



OP-003FV-21
CÓD: 7908403501168

BANCO DO BRASIL

BANCO DO BRASIL S.A

Escriturário

***A APOSTILA PREPARATÓRIA É ELABORADA
ANTES DA PUBLICAÇÃO DO EDITAL OFICIAL COM BASE NO EDITAL
ANTERIOR, PARA QUE O ALUNO ANTECIPE SEUS ESTUDOS.***

Língua Portuguesa

1. Emprego do acento indicativo de crase	01
2. Concordância verbal e nominal	01
3. Regência verbal e nominal	03
4. Colocação pronominal dos pronomes oblíquos átonos (próclise, mesóclise e ênclise)	04
5. Emprego dos sinais indicativos de pontuação: vírgula, ponto, ponto e vírgula, dois-pontos, reticências, aspas, travessão e parênteses.	04

Língua Inglesa

1. Conhecimento de um vocabulário fundamental e dos aspectos gramaticais básicos para a interpretação de textos técnicos	01
--	----

Matemática

1. Lógica proposicional	01
2. Noções de conjuntos	23
3. Relações e funções; Funções polinomiais; Funções exponenciais e logarítmicas	32
4. Matrizes; Determinantes; Sistemas lineares	41
5. Sequências; Progressões aritméticas e progressões geométricas	51
6. Matemática financeira	55

Atualidades do Mercado Financeiro

1. Sistema Financeiro Nacional.	01
2. Dinâmica do mercado.	02
3. Mercado bancário.	03

Probabilidade e Estatística

1. Análise combinatória; Noções de probabilidade; Teorema de Bayes; Probabilidade condicional	01
2. Noções de estatística; População e amostra; Análise e interpretação de tabelas e gráficos; Regressão, tendências, extrapolações e interpolações; Tabelas de distribuição empírica de variáveis e histogramas; Estatística descritiva (média, mediana, variância, desvio padrão, percentis, quartis, outliers, covariância)	06

Conhecimentos Bancários

1. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional: Conselho Monetário Nacional; Banco Central do Brasil; Comissão de Valores Mobiliários.	01
2. COPOM – Comitê de Política Monetária.	04
3. Produtos Bancários: Noções de cartões de crédito e débito, crédito direto ao consumidor, crédito rural, caderneta de poupança, capitalização, previdência, investimentos e seguros.	06
4. Noções de Mercado de capitais.	11
5. Noções de Mercado Câmbio: Instituições autorizadas a operar e operações básicas.	13
6. Garantias do Sistema Financeiro Nacional: aval; fiança; penhor mercantil; alienação fiduciária; hipoteca; fianças bancárias.	13
7. 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.	14
8. Circular Bacen 3.461/2009 e suas alterações e Carta-Circular Bacen 3.542/12.	15
9. Autorregulação Bancária.	15

Conhecimentos de Informática

1. Linguagens de programação: Java (SE 8 e EE 7), Python 3.6, JavaScript/EcmaScript 6, Scala 2.12 e Pig 0.16;	01
2. Estruturas de dados e algoritmos: busca sequencial e busca binária sobre arrays, ordenação (métodos da bolha, ordenação por seleção,	39
3. ordenação por inserção, lista encadeada, pilha, fila, noções sobre árvore binária), noções de algoritmos de aprendizado supervisionados e não supervisionados;	39
4. Banco de dados: conceitos de banco de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD), modelagem conceitual de dados (a abordagem entidade-relacionamento), modelo relacional de dados (conceitos básicos, normalização), banco de dados SQL (linguagem SQL (SQL2008), linguagem HiveQL (Hive 2.2.0)), banco de dados NoSQL (conceitos básicos, bancos orientados a grafos, colunas, chave/valor e documentos), data Warehouse (modelagem conceitual para data warehouses, dados multidimensionais).	73
6. Tecnologias web: HTML 5, CSS 3, XML 1.1, Json (ECMA-404), Angular.js 1.6.x, Node.js 6.11.3, REST;	97
7. Manipulação e visualização de dados: linguagem R 3.4.2 e R Studio 5.1, OLAP, MS Excel 2013;	128
8. Sistema de arquivos e ingestão de dados: conceitos de MapReduce, HDFS/Hadoop/YARN 2.7.4, Ferramentas de ingestão de dados (Sqoop 1.4.6, Flume 1.7.0, NiFi 1.3.0 e Kafka 0.11.0)	150
9.	
10.	

