



# AVISO IMPORTANTE:



**Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

## POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- × Exercícios comentados, questões e mapas mentais
- × Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:  
<https://www.editorasolucao.com.br/>



# BANCO DO BRASIL S.A

## Escriturário – Agente de Tecnologia (TI)

**APOSTILA PREPARATÓRIA ELABORADA COM BASE  
NO ÚLTIMO EDITAL**

CÓD: SL-070AB-25  
7908433275619

## Língua Portuguesa

|   |    |
|---|----|
| 1. Compreensão de textos .....  | 9  |
| 2. Ortografia oficial .....   | 12 |
| 3. Classe e emprego de palavras .....   | 17 |
| 4. Emprego do acento indicativo de crase .....                                  | 25 |
| 5. Sintaxe da oração e do período .....   | 26 |
| 6. Emprego dos sinais de pontuação .....  | 30 |
| 7. Concordância verbal e nominal .....  | 32 |
| 8. Regência verbal e nominal .....  | 34 |
| 9. Colocação dos pronomes oblíquos átonos (próclise, mesóclise e ênclise) ..... | 36 |

## Língua Inglesa

|  |    |
|--|----|
| 1. Conhecimento de um vocabulário fundamental e dos aspectos gramaticais básicos para a compreensão de textos..... | 55 |
|--|----|

## Matemática

|  |     |
|--|-----|
| 1. Números inteiros, racionais e reais .....   | 81  |
| 2. Sistema legal de medidas .....  | 90  |
| 3. Razões e proporções; divisão proporcional .....                                   | 94  |
| 4. Regras de três simples e compostas .....  | 97  |
| 5. Porcentagens .....  | 98  |
| 6. Problemas de contagem .....   | 100 |
| 7. Lógica proposicional .....  | 103 |
| 8. Noções de conjuntos .....   | 108 |
| 9. Relações e funções; Funções polinomiais; Funções exponenciais e logarítmicas..... | 111 |
| 10. Matrizes, Determinantes e Sistemas lineares .....                                | 127 |
| 11. Sequências, Progressões aritméticas e progressões geométricas .....              | 136 |

## Atualidades do Mercado Financeiro

|   |     |
|---|-----|
| 1. Os bancos na Era Digital: Atualidade, tendências e desafios .....          | 143 |
| 2. Internet banking .....   | 143 |
| 3. Mobile banking .....   | 144 |
| 4. Open banking .....   | 144 |
| 5. Novos modelos de negócios .....  | 145 |
| 6. Fintechs, startups e big techs .....                                       | 145 |
| 7. Sistema de bancos-sombra (Shadow banking) .....                            | 146 |
| 8. Funções da moeda .....   | 147 |
| 9. O dinheiro na era digital: blockchain, bitcoin e demais criptomoedas ..... | 147 |

|  |     |
|--|-----|
| 10. Marketplace.....   | 148 |
| 11. Correspondentes bancários .....  | 148 |
| 12. Arranjos de pagamentos .....   | 149 |
| 13. Sistema de pagamentos instantâneos (PIX); Segmentação e interações digitais..... | 149 |
| 14. Transformação digital no Sistema Financeiro .....                                | 150 |

## Probabilidade e Estatística

|   |     |
|---|-----|
| 1. Representação tabular e gráfica .....  | 153 |
| 2. Medidas de tendência central (média, mediana, moda, medidas de posição, mínimo e máximo) e de dispersão (amplitude, amplitude interquartil, variância, desvio padrão e coeficiente de variação)..... | 157 |
| 3. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade. Distribuição binomial e distribuição normal .....  | 162 |
| 4. Teorema de Bayes .....   | 164 |
| 5. Probabilidade condicional.....   | 165 |
| 6. População e amostra. Noções de amostragem e inferência estatística .....   | 167 |
| 7. Variância e covariância.....   | 171 |
| 8. Correlação linear simples.....   | 175 |

## Conhecimentos Bancários

|   |     |
|---|-----|
| 1. Sistema financeiro nacional: estrutura do sistema financeiro nacional.....   | 183 |
| 2. Órgãos normativos e instituições supervisoras, executoras e operadoras .....   | 183 |
| 3. Mercado financeiro e seus desdobramentos (mercados monetário, de crédito, de capitais e cambial). Moeda e política monetária: políticas monetárias convencionais e nãoconvencionais (quantitative easing); taxa selic e operações compromissadas; o debate sobre os depósitos remunerados dos bancos comerciais no banco central do Brasil. Orçamento público, títulos do tesouro nacional e dívida pública..... | 200 |
| 4. Produtos bancários: noções de cartões de crédito e débito, crédito direto ao consumidor, crédito rural, poupança, capitalização, previdência, consórcio, investimentos e seguros .....   | 206 |
| 5. Noções de mercado de capitais .....  | 212 |
| 6. Noções de mercado de câmbio: instituições autorizadas a operar e operações básicas.....  | 219 |
| 7. Regimes de taxas de câmbio fixas, flutuantes e regimes intermediários.....   | 221 |
| 8. Taxas de câmbio nominais e reais .....   | 221 |
| 9. Impactos das taxas de câmbio sobre as exportações e importações.....   | 222 |
| 10. Diferencial de juros interno e externo, prêmios de risco, fluxo de capitais e seus impactos sobre as taxas de câmbio.....   | 222 |
| 11. Dinâmica do mercado: operações no mercado interbancário .....   | 223 |
| 12. Mercado bancário: operações de tesouraria, varejo bancário e recuperação de crédito .....   | 223 |
| 13. Taxas de juros de curto prazo e a curva de juros; taxas de juros nominais e reais .....   | 224 |
| 14. Garantias do sistema financeiro nacional: aval; fiança; penhor mercantil; alienação fiduciária; hipoteca; fianças bancárias .....   | 225 |
| 15. Crime de lavagem de dinheiro: conceito e etapas; prevenção e combate ao crime de lavagem de dinheiro: lei nº 9.613/98 E suas alterações .....   | 230 |
| 16. Circular nº 3.978, De 23 de janeiro de 2020 .....   | 236 |
| 17. Carta circular nº 4.001, De 29 de janeiro de 2020 e suas alterações.....  | 246 |
| 18. Autorregulação bancária e normativos sarb.....  | 252 |

|   |     |
|---|-----|
| 19. Sigilo bancário: lei complementar nº 105/2001 e suas alterações .....                                 | 252 |
| 20. Lei geral de proteção de dados (Lgpd): lei nº 13.709, De 14 de agosto de 2018 e suas alterações ..... | 255 |
| 21. Legislação anticorrupção: lei nº 12.846/2013 E decreto nº 11.129, De 11/07/2022 .....                 | 269 |
| 22. Segurança cibernética: resolução cmn nº 4.893, De 26/02/2021.....                                     | 282 |
| 23. Ética aplicada: ética, moral, valores e virtudes .....  | 286 |
| 24. Noções de ética empresarial e profissional. A gestão da ética nas empresas públicas e privadas .....  | 288 |
| 25. Código de ética do banco do brasil .....  | 290 |
| 26. Política de responsabilidade socioambiental do banco do brasil .....                                  | 290 |
| 27. Asg (ambiental, social e governança): economia sustentável.....                                       | 291 |
| 28. Financiamentos.....   | 292 |
| 29. Mercado pj.....   | 293 |

## Tecnologia da Informação

|   |     |
|---|-----|
| 1. Aprendizagem de máquina: Fundamentos básicos; Noções de algoritmos de aprendizado supervisionados e não supervisionados; Noções de processamento de linguagem natural .....  | 301 |
| 2. Banco de Dados: Banco de dados NoSQL (conceitos básicos, bancos orientados a grafocolunas, chave/valor e documentos); MongoDB; linguagem SQL2008; Conceitos de banco de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD); Data Warehouse (modelagem conceitual para data warehouses, dados multidimensionais); Modelagem conceitual de dados (a abordagem entidade-relacionamento); Modelo relacional de dados (conceitos básicos, normalização)Postgre-SQL..... | 302 |
| 3. Big data: Fundamentos; Técnicas de preparação e apresentação de dados.....   | 308 |
| 4. Desenvolvimento Mobile: linguagens/frameworks: Java/Kotlin e Swift. React Native 0.59; Sistemas Android api 30 e iOS xCode 10 .....  | 312 |
| 5. Estrutura de dados e algoritmos: Busca sequencial e busca binária sobre arrays; Ordenação (métodos da bolha, ordenação por seleção, ordenação por inserção), lista encadeada, pilha, fila e noções sobre árvore binária .....  | 314 |
| 6. Ferramentas e Linguagens de Programação para manipulação de dados: Ansible; Java (SE 11 e EE 8); TypeScript 4.0; Python 3.9.X aplicada para IA/ML e Analytics (bibliotecas Pandas, NumPy, SciPy, Matplotlib e Scikit-learn).....   | 317 |

## COMPREENSÃO DE TEXTOS

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades essenciais para que a comunicação alcance seu objetivo de forma eficaz. Em diversos contextos, como na leitura de livros, artigos, propagandas ou imagens, é necessário que o leitor seja capaz de entender o conteúdo proposto e, além disso, atribuir significados mais amplos ao que foi lido ou visto.

