediatas usaram nosso Guia.

No link abaixo (**Trajetória nos Concursos**), você pode conhecer mais sobre alunos aprovados que usaram nosso Guia de Estudos.

Trajetória nos Concursos:

Joao Paulo Monteiro Couto (aprovado em **01° Lugar** na Prova Objetiva - Auditor Fiscal da Receita Federal do Brasil - AFRFB): <https://bit.ly/42qYABQ>

Girlian Dos Santos (01° Lugar - SEFAZ/MG): <https://bit.ly/3qnFeQW>

Abram Pacheco (aprovado em **01° Lugar** SEFAZ/PE): <https://bit.ly/3P7ShQG>

Pedro Goes (aprovado em **01° Lugar** na SEFAZ/AL): <https://bit.ly/3w2boBU>

Junia Brito Fernandes (aprovada na SEFAZ/MG): <https://bit.ly/45NILZ4>

Yuri Gentili (aprovada **02° Lugar** na SEFAZ/SE): <https://bit.ly/43mVi3N>

Isadora Vanessa (aprovada **02° Lugar** na SEFA/PA): <https://bit.ly/3kYANpK>

Lucas Fulber (aprovado em **02° Lugar** na SEFAZ/AL): <https://bit.ly/3FBrCF1>

Onésimo Fernandes (aprovado na SEFAZ/CE): <https://bit.ly/3wi0DKD>

Aldja Tavares (aprovada na SEFAZ/CE): <https://bit.ly/3FF055F>

Heider Lemos (aprovado na SEFAZ/ES): <https://bit.ly/3w2AVed>

Vitor Santiago (aprovado na SEFAZ/AL): <https://bit.ly/37vXkXE>

Filipe Mazza (aprovado na SEFA/PA): <https://bit.ly/3L1GFsH>

Vinicius Armando (aprovado na SEFA/PA, ISS Aracaju): <https://bit.ly/3RpQB3L>

Juliana Fernandes (aprovada na SEFAZ/CE): <https://bit.ly/3wfAlIR>

Felipe Niero (aprovado na SEFA/PA, AM e ISS BH): <https://bit.ly/3Rp5Vxu>