LÍNGUA PORTUGUESA

1.	Emprego do acento indicativo de crase	01
2.	Concordância verbal e nominal	01
3.	Regência verbal e nominal	03
4.	Colocação pronominal dos pronomes oblíquos átonos (próclise, mesóclise e ênclise)	04
5.	Emprego dos sinais indicativos de pontuação: vírgula, ponto, ponto e vírgula, dois-pontos, reticências, aspas, travessão e parênteses.	04

EMPREGO DO ACENTO INDICATIVO DE CRASE

Crase é o nome dado à contração de duas letras “A” em uma só: **preposição “a” + artigo “a” em palavras femininas**. Ela é demarcada com o uso do acento grave (à), de modo que crase não é considerada um acento em si, mas sim o fenômeno dessa fusão.

Veja, abaixo, as principais situações em que será **correto o emprego da crase**:

- Palavras femininas: *Peça o material emprestado àquela aluna.*
- Indicação de horas, em casos de horas definidas e especificadas: *Chegaremos em Belo Horizonte às 7 horas.*
- Locuções prepositivas: *A aluna foi aprovada à custa de muito estresse.*
- Locuções conjuntivas: *À medida que crescemos vamos deixando de lado a capacidade de imaginar.*
- Locuções adverbiais de tempo, modo e lugar: *Vire na próxima à esquerda.*

Veja, agora, as principais situações em que **não se aplica a crase**:

- Palavras masculinas: *Ela prefere passear a pé.*
- Palavras repetidas (mesmo quando no feminino): *Melhor termos uma reunião frente a frente.*
- Antes de verbo: *Gostaria de aprender a pintar.*
- Expressões que sugerem distância ou futuro: *A médica vai te atender daqui a pouco.*
- Dia de semana (a menos que seja um dia definido): *De terça a sexta. / Fecharemos às segundas-feiras.*
- Antes de numeral (exceto horas definidas): *A casa da vizinha fica a 50 metros da esquina.*

Há, ainda, situações em que o uso da crase é facultativo

- Pronomes possessivos femininos: *Dei um picolé a minha filha. / Dei um picolé à minha filha.*
- Depois da palavra “até”: *Levei minha avó até a feira. / Levei minha avó até à feira.*
- Nomes próprios femininos (desde que não seja especificado): *Enviei o convite a Ana. / Enviei o convite à Ana. / Enviei o convite à Ana da faculdade.*

DICA: Como a crase só ocorre em palavras no feminino, em caso de dúvida, basta substituir por uma palavra equivalente no masculino. Se aparecer “ao”, deve-se usar a crase: *Amanhã iremos à escola / Amanhã iremos ao colégio.*

CONCORDÂNCIA VERBAL E NOMINAL

Concordância é o efeito gramatical causado por uma relação harmônica entre dois ou mais termos. Desse modo, ela pode ser verbal — refere-se ao verbo em relação ao sujeito — ou nominal — refere-se ao substantivo e suas formas relacionadas.

- Concordância em gênero: flexão em masculino e feminino
- Concordância em número: flexão em singular e plural
- Concordância em pessoa: 1ª, 2ª e 3ª pessoa

Concordância nominal

Para que a concordância nominal esteja adequada, adjetivos, artigos, pronomes e numerais devem **flexionar em número e gênero**, de acordo com o substantivo. Há algumas regras principais que ajudam na hora de empregar a concordância, mas é preciso estar atento, também, aos casos específicos.

Quando há dois ou mais adjetivos para apenas um substantivo, o substantivo permanece no singular se houver um artigo entre os adjetivos. Caso contrário, o substantivo deve estar no plural:

- *A comida mexicana e a japonesa. / As comidas mexicana e japonesa.*

Quando há dois ou mais substantivos para apenas um adjetivo, a concordância depende da posição de cada um deles. Se o adjetivo vem antes dos substantivos, o adjetivo deve concordar com o substantivo mais próximo:

- *Linda casa e bairro.*

Se o adjetivo vem depois dos substantivos, ele pode concordar tanto com o substantivo mais próximo, ou com todos os substantivos (sendo usado no plural):

- *Casa e apartamento arrumado. / Apartamento e casa arrumada.*
- *Casa e apartamento arrumados. / Apartamento e casa arrumados.*

Quando há a modificação de dois ou mais nomes próprios ou de parentesco, os adjetivos devem ser flexionados no plural:

- *As talentosas Clarice Lispector e Lygia Fagundes Telles estão entre os melhores escritores brasileiros.*

Quando o adjetivo assume função de predicativo de um sujeito ou objeto, ele deve ser flexionado no plural caso o sujeito ou objeto seja ocupado por dois substantivos ou mais:

- *O operário e sua família estavam preocupados com as consequências do acidente.*