Para isso, é importante distinguir os conceitos de compreensão e interpretação, bem como reconhecer que um texto pode ser verbal (composto por palavras) ou não-verbal (constituído por imagens, símbolos ou outros elementos visuais).

Compreender um texto implica decodificar sua mensagem explícita, ou seja, captar o que está diretamente apresentado. Já a interpretação vai além da compreensão, exigindo que o leitor utilize seu repertório pessoal e conhecimentos prévios para gerar um sentido mais profundo do texto. Dessa forma, dominar esses dois processos é essencial não apenas para a leitura cotidiana, mas também para o desempenho em provas e concursos, onde a análise de textos e imagens é frequentemente exigida.

Essa distinção entre compreensão e interpretação é crucial, pois permite ao leitor ir além do que está explícito, alcançando uma leitura mais crítica e reflexiva.

### — Conceito de Compreensão

A compreensão de um texto é o ponto de partida para qualquer análise textual. Ela representa o processo de decodificação da mensagem explícita, ou seja, a habilidade de extrair informações diretamente do conteúdo apresentado pelo autor, sem a necessidade de agregar inferências ou significados subjetivos. Quando compreendemos um texto, estamos simplesmente absorvendo o que está dito de maneira clara, reconhecendo os elementos essenciais da comunicação, como o tema, os fatos e os argumentos centrais.

### A Compreensão em Textos Verbais

Nos textos verbais, que utilizam a linguagem escrita ou falada como principal meio de comunicação, a compreensão passa pela habilidade de ler com atenção e reconhecer as estruturas linguísticas. Isso inclui:

– **Vocabulário**: O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.

– **Sintaxe**: A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas ou o uso de

conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.

– **Coesão e coerência**: são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

Ao realizar a leitura de um texto verbal, a compreensão exige a decodificação de todas essas estruturas. É a partir dessa leitura atenta e detalhada que o leitor poderá garantir que absorveu o conteúdo proposto pelo autor de forma plena.

### A Compreensão em Textos Não-Verbais

Além dos textos verbais, a compreensão se estende aos textos não-verbais, que utilizam símbolos, imagens, gráficos ou outras representações visuais para transmitir uma mensagem. Exemplos de textos não-verbais incluem obras de arte, fotografias, infográficos e até gestos em uma linguagem de sinais.

A compreensão desses textos exige uma leitura visual aguçada, na qual o observador decodifica os elementos presentes, como:

– **Cores**: As cores desempenham um papel comunicativo importante em muitos contextos, evocando emoções ou sugerindo informações adicionais. Por exemplo, em um gráfico, cores diferentes podem representar categorias distintas de dados.

– **Formas e símbolos**: Cada forma ou símbolo em um texto visual pode carregar um significado próprio, como sinais de trânsito ou logotipos de marcas. A correta interpretação desses elementos depende do conhecimento prévio do leitor sobre seu uso.

– **Gestos e expressões**: Em um contexto de comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou em uma apresentação oral acompanhada de gestos, a compreensão se dá ao identificar e entender as nuances de cada movimento.

### Fatores que Influenciam a Compreensão

A compreensão, seja de textos verbais ou não-verbais, pode ser afetada por diversos fatores, entre eles:

– **Conhecimento prévio**: Quanto mais familiarizado o leitor estiver com o tema abordado, maior será sua capacidade de compreender o texto. Por exemplo, um leitor que já conhece o contexto histórico de um fato poderá compreender melhor uma notícia sobre ele.

– **Contexto**: O ambiente ou a situação em que o texto é apresentado também influencia a compreensão. Um texto jornalístico, por exemplo, traz uma mensagem diferente dependendo de seu contexto histórico ou social.

– **Objetivos da leitura**: O propósito com o qual o leitor aborda o texto impacta a profundidade da compreensão. Se a leitura for para estudo, o leitor provavelmente será mais minucioso do que em uma leitura por lazer.

### Compreensão como Base para a Interpretação

A compreensão é o primeiro passo no processo de leitura e análise de qualquer texto. Sem uma compreensão clara e objetiva, não é possível seguir para uma etapa mais profunda, que envolve a interpretação e a formulação de inferências. Somente após a decodificação do que está explicitamente presente no texto, o leitor poderá avançar para uma análise mais subjetiva e crítica, onde ele começará a trazer suas próprias ideias e reflexões sobre o que foi lido.

Em síntese, a compreensão textual é um processo que envolve a decodificação de elementos verbais e não-verbais, permitindo ao leitor captar a mensagem essencial do conteúdo. Ela exige atenção, familiaridade com as estruturas linguísticas ou visuais e, muitas vezes, o uso de recursos complementares, como dicionários. Ao dominar a compreensão, o leitor cria uma base sólida para interpretar textos de maneira mais profunda e crítica.

### Textos Verbais e Não-Verbais

Na comunicação, os textos podem ser classificados em duas categorias principais: verbais e não-verbais. Cada tipo de texto utiliza diferentes recursos e linguagens para transmitir suas mensagens, sendo fundamental que o leitor ou observador saiba identificar e interpretar corretamente as especificidades de cada um.

#### Textos Verbais

Os textos verbais são aqueles constituídos pela linguagem escrita ou falada, onde as palavras são o principal meio de comunicação. Eles estão presentes em inúmeros formatos, como livros, artigos, notícias, discursos, entre outros. A linguagem verbal se apoia em uma estrutura gramatical, com regras que organizam as palavras e frases para transmitir a mensagem de forma coesa e compreensível.

#### Características dos Textos Verbais:

- **Estrutura Sintática:** As frases seguem uma ordem gramatical que facilita a decodificação da mensagem.
- **Uso de Palavras:** As palavras são escolhidas com base em seu significado e função dentro do texto, permitindo ao leitor captar as ideias expressas.
- **Coesão e Coerência:** A conexão entre frases, parágrafos e ideias deve ser clara, para que o leitor compreenda a linha de raciocínio do autor.

Exemplos de textos verbais incluem:

- **Livros e artigos:** Onde há um desenvolvimento contínuo de ideias, apoiado em argumentos e explicações detalhadas.
- **Diálogos e conversas:** Que utilizam a oralidade para interações mais diretas e dinâmicas.
- **Panfletos e propagandas:** Usam a linguagem verbal de forma concisa e direta para transmitir uma mensagem específica.

A compreensão de um texto verbal envolve a decodificação de palavras e a análise de como elas se conectam para construir significado. É essencial que o leitor identifique o tema, os argumentos centrais e as intenções do autor, além de perceber possíveis figuras de linguagem ou ambiguidades.

### — Textos Não-Verbais

Os textos não-verbais utilizam elementos visuais para se comunicar, como imagens, símbolos, gestos, cores e formas. Embora não usem palavras diretamente, esses textos transmitem mensagens completas e são amplamente utilizados em contextos visuais, como artes visuais, placas de sinalização, fotografias, entre outros.

#### Características dos Textos Não-Verbais:

- **Imagens e símbolos:** Carregam significados culturais e contextuais que devem ser reconhecidos pelo observador.
- **Cores e formas:** Podem ser usadas para evocar emoções ou destacar informações específicas. Por exemplo, a cor vermelha em muitos contextos pode representar perigo ou atenção.
- **Gestos e expressões:** Na comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou na expressão facial, o corpo desempenha o papel de transmitir a mensagem.

Exemplos de textos não-verbais incluem:

- **Obras de arte:** Como pinturas ou esculturas, que comunicam ideias, emoções ou narrativas através de elementos visuais.
- **Sinais de trânsito:** Que utilizam formas e cores para orientar os motoristas, dispensando a necessidade de palavras.
- **Infográficos:** Combinações de gráficos e imagens que transmitem informações complexas de forma visualmente acessível.

A interpretação de textos não-verbais exige uma análise diferente da dos textos verbais. É necessário entender os códigos visuais que compõem a mensagem, como as cores, a composição das imagens e os elementos simbólicos utilizados. Além disso, o contexto cultural é crucial, pois muitos símbolos ou gestos podem ter significados diferentes dependendo da região ou da sociedade em que são usados.

#### — Relação entre Textos Verbais e Não-Verbais

Embora sejam diferentes em sua forma, textos verbais e não-verbais frequentemente se complementam. Um exemplo comum são as propagandas publicitárias, que utilizam tanto textos escritos quanto imagens para reforçar a mensagem. Nos livros ilustrados, as imagens acompanham o texto verbal, ajudando a criar um sentido mais completo da história ou da informação.

Essa integração de elementos verbais e não-verbais é amplamente utilizada para aumentar a eficácia da comunicação, tornando a mensagem mais atraente e de fácil entendimento. Nos textos multimodais, como nos sites e nas redes sociais, essa combinação é ainda mais evidente, visto que o público interage simultaneamente com palavras, imagens e vídeos, criando uma experiência comunicativa rica e diversificada.

#### — Importância da Decodificação dos Dois Tipos de Texto

Para que a comunicação seja bem-sucedida, é essencial que o leitor ou observador saiba decodificar tanto os textos verbais quanto os não-verbais. Nos textos verbais, a habilidade de compreender palavras, estruturas e contextos é crucial. Já nos textos não-verbais, é fundamental interpretar corretamente os símbolos, gestos e elementos visuais, compreendendo suas nuances culturais e suas intenções comunicativas.

# LÍNGUA INGLESA

## CONHECIMENTO DE UM VOCABULÁRIO FUNDAMENTAL E DOS ASPECTOS GRAMATICAIS BÁSICOS PARA A COMPREENSÃO DE TEXTOS

No contexto do aprendizado de inglês como língua estrangeira, a leitura desempenha um papel vital na aquisição de novas informações, no desenvolvimento de vocabulário e na compreensão geral da língua. O uso eficaz de estratégias de leitura pode melhorar significativamente a compreensão e a fluência em inglês.

### — Leitura Predominante (Previewing)

Previewing envolve a exploração preliminar de um texto antes de uma leitura detalhada. Esta estratégia permite ao leitor obter uma ideia geral sobre o conteúdo e a estrutura do texto.

#### Vantagens

- Ajuda a ativar o conhecimento prévio.
- Facilita a identificação de tópicos principais.
- Reduz a ansiedade sobre a compreensão do texto completo.

### — Inferência

Inferir é a habilidade de ler nas entrelinhas, ou seja, entender informações que não são explicitamente mencionadas no texto. Esta estratégia exige que o leitor use pistas contextuais e seu conhecimento prévio.

#### Vantagens

- Melhora a compreensão profunda do texto.
- Desenvolve habilidades críticas de pensamento.
- Aumenta a capacidade de interpretação e análise.

### — Previsão (Predicting)

A previsão envolve adivinhar o que virá a seguir no texto com base nas informações já fornecidas. Esta estratégia mantém o leitor engajado e concentrado.

#### Vantagens

- Mantém o leitor envolvido ativamente com o texto.
- Melhora a capacidade de fazer conexões lógicas.
- Auxilia na retenção de informações.

### — Releitura (Rereading)

Releitura é a prática de ler um texto mais de uma vez para uma compreensão mais profunda. Pode ser focada em partes específicas do texto que foram difíceis de entender na primeira leitura.

#### Vantagens

- Aprofunda a compreensão.
- Ajuda na retenção de detalhes específicos.
- Facilita a memorização de novas palavras e expressões.

### — Sumário (Summarizing)

Resumir envolve condensar as principais ideias e informações de um texto em uma forma mais curta e simplificada. Esta estratégia ajuda os leitores a focarem nas partes mais importantes do texto.

#### Vantagens

- Melhora a capacidade de identificar ideias principais.
- Auxilia na retenção de informações essenciais.
- Facilita a compreensão geral do texto.

### — Metodologias de ensino para estratégias de leitura

#### Instrução Explícita

A instrução explícita envolve o ensino direto das estratégias de leitura, com o professor demonstrando e explicando cada estratégia antes que os alunos a pratiquem.

#### — Práticas Recomendadas

- Demonstrações claras de como aplicar cada estratégia.
- Exemplos práticos e exercícios guiados.
- Feedback contínuo e individualizado.

#### Aprendizagem Colaborativa

A aprendizagem colaborativa permite que os alunos trabalhem juntos para praticar e discutir estratégias de leitura. Esta abordagem pode incluir discussões em grupo, leituras compartilhadas e atividades de pares.

#### — Práticas Recomendadas

- Atividades de leitura em grupo com discussões guiadas.
- Troca de ideias e métodos entre os alunos.
- Feedback coletivo e discussão das melhores práticas.

#### Abordagem Baseada em Projetos

Nesta abordagem, os alunos aplicam estratégias de leitura em projetos práticos que envolvem pesquisa e apresentação de informações coletadas de textos variados.

### – Práticas Recomendadas

- Projetos de pesquisa que requerem leitura extensiva.
- Apresentações de resultados que envolvem a síntese de informações.
- Avaliações baseadas em processos e resultados.

### Uso de Tecnologia

A tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para ensinar e praticar estratégias de leitura. Plataformas online, aplicativos de leitura e ferramentas de anotação digital oferecem novas maneiras de envolver os alunos.

### – Práticas Recomendadas

- Utilização de aplicativos de leitura interativa.
- Ferramentas de anotação digital para destacar e fazer notas em textos.
- Plataformas de leitura online que oferecem feedback imediato.

### — Práticas recomendadas para domínio das estratégias de leitura

#### Prática Regular

A prática regular é essencial para o domínio das estratégias de leitura. Os alunos devem ser incentivados a ler diariamente e a aplicar as diferentes estratégias em suas leituras.

### – Práticas Recomendadas

- Sessões de leitura diária com objetivos específicos.
- Diversificação dos tipos de textos lidos.
- Reflexão sobre a aplicação das estratégias após cada leitura.

### Reflexão e Autoavaliação

Refletir sobre a própria prática de leitura e avaliar o uso das estratégias pode ajudar os alunos a melhorar continuamente.

### – Práticas Recomendadas

- Diários de leitura onde os alunos anotam suas reflexões.
- Autoavaliações regulares sobre o uso de estratégias.
- Discussões sobre desafios e sucessos na aplicação das estratégias.

### Feedback Contínuo

O feedback contínuo do professor é crucial para ajudar os alunos a ajustarem e melhorarem suas estratégias de leitura.

### – Práticas Recomendadas

- Sessões de feedback individualizadas.
- Discussões de feedback em grupo.
- Utilização de rubricas para avaliar a aplicação de estratégias.

O uso e o domínio de estratégias de leitura são fundamentais para a compreensão eficaz de textos em inglês. Ao ensinar e praticar estratégias como *previewing*, inferência, previsão, releitura e resumo, os alunos podem desenvolver habilidades críticas que melhoram sua fluência e compreensão geral da língua.

Metodologias como a instrução explícita, a aprendizagem colaborativa, a abordagem baseada em projetos e o uso de tecnologia são essenciais para apoiar esse desenvolvimento.

Com prática regular, reflexão contínua e feedback consistente, os alunos podem se tornar leitores proficientes e confiantes em inglês.

### INTRODUÇÃO ÀS ESTRUTURAS GRAMATICAIS

A compreensão de textos em língua inglesa vai além do simples reconhecimento de palavras e expressões. Ela exige o entendimento de elementos gramaticais que influenciam diretamente o significado das sentenças e a interpretação das ideias expressas. Nesse contexto, dois itens gramaticais se destacam como fundamentais para a análise dos conteúdos semânticos: o uso correto dos tempos verbais (*verb tenses*) e a aplicação de pronomes e expressões referenciais (*reference words*).

Esses elementos gramaticais não apenas garantem a coesão do texto, mas também ajudam o leitor a compreender nuances de tempo, aspecto, relações de causa e consequência, além de identificar a quem ou a que se referem determinadas informações. A seguir, exploraremos como cada um desses itens contribui para a compreensão semântica em textos variados.

### Tempos Verbais (*Verb Tenses*) e Sua Influência no Significado

Os tempos verbais são essenciais para estabelecer o contexto temporal das ações em um texto. Eles indicam quando uma ação ocorre (passado, presente ou futuro) e podem expressar aspectos como duração, conclusão, habitualidade ou até hipóteses. O uso correto dos tempos verbais é fundamental para que o leitor compreenda a sequência de eventos, relações de causa e efeito e a progressão das ideias.

O inglês possui uma variedade de tempos verbais, e cada um carrega um significado semântico específico. Veja alguns exemplos relevantes:

▪ **Simple Present (Presente Simples):** usado para fatos universais, verdades permanentes e ações habituais.

**Exemplo:** *“Water boils at 100°C.”* (A água ferve a 100°C.)

Neste caso, o uso do *simple present* indica um fato científico, imutável.

▪ **Present Continuous (Presente Contínuo):** expressa ações em andamento no momento da fala ou situações temporárias.

**Exemplo:** *“She is studying for her exams.”* (Ela está estudando para as provas.)

O aspecto contínuo sugere que a ação está em progresso e não concluída.

▪ **Simple Past (Passado Simples):** descreve ações concluídas no passado, com tempo definido.

**Exemplo:** *“They traveled to Japan last year.”* (Eles viajaram para o Japão no ano passado.)

O uso do *simple past* indica claramente que a ação ocorreu em um período específico do passado.

▪ **Present Perfect (Presente Perfeito):** conecta ações passadas com o presente, indicando experiências de vida ou ações que continuam relevantes.

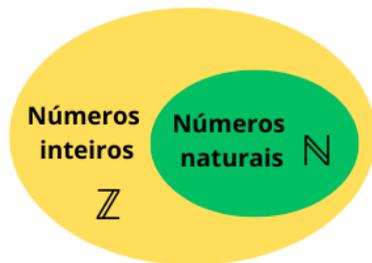
# MATEMÁTICA

## NÚMEROS INTEIROS, RACIONAIS E REAIS

### CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS (Z)

O conjunto dos números inteiros é denotado pela letra maiúscula Z e compreende os números inteiros negativos, positivos e o zero.

$$Z = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$



O conjunto dos números inteiros também possui alguns subconjuntos:

$Z_+$  = {0, 1, 2, 3, 4...}: conjunto dos números inteiros não negativos.

$Z_-$  = {...-4, -3, -2, -1, 0}: conjunto dos números inteiros não positivos.

$Z^*$  = {1, 2, 3, 4...}: conjunto dos números inteiros não negativos e não nulos, ou seja, sem o zero.

$Z'_-$  = {... -4, -3, -2, -1}: conjunto dos números inteiros não positivos e não nulos.

### Módulo

O módulo de um número inteiro é a distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Ele é representado pelo símbolo | |.

O módulo de 0 é 0 e indica-se  $|0| = 0$

O módulo de +6 é 6 e indica-se  $|+6| = 6$

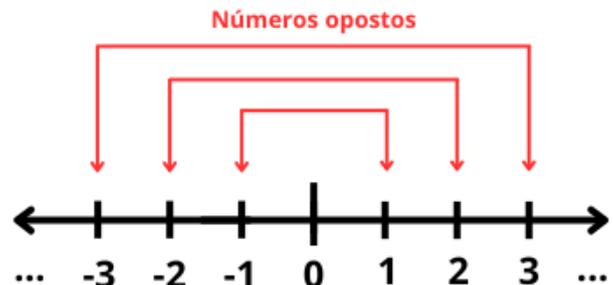
O módulo de -3 é 3 e indica-se  $|-3| = 3$

O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

### Números Opostos

Dois números inteiros são considerados opostos quando sua soma resulta em zero; dessa forma, os pontos que os representam na reta numérica estão equidistantes da origem.

Exemplo: o oposto do número 4 é -4, e o oposto de -4 é 4, pois  $4 + (-4) = (-4) + 4 = 0$ . Em termos gerais, o oposto, ou simétrico, de "a" é "-a", e vice-versa; notavelmente, o oposto de zero é o próprio zero.



### Operações com Números Inteiros

#### Adição de Números Inteiros

Para facilitar a compreensão dessa operação, associamos a ideia de ganhar aos números inteiros positivos e a ideia de perder aos números inteiros negativos.

Ganhar 3 + ganhar 5 = ganhar 8 ( $3 + 5 = 8$ )

Perder 4 + perder 3 = perder 7 ( $-4 + (-3) = -7$ )

Ganhar 5 + perder 3 = ganhar 2 ( $5 + (-3) = 2$ )

Perder 5 + ganhar 3 = perder 2 ( $-5 + 3 = -2$ )

Observação: O sinal (+) antes do número positivo pode ser omitido, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

#### Subtração de Números Inteiros

A subtração é utilizada nos seguintes casos:

- Ao retirarmos uma quantidade de outra quantidade;

- Quando temos duas quantidades e queremos saber a diferença entre elas;

- Quando temos duas quantidades e desejamos saber quanto falta para que uma delas atinja a outra.

A subtração é a operação inversa da adição. Concluímos que subtrair dois números inteiros é equivalente a adicionar o primeiro com o oposto do segundo.

Observação: todos os parênteses, colchetes, chaves, números, etc., precedidos de sinal negativo têm seu sinal invertido, ou seja, representam o seu oposto.

### Multiplicação de Números Inteiros

A multiplicação funciona como uma forma simplificada de adição quando os números são repetidos. Podemos entender essa situação como ganhar repetidamente uma determinada quantidade. Por exemplo, ganhar 1 objeto 15 vezes consecutivas significa ganhar 15 objetos, e essa repetição pode ser indicada pelo símbolo “x”, ou seja:  $1 + 1 + 1 + \dots + 1 = 15 \times 1 = 15$ .

Se substituirmos o número 1 pelo número 2, obtemos:  $2 + 2 + 2 + \dots + 2 = 15 \times 2 = 30$

Na multiplicação, o produto dos números “a” e “b” pode ser indicado por  $a \times b$ ,  $a \cdot b$  ou ainda  $ab$  sem nenhum sinal entre as letras.

### Divisão de Números Inteiros

Considere o cálculo:  $-15/3 = q$  à  $3q = -15$  à  $q = -5$

No exemplo dado, podemos concluir que, para realizar a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro (diferente de zero), dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

No conjunto dos números inteiros  $\mathbb{Z}$ , a divisão não é comutativa, não é associativa, e não possui a propriedade da existência do elemento neutro. Além disso, não é possível realizar a divisão por zero. Quando dividimos zero por qualquer número inteiro (diferente de zero), o resultado é sempre zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

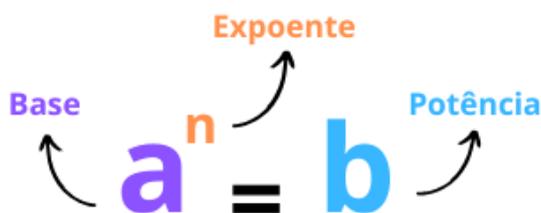
### Regra de sinais

| Multiplicação                     | Divisão                         |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| $\oplus \times \oplus = \oplus$   | $\oplus \div \oplus = \oplus$   |
| $\ominus \times \ominus = \oplus$ | $\ominus \div \ominus = \oplus$ |
| $\ominus \times \oplus = \ominus$ | $\ominus \div \oplus = \ominus$ |
| $\oplus \times \ominus = \ominus$ | $\oplus \div \ominus = \ominus$ |

### Potenciação de Números Inteiros

A potência  $a^n$  do número inteiro  $a$ , é definida como um produto de  $n$  fatores iguais. O número  $a$  é denominado a base e o número  $n$  é o expoente.

$a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$ , ou seja,  $a$  é multiplicado por  $a$   $n$  vezes.



- Qualquer potência com uma base positiva resulta em um número inteiro positivo.
- Se a base da potência é negativa e o expoente é par, então o resultado é um número inteiro positivo.
- Se a base da potência é negativa e o expoente é ímpar, então o resultado é um número inteiro negativo.

# ATUALIDADES DO MERCADO FINANCEIRO

## OS BANCOS NA ERA DIGITAL: ATUALIDADE, TENDÊNCIAS E DESAFIOS

Os bancos tradicionais estão em plena transformação digital, migrando serviços para plataformas online e móveis, investindo pesadamente em tecnologia (IA, Big Data, Cloud Computing) e buscando ativamente melhorar a experiência do cliente (UX) para competir com novos entrantes como fintechs e big techs. A agência física perdeu protagonismo como principal ponto de contato, embora ainda seja relevante para certos serviços complexos (consultoria financeira, renegociação de dívidas) e segmentos de clientes (idosos, empresas). Os bancos estão adotando arquiteturas de microsserviços para aumentar a agilidade e a escalabilidade de seus sistemas.

### Tendências

Personalização de serviços baseada em data analytics (ofertas customizadas, alertas inteligentes), automação de processos com Robotic Process Automation (RPA), parcerias estratégicas com fintechs (modelo de plug-and-play), adoção massiva de APIs (facilitado pelo Open Banking), foco crescente em cibersegurança (proteção contra fraudes e ataques), exploração de blockchain para rastreamento de ativos e inteligência artificial para análise de crédito e customer service. A computação quântica surge como uma promessa para segurança e análise de dados.

### Desafios

Concorrência acirrada (fintechs, big techs oferecendo serviços financeiros), necessidade de atualização tecnológica constante (modernização de legacy systems), riscos de segurança cibernética (ataques de ransomware, phishing), adaptação regulatória (Open Finance, LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados), mudança cultural interna (adoção de metodologias ágeis) e retenção de talentos digitais (cientistas de dados, engenheiros de software). A crescente complexidade regulatória (compliance) e a necessidade de equilibrar inovação com segurança são desafios constantes.

### — Pontos relevantes

#### Conceito e Estrutura

- **Banco Digital:** Opera 100% de forma online, dispensando a necessidade de presença física na agência.
- **Banco Digitalizado:** Oferece plataformas digitais e canais interativos, mas ainda mantém alguns serviços que podem exigir atendimento presencial.

### Características Específicas (segundo a Febraban)

- **Processo não presencial:** Cadastro por meio da digitalização de documentos e assinaturas eletrônicas.
- **Canais 100% eletrônicos:** Contratações e consultas realizadas integralmente via internet ou telefone.
- **Multicanais virtuais:** Resolução de problemas que pode transitar entre ligação, e-mail e mensageria, como WhatsApp.

### Vantagens para os Clientes

- **Maior escolha de produtos:** Acesso a diversas soluções bancárias adaptadas à demanda individual.
- **Mobilidade:** Acesso às finanças a qualquer hora e lugar, usando dispositivos móveis e aplicativos.
- **Atendimento personalizado:** Utilização de Big Data para oferecer produtos e investimentos que correspondam ao perfil do cliente.
- **Gestão financeira autônoma:** Possibilidade de administrar contas e realizar operações sem deslocamento até a agência.
- **Redução de tarifas:** Menores custos operacionais permitem tarifas mais baixas ou até contas digitais isentas de tarifas, com cobrança apenas em casos específicos de uso excessivo.

### Tendências de Inovação

- **Inovação com segurança:** Soluções que garantem estabilidade, confiabilidade e transparência dos serviços, fundamentais diante de legislações sobre proteção de dados.
- **Personalização:** Uso intensivo de dados para antecipar necessidades e oferecer serviços customizados conforme o perfil e hábitos do cliente.
- **Toque humano:** Apesar do foco digital, a inclusão de atendimentos humanos (em momentos estratégicos) é essencial para gerar confiança e fidelidade.

### Desafios do Setor

- Crescente concorrência das fintechs e regulamentações mais rígidas.
- Aumento das fraudes de identidade, exigindo sistemas cada vez mais seguros.
- Dificuldade na fidelização: O consumidor moderno, que compara múltiplas opções digitais, exige rapidez, transparência e múltiplos pontos de contato, o que pode dificultar a retenção de clientes.

## INTERNET BANKING

O Internet Banking é a plataforma online oferecida pelos bancos que permite aos clientes acessar suas contas e realizar diversas operações financeiras através de um navegador web em computadores ou notebooks. Suas funcionalidades

incluem consulta de saldos e extratos, transferências (TED, DOC, e agora PIX), pagamentos de contas (boletos, contas de consumo), investimentos (aplicações em CDB, LCI, LCA, fundos), contratação de empréstimos e seguros, solicitação de segunda via de documentos, entre outros. Foi um dos primeiros passos na digitalização bancária, oferecendo conveniência e acesso fora do horário bancário tradicional, reduzindo custos operacionais para os bancos e aumentando a satisfação do cliente. A segurança é garantida por meio de autenticação de dois fatores (2FA) e certificados digitais.

**Pontos relevantes**

O internet banking, ou banco virtual, é um sistema que permite o acesso às informações e serviços financeiros por meio de um computador ou dispositivo conectado à internet. Com ele, o cliente pode consultar saldos, realizar transferências, efetuar pagamentos e acompanhar informações de contas correntes, poupanças e outros produtos financeiros, utilizando um login e senha cadastrados.

Principais vantagens:

- **Organização financeira:** Registra e armazena automaticamente transações e comprovantes, eliminando a necessidade de anotações manuais ou impressão de extratos.
- **Facilidade de acesso:** Permite ao usuário executar operações bancárias a qualquer hora e em qualquer dia, sem a necessidade de se deslocar até uma agência.
- **Economia:** Reduz custos com deslocamento e taxas de extrato, favorecendo também a gestão financeira de pequenos empresários.
- **Segurança:** Embora o acesso seja online, o sistema conta com medidas de proteção, como senhas, tokens, autenticação biométrica e instruções de segurança fornecidas pelas instituições financeiras, garantindo a proteção dos dados do cliente.

**MOBILE BANKING**

É a evolução do Internet Banking, adaptada para dispositivos móveis (smartphones e tablets) através de aplicativos dedicados (apps). O Mobile Banking concentra a maioria das funcionalidades do Internet Banking, mas com uma interface otimizada para telas menores (design responsivo) e recursos adicionais como notificações push (alertas de transações, promoções), leitura de código de barras com a câmera (pagamento de boletos), autenticação biométrica (digital ou facial) para login e transações, e geolocalização (encontrar agências e caixas eletrônicos próximos). Tornou-se o principal canal de interação para muitos clientes devido à sua praticidade e acessibilidade constante (disponível 24/7), impulsionando o mobile first como estratégia central dos bancos. A experiência do usuário (UX) é fundamental para o sucesso do mobile banking.

**Pontos relevantes**

O mobile banking consiste na prestação de serviços bancários através de aplicativos em dispositivos móveis, permitindo ao usuário realizar transações como consulta de extratos e saldos, transferências e pagamentos sem precisar se deslocar até uma agência física ou usar caixas eletrônicos. Cada banco disponibiliza um aplicativo próprio que, por meio de uma

senha eletrônica diferenciada e mecanismos de segurança (como o iToken, gerador de senhas dinâmicas), garante proteção no acesso à conta. Essa modalidade traz diversas vantagens, como a eliminação de filas, praticidade, autonomia na realização das operações em qualquer horário e local, além de custos menores relacionados às transações.

Paralelamente, o modelo Bank as a Service (BaaS) permite que empresas que não são bancos se posicionem como instituições financeiras, oferecendo produtos como conta digital, cartões, transferências e pagamentos. Por meio de APIs públicas disponibilizadas por bancos licenciados, fintechs e outras empresas podem integrar funcionalidades bancárias aos seus serviços sem a necessidade de obter uma licença bancária. Esse modelo, frequentemente apoiado em plataformas híbridas de nuvem (PaaS), acelera a oferta de novos produtos financeiros, diminui a burocracia e possibilita a ampliação do portfólio de serviços e a conquista de novos clientes.

**OPEN BANKING**

O Open Banking (parte do conceito mais amplo de Open Finance no Brasil) é um sistema que permite o compartilhamento padronizado de dados e serviços de clientes entre instituições financeiras e outras entidades autorizadas (fintechs, payment institutions), sempre com o consentimento explícito do cliente. Esse compartilhamento é feito por meio de APIs (Application Programming Interfaces) padronizadas e seguras. Seus objetivos são:

- Aumentar a concorrência no setor financeiro, permitindo que novos entrantes ofereçam serviços mais inovadores e personalizados.
- Promover a inovação com o surgimento de novos produtos e serviços (comparadores de preços de crédito, financial advisors automatizados).
- Oferecer mais controle e opções personalizadas aos consumidores (consolidação de contas em um único app, ofertas de crédito mais vantajosas).
- Facilitar a portabilidade de informações financeiras (mudar de banco de forma mais fácil e rápida). No Brasil, é regulamentado pelo Banco Central e está sendo implementado em fases, com padrões de segurança rigorosos (criptografia, autenticação forte) para proteger os dados dos clientes. O Open Finance abrange também dados de seguros, investimentos e previdência.

**Pontos relevantes**

O Open Banking é um conjunto de regras e tecnologias que visa ao compartilhamento padronizado de dados e serviços entre instituições financeiras. A iniciativa coloca os dados financeiros do cliente sob seu controle, permitindo que ele autorize o repasse dessas informações para outras instituições, estimulando a competitividade e a inovação no setor.

Principais pontos:

- **Autonomia e Consentimento:** O cliente é o dono dos seus dados e decide quando e com quem compartilhá-los, sendo o consentimento a base de todo o processo.

# PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

## REPRESENTAÇÃO TABULAR E GRÁFICA

Em nosso dia a dia, somos constantemente expostos a uma vasta gama de informações, muitas vezes expressas de forma visual por meio de tabelas e gráficos. Esses recursos estão presentes nos noticiários televisivos, em jornais, revistas e até em redes sociais. Tabelas e gráficos são ferramentas fundamentais da linguagem matemática e desempenham um papel crucial na organização e apresentação de dados de maneira clara e acessível.

A capacidade de ler e interpretar essas representações é essencial para compreender as informações ao nosso redor. A área da Matemática que se dedica a coletar, organizar e apresentar dados numéricos, e que permite tirar conclusões a partir deles, é conhecida como Estatística.

### TABELAS

As tabelas apresentam informações organizadas em linhas e colunas, o que facilita a leitura e interpretação de dados. Geralmente, são utilizadas quando há necessidade de comparar informações ou listar dados de maneira ordenada.

| PROPOSTA DE NOVAS TABELAS DO SIMPLES NACIONAL - 2016 |              |            |               |                     |                       |                       |  |
|--|--------------|------------|---------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| RECEITA BRUTA EM 12 MESES - em R\$                   |              |            |               | ANEXO I<br>comércio | ANEXO II<br>indústria | ANEXO III<br>serviços | ANEXO IV<br>serviços<br>especializados |
| Até  | R\$          | 225.000,00 |               | <b>4,00%</b>        | 4,50%                 | <b>6,00%</b>          | 13,80%                                 |
| De R\$   | 225.000,01   | a R\$      | 450.000,00    | <b>8,25%</b>        | 8,00%                 | <b>12,25%</b>         | 17,25%                                 |
| De R\$   | 450.000,01   | a R\$      | 900.000,00    | <b>9,50%</b>        | 10,00%                | <b>14,75%</b>         | 18,50%                                 |
| De R\$   | 900.000,01   | a R\$      | 1.800.000,00  | <b>11,25%</b>       | 12,25%                | <b>17,25%</b>         | 20,00%                                 |
| De R\$   | 1.800.000,01 | a R\$      | 3.600.000,00  | <b>14,25%</b>       | 14,50%                | <b>20,50%</b>         | 22,25%                                 |
| De R\$   | 3.600.000,01 | a R\$      | 7.200.000,00  | <b>15,50%</b>       | 11,00%                | <b>29,45%</b>         | 27,00%                                 |
| De R\$   | 7.200.000,01 | a R\$      | 14.400.000,00 | <b>15,50%</b>       | 21,75%                | <b>29,45%</b>         | 29,70%                                 |

Fonte: SEBRAE

Nas tabelas, é comum encontrarmos um título, que destaca a principal informação apresentada, e uma fonte, que identifica de onde os dados foram obtidos

### GRÁFICOS

Ao contrário das tabelas, que mostram os dados de forma mais textual e organizada, os gráficos oferecem uma representação visual, facilitando a compreensão de padrões, tendências e comparações de maneira mais rápida e intuitiva.

#### Tipos de Gráficos

Existem vários tipos de gráficos, e cada um é utilizado de acordo com o tipo de dado e o objetivo da apresentação.

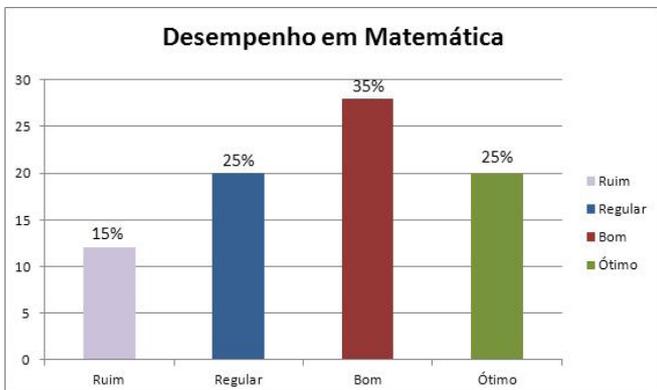
– **Gráfico de linhas:** são utilizados, em geral, para representar a variação de uma grandeza em certo período de tempo.

Os gráficos de linhas são utilizados, em geral, para representar a variação de uma grandeza ao longo do tempo. São ideais para mostrar tendências e evoluções. Marcamos os pontos determinados pelos pares ordenados (classe, frequência) e os conectamos por segmentos de reta.



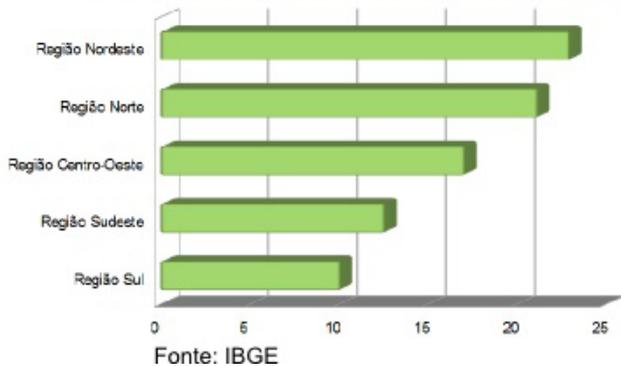
– **Gráfico de barras:** Também conhecidos como gráficos de colunas, os gráficos de barras são utilizados para comparar quantidades entre diferentes categorias. Eles são divididos em dois tipos:

- Gráfico de barras verticais: As barras são desenhadas verticalmente, e a altura de cada uma representa o valor da frequência.



- Gráfico de barras horizontais: As barras são desenhadas horizontalmente, sendo a largura de cada barra proporcional ao valor representado.

**TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL POR REGIÃO (2013)**



Em um gráfico de colunas, cada barra deve ser proporcional à informação por ela representada.

– **Gráfico de setores (ou Pizza):** Gráficos de setores são utilizados para representar a relação entre as partes e o todo. O círculo é dividido em setores, e a medida de cada setor é proporcional à frequência da categoria representada. A fórmula para o ângulo central de um setor é dada por:

$$\alpha = \frac{F}{F_t} \times 360^\circ$$

Onde:

- F é a frequência da classe
- F<sub>t</sub> é a frequência total
- α é o ângulo central em graus

Exemplo:

| Preferência por modalidades esportivas |                           |                     |
|--|---------------------------|---------------------|
| Esportes                               | Número de praticantes (F) | Frequência relativa |
| Futebol                                | 160                       | 40%                 |
| Vôlei                                  | 120                       | 30%                 |
| Basquete                               | 60                        | 15%                 |
| Natação                                | 40                        | 10%                 |
| Outros                                 | 20                        | 5%                  |
| <b>Total (F<sub>t</sub>)</b>           | <b>400</b>                | <b>100%</b>         |

Dados fictícios

Para encontrar a frequência relativa, podemos fazer uma regra de três simples:

$$400 \text{ --- } 100\%$$

$$160 \text{ --- } x$$

$$x = 160 \cdot 100 / 400 = 40\%, \text{ e assim sucessivamente.}$$

Aplicando a fórmula teremos:

$$\text{– Futebol: } \alpha = \frac{360^\circ}{F_t} \cdot F \rightarrow \alpha = \frac{360^\circ}{400} \cdot 160 \rightarrow \alpha = 144^\circ$$

$$\text{– Vôlei: } \alpha = \frac{360^\circ}{F_t} \cdot F \rightarrow \alpha = \frac{360^\circ}{400} \cdot 120 \rightarrow \alpha = 108^\circ$$

$$\text{– Basquete: } \alpha = \frac{360^\circ}{F_t} \cdot F \rightarrow \alpha = \frac{360^\circ}{400} \cdot 60 \rightarrow \alpha = 54^\circ$$

$$\text{– Natação: } \alpha = \frac{360^\circ}{F_t} \cdot F \rightarrow \alpha = \frac{360^\circ}{400} \cdot 20 \rightarrow \alpha = 18^\circ$$

Como o gráfico é de setores, os dados percentuais serão distribuídos levando-se em conta a proporção da área a ser representada relacionada aos valores das porcentagens. A área representativa no gráfico será demarcada da seguinte maneira:

# CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

## SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL: ESTRUTURA DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O Sistema Financeiro Nacional é formado por um conjunto de instituições cujo principal objetivo é proporcionar condições satisfatórias para a manutenção dos fluxos de recursos financeiros entre poupadores e investidores do país. O Sistema Financeiro Nacional visa criar condições para a liquidez de títulos e valores mobiliários no mercado financeiro.

### Tomadores finais de recursos (Agentes Deficitários)

São agentes que possuem um nível de despesa superior à capacidade de gerar receitas; por esse motivo, acabam tendo a necessidade de utilizar recursos de terceiros para ajuste orçamentário. Logo, estão dispostos a pagar juros para resolver o déficit orçamentário.

### Doadores finais de recursos (Agentes Superavitários)

São agentes que conseguem gerar recursos em volume maior do que suas despesas, ocasionando um excedente financeiro. Logo, estão dispostos a alocar seus recursos em uma instituição financeira, em troca do recebimento de juros sobre o capital.

### Instituições Financeiras (Intermediadoras)

As instituições financeiras possuem um papel importante no SFN, atuando propiciando que o excesso de liquidez financeira produzida pelos agentes superavitários possa ser redirecionado para os agentes deficitários que possuem escassez de recursos.



## ÓRGÃOS NORMATIVOS E INSTITUIÇÕES SUPERVISORAS, EXECUTORAS E OPERADORAS

### — Conselho Monetário Nacional (CMN)

É um órgão normativo criado pela Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, que, conforme o artigo 2º:

**Art. 2º** Fica extinto o Conselho da atual Superintendência da Moeda e do Crédito e criado em substituição o Conselho Monetário Nacional, com a finalidade de formular a política da moeda e do crédito, como previsto nesta lei, objetivando o progresso econômico e social do País.

As normas, diretrizes e regulamentações criadas pelo CMN sempre terão como viés gerar o desenvolvimento econômico e social do país. Ao abordarmos os objetivos e as competências do CMN, será possível identificar de que forma isso é feito na prática.

### Composição

É constituído atualmente pelos seguintes membros:

- Ministro de Estado da Fazenda (presidente do Conselho);
- Presidente do Banco Central;
- Ministro do Estado do Planejamento e Orçamento.

O Conselho reúne-se ordinariamente uma vez por mês e extraordinariamente sempre que for convocado por seu Presidente. O Banco Central funciona como secretaria-executiva do CMN, e devido a esta atribuição, fica sob sua responsabilidade a elaboração de atas das reuniões, assim como qualquer outra atribuição administrativa.

**Importante!**

Houve uma alteração recente neste tema com base na Medida Provisória nº 1.154, de 1º de janeiro 2023, convertida na Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023. De acordo com o seu art. 1º, tem por objetivo:

- Estabelecer a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios;
- A organização detalhada dos órgãos, com a denominação e definição das competências das suas unidades administrativas, será promovida por decretos de estrutura regimental;
- A vinculação das entidades aos órgãos da Administração Pública Federal será feita por Ato do Presidente da República.

— **Comissão Técnica da Moeda e do Crédito (Comoc)**

É uma comissão de assessoramento que atua junto ao CMN e tem em sua composição, conforme Lei nº 9.069, artigo 9º.

Art. 9º É criada junto ao Conselho Monetário Nacional a Comissão Técnica da Moeda e do Crédito, composta dos seguintes membros:

- I - Presidente e quatro Diretores do Banco Central do Brasil;
- II - Presidente da Comissão de Valores Mobiliários;

III - Secretário-Executivo e Secretários do Tesouro Nacional, de Reformas Econômicas e de Política Econômica do Ministério da Fazenda; e

V - Secretário-Executivo do Ministério do Planejamento e Orçamento.

Importante ressaltar que a coordenação da Comoc ficará a cargo do presidente do Banco Central do Brasil, e que o seu regimento interno é aprovado via decreto do Presidente da República.

**Competências da Comoc:**

De acordo com a Lei 9.069 no artigo 10º.

Art. 10. Compete à Comissão Técnica da Moeda e do Crédito:

- I - Propor a regulamentação das matérias tratadas na presente Lei, de competência do Conselho Monetário Nacional;
- II - Manifestar-se, na forma prevista em seu regimento interno, previamente, sobre as matérias de competência do Conselho Monetário Nacional, especialmente aquelas constantes da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964;
- III - Outras atribuições que lhe forem cometidas pelo Conselho Monetário Nacional.

Vimos recentemente que o CMN é composto por 03 (três) integrantes e que estes deliberam sobre diversos assuntos no Sistema Financeiro Nacional. A participação da Comoc é fundamental para auxiliar o CMN na tomada de decisões. Reparem nos verbos “propor” e “manifestar”, que nos remetem à ideia de um órgão que faz o assessoramento, neste caso, em assuntos relacionados à moeda e ao crédito.

**Objetivos do Conselho Monetário Nacional**

De acordo com a Lei 4.595, artigo 3º:

Art. 3º A política do Conselho Monetário Nacional objetivará:  
[...]

IV - Orientar a aplicação dos recursos das instituições financeiras, quer públicas, quer privadas, tendo em vista propiciar, nas diferentes regiões do País, condições favoráveis ao desenvolvimento harmônico da economia nacional;

Quando o CMN identifica que uma determinada região do País cresce a taxas superiores comparada a outra região, ele pode criar condições para que instituições financeiras estimulem a concessão de crédito com o intuito de propiciar o desenvolvimento harmônico. É mais comum que os bancos públicos sejam atribuídos nesta situação.

V - Propiciar o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos financeiros, com vistas à maior eficiência do sistema de pagamentos e de mobilização de recursos;

Esse objetivo do CMN certamente é um dos mais perceptíveis no quesito evolução e aperfeiçoamento dos instrumentos de pagamentos. O melhor exemplo é o PIX, que veio para permitir transferências de recursos em tempo recorde, trazendo agilidade e maior segurança nas transações, além de disponibilizar transações 24 horas por dia, todos os dias da semana.

VI - Zelar pela liquidez e solvência das instituições financeiras; Para ter um sistema financeiro forte e confiável, é preciso gerenciar e acompanhar os dados financeiros das instituições participantes. O CMN sabe que a relação entre cliente e instituição financeira é baseada em confiança e, a partir do momento em que essa confiança é perdida, haverá o saque de recursos depositados. Se todos os clientes fizerem esse movimento, pode quebrar a instituição e, se a desconfiança for sobre a credibilidade do sistema financeiro nacional, haverá um colapso financeiro.

VII - Coordenar as políticas monetária, creditícia, orçamentária, fiscal e da dívida pública, interna e externa.

Importante aqui é reparar o verbo “Coordenar”, que é uma atribuição de quem gerencia e toma decisões a respeito dos assuntos mencionados. O CMN não é o executor e sim o gestor.

**ATENÇÃO:** os objetivos do CMN são assuntos que podem ser abordados em sua prova, uma vez que estão diretamente ligados ao propósito fundamental do conselho, que é promover o progresso econômico e social do país.

**Principais Competências do Conselho Monetário Nacional**

De acordo com a Lei 4.595 artigo 4º:

**Art. 4º Compete ao Conselho Monetário Nacional, segundo diretrizes estabelecidas pelo Presidente da República:**

[...]

III - Aprovar os orçamentos monetários, preparados pelo Banco Central da República do Brasil, por meio dos quais se estimarão as necessidades globais de moeda e crédito;

Aqui se trata de uma análise baseada em dados da necessidade de emissão de papel moeda pela autoridade monetária, é uma decisão importante porque o aumento do do meio circulante pode ocasionar inflação.

[...]

V - Fixar as diretrizes e normas da política cambial, inclusive quanto a compra e venda de ouro e quaisquer operações em Direitos Especiais de Saque e em moeda estrangeira;

## APRENDIZAGEM DE MÁQUINA: FUNDAMENTOS BÁSICOS; NOÇÕES DE ALGORITMOS DE APRENDIZADO SUPERVISIONADOS E NÃO SUPERVISIONADOS; NOÇÕES DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

### APRENDIZAGEM DE MÁQUINA

Aprendizagem de máquina (ou Machine Learning) é uma área da inteligência artificial que se concentra no desenvolvimento de algoritmos que permitem que as máquinas aprendam a partir de dados, em vez de serem programadas explicitamente para realizar uma tarefa específica. O objetivo da aprendizagem de máquina é permitir que as máquinas possam tomar decisões ou realizar tarefas com base em exemplos passados, sem a necessidade de intervenção humana constante.

Existem três tipos principais de aprendizagem de máquina: aprendizagem supervisionada, aprendizagem não supervisionada e aprendizagem por reforço.

Na aprendizagem supervisionada, o algoritmo é treinado em um conjunto de dados rotulados, onde cada exemplo tem uma resposta conhecida. O algoritmo usa esses exemplos para aprender a associar as entradas (features) aos rótulos correspondentes e, em seguida, pode ser usado para prever rótulos para novos exemplos.

Na aprendizagem não supervisionada, o algoritmo é treinado em um conjunto de dados não rotulados e deve encontrar padrões ou estruturas dentro desses dados sem a ajuda de rótulos pré-existentes.

Na aprendizagem por reforço, o algoritmo é treinado para tomar decisões em um ambiente dinâmico, recebendo recompensas ou punições com base nas ações tomadas. O objetivo é maximizar a recompensa ao longo do tempo.

Existem muitos algoritmos diferentes para aprendizagem de máquina, incluindo:

- **Regressão Linear:** Um modelo que tenta encontrar a relação linear entre uma ou mais variáveis de entrada e uma variável de saída contínua.

- **Árvores de Decisão:** Um modelo que divide o espaço de entrada em regiões retangulares e associa uma saída a cada região.

- **Redes Neurais:** Modelos inspirados no funcionamento do cérebro que são capazes de aprender representações complexas de dados.

- **Algoritmos de Agrupamento:** Algoritmos que buscam dividir um conjunto de dados em grupos homogêneos.

- **Support Vector Machines (SVM):** Um modelo que encontra o hiperplano que maximiza a separação entre duas classes.

Existem muitas métricas de desempenho que podem ser usadas para avaliar a qualidade dos modelos de aprendizado de máquina, dependendo do tipo de problema que está sendo abordado. Alguns exemplos incluem:

- **Acurácia:** A porcentagem de exemplos que são rotulados corretamente.

- **Precisão:** A porcentagem de exemplos rotulados como positivos que são realmente positivos.

- **Recall:** A porcentagem de exemplos positivos que foram rotulados como positivos.

- **F1-score:** Uma medida que combina a precisão e o recall para produzir uma única pontuação.

- **Curva ROC:** Uma curva que mostra a taxa de verdadeiros positivos em relação à taxa de falsos positivos à medida que o limite de decisão é variado.

Essas métricas podem ajudar os desenvolvedores a avaliar e ajustar seus modelos para obter o melhor desempenho possível.

### PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) é uma subárea da inteligência artificial que se concentra na interação entre computadores e seres humanos através da linguagem natural.

O objetivo do PLN é permitir que os computadores compreendam, interpretem e gerem a linguagem humana de uma maneira que seja valiosa.

Este campo combina linguística, ciência da computação e inteligência artificial para processar e analisar grandes volumes de dados linguísticos.

— Fundamentos do Processamento de Linguagem Natural

#### Tokenização

A tokenização é o processo de dividir o texto em unidades menores, chamadas de tokens. Esses tokens podem ser palavras, frases ou até caracteres individuais. A tokenização é um passo inicial crucial no PLN, pois facilita a análise subsequente do texto.

#### Lematização e Stemização

Lematização e Stemização são técnicas para reduzir palavras às suas formas base ou raiz. A lematização considera o contexto e converte uma palavra para a sua forma básica, conhecida como lema. A Stemização, por outro lado, corta o final ou os prefixos das palavras, deixando apenas a raiz.

#### Análise Sintática

A Análise Sintática envolve a construção de uma árvore sintática que representa a estrutura gramatical das sentenças. Essa análise é importante para entender a relação entre as palavras e a forma como elas se combinam para formar frases coerentes.

**Análise Semântica**

A Análise Semântica busca compreender o significado das palavras e das frases. Esta análise pode envolver a identificação de entidades nomeadas (como pessoas, locais e organizações), a resolução de anáforas (referências a algo mencionado anteriormente no texto) e a análise de sentimentos (determinação da atitude ou emoção expressa no texto).

— **Aplicações do Processamento de Linguagem Natural**

**Tradução Automática**

Os sistemas de tradução automática, como o Google Translate, utilizam técnicas de PLN para traduzir texto de uma língua para outra. Esses sistemas empregam modelos complexos que aprendem a partir de grandes corporações de textos bilíngues.

**Assistentes Virtuais**

Assistentes virtuais, como Siri, Alexa e Google Assistant, dependem do PLN para compreender e responder às consultas dos usuários em linguagem natural. Eles usam técnicas de reconhecimento de voz, compreensão de linguagem natural e síntese de fala.

**Análise de Sentimentos**

A análise de sentimentos é usada para determinar a atitude ou emoção expressa em um texto. Esta técnica é amplamente utilizada em análises de mídia social, feedback de clientes e pesquisas de opinião.

**Chatbots**

Os chatbots são programas que simulam conversas humanas. Eles utilizam técnicas de PLN para interpretar as entradas dos usuários e gerar respostas apropriadas. Os chatbots são amplamente utilizados no atendimento ao cliente, fornecendo respostas rápidas e eficientes a consultas comuns.

— **Desafios do Processamento de Linguagem Natural**

**Ambiguidade Linguística**

A ambiguidade é um dos maiores desafios no PLN. As palavras e frases podem ter múltiplos significados dependendo do contexto, e distinguir entre esses significados requer um entendimento profundo da linguagem.

**Variabilidade Linguística**

A variedade linguística refere-se às diferenças na linguagem usadas por diferentes grupos de pessoas. Dialeto, gírias e variações regionais podem dificultar a compreensão e a interpretação do texto.

**Contexto e Pragmatismo**

Entender o contexto e a pragmática de uma conversa é essencial para o PLN, mas também extremamente desafiador. O significado de uma frase pode mudar com base no contexto em que é usada, e capturar essas nuances é um problema complexo.

**BANCO DE DADOS: BANCO DE DADOS NOSQL (CONCEITOS BÁSICOS, BANCOS ORIENTADOS A GRAFOSCOLUNAS, CHAVE/VALOR E DOCUMENTOS); MONGODB; LINGUAGEM SQL2008; CONCEITOS DE BANCO DE DADOS E SISTEMAS GERENCIADORES DE BANCOS DE DADOS (SGBD); DATA WAREHOUSE (MODELAGEM CONCEITUAL PARA DATA WAREHOUSES, DADOS MULTIDIMENSIONAIS); MODELAGEM CONCEITUAL DE DADOS (A ABORDAGEM ENTIDADE-RELACIONAMENTO); MODELO RELACIONAL DE DADOS (CONCEITOS BÁSICOS, NORMALIZAÇÃO)POSTGRE-SQL**

**SQL**

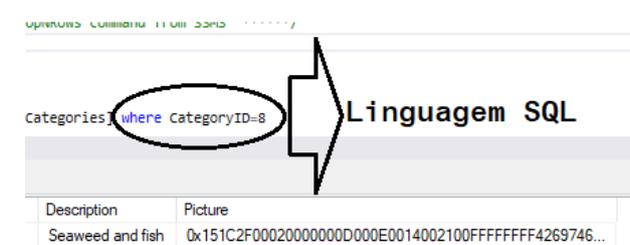
A linguagem SQL é uma linguagem declarativa padrão para bancos de dados relacionais. Através do SQL podemos manejar tabelas e outros aspectos do banco de dados. Alguns fabricantes incorporam novas características ao SQL para adequar aos seus produtos, tornado mais amigável aos usuários.

▪ **Consulta**

```
SELECT [CategoryID]
,[CategoryName]
,[Description]
,[Picture]
FROM [northwind].[dbo].[Categories]
```

▪ **Cláusula WHERE**

A cláusula WHERE é utilizada na instrução SQL para limitar a consulta, isto é, ela é usada para buscar somente o que é desejado, vejamos o exemplo no quadro abaixo:



**Resultado**

Perceba que na figura acima solicitamos somente a categoria cujo código é 8 (oito), utilizando a cláusula WHERE.

Em conjunto com a cláusula WHERE podem ser usados os operadores de comparação, segundo o quadro abaixo:

| Operador      | Significado |
|---------------|-------------|
| = (Igual a)   | Igual a     |
| > (Maior que) | Maior que   |