CASOS ESPECÍFICOS	REGRA	EXEMPLO
É PROIBIDO É PERMITIDO É NECESSÁRIO	Deve concordar com o substantivo quando há presença de um artigo. Se não houver essa determinação, deve permanecer no singular e no masculino.	<i>É proibida a entrada.</i> <i>É proibido entrada.</i>
OBRIGADO / OBRIGADA	Deve concordar com a pessoa que fala.	Mulheres dizem “obrigada” Homens dizem “obrigado”.
BASTANTE	Quando tem função de adjetivo para um substantivo, concorda em número com o substantivo. Quando tem função de advérbio, permanece invariável.	<i>As bastantes crianças ficaram doentes com a volta às aulas.</i> <i>Bastante criança ficou doente com a volta às aulas.</i> <i>O prefeito considerou bastante a respeito da suspensão das aulas.</i>
MENOS	É sempre invariável, ou seja, a palavra “menas” não existe na língua portuguesa.	<i>Havia menos mulheres que homens na fila para a festa.</i>
MESMO PRÓPRIO	Devem concordar em gênero e número com a pessoa a que fazem referência.	<i>As crianças mesmas limpavam a sala depois da aula.</i> <i>Eles próprios sugeriram o tema da formatura.</i>
MEIO / MEIA	Quando tem função de numeral adjetivo, deve concordar com o substantivo. Quando tem função de advérbio, modificando um adjetivo, o termo é invariável.	<i>Adicione meia xícara de leite.</i> <i>Manuela é meio artista, além de ser engenheira.</i>
ANEXO INCLUSO	Devem concordar com o substantivo a que se referem.	<i>Segue anexo o orçamento.</i> <i>Seguem anexas as informações adicionais</i> <i>As professoras estão inclusas na greve.</i> <i>O material está incluso no valor da mensalidade.</i>

Concordância verbal

Para que a concordância verbal esteja adequada, é preciso haver **flexão do verbo em número e pessoa**, a depender do sujeito com o qual ele se relaciona.

Quando o **sujeito composto** é colocado anterior ao verbo, o verbo ficará no plural:

- *A menina e seu irmão viajaram para a praia nas férias escolares.*

Mas, se o **sujeito composto** aparece depois do verbo, o verbo pode tanto ficar no plural quanto concordar com o sujeito mais próximo:

- *Discutiram marido e mulher. / Discutiu marido e mulher.*

Se o **sujeito composto** for formado por pessoas gramaticais diferentes, o verbo deve ficar no plural e concordando com a pessoa que tem prioridade, a nível gramatical — 1ª pessoa (eu, nós) tem prioridade em relação à 2ª (tu, vós); a 2ª tem prioridade em relação à 3ª (ele, eles):

- *Eu e vós vamos à festa.*

Quando o sujeito apresenta uma **expressão partitiva** (sugere “parte de algo”), seguida de substantivo ou pronome no plural, o verbo pode ficar tanto no singular quanto no plural:

- *A maioria dos alunos não se preparou para o simulado. / A maioria dos alunos não se prepararam para o simulado.*

Quando o sujeito apresenta uma **porcentagem**, deve concordar com o valor da expressão. No entanto, quando seguida de um substantivo (expressão partitiva), o verbo poderá concordar tanto com o numeral quanto com o substantivo:

- *27% deixaram de ir às urnas ano passado. / 1% dos eleitores votou nulo / 1% dos eleitores votaram nulo.*

Quando o sujeito apresenta alguma expressão que indique **quantidade aproximada**, o verbo concorda com o substantivo que segue a expressão:

- *Cerca de duzentas mil pessoas compareceram à manifestação. / Mais de um aluno ficou abaixo da média na prova.*

Quando o **sujeito é indeterminado**, o verbo deve estar sempre na terceira pessoa do singular:

- *Precisa-se de balconistas. / Precisa-se de balconista.*

Quando o **sujeito é coletivo**, o verbo permanece no singular, concordando com o coletivo partitivo:

- *A multidão delirou com a entrada triunfal dos artistas. / A matilha cansou depois de tanto puxar o trenó.*

Quando **não existe sujeito na oração**, o verbo fica na terceira pessoa do singular (impessoal):

- *Faz chuva hoje*

Quando o **pronome relativo “que”** atua como sujeito, o verbo deverá concordar em número e pessoa com o termo da oração principal ao qual o pronome faz referência:

- *Foi Maria que arrumou a casa.*

Quando o sujeito da oração é o **pronome relativo “quem”**, o verbo pode concordar tanto com o antecedente do pronome quanto com o próprio nome, na 3ª pessoa do singular:

- *Fui eu quem arrumei a casa. / Fui eu quem arrumou a casa.*

Quando o **pronome indefinido ou interrogativo**, atuando como sujeito, estiver no singular, o verbo deve ficar na 3ª pessoa do singular:

- *Nenhum de nós merece adoecer.*

Quando houver um **substantivo que apresenta forma plural**, porém com sentido singular, o verbo deve permanecer no singular. Exceto caso o substantivo vier precedido por determinante:

- *Férias é indispensável para qualquer pessoa. / Meus óculos sumiram.*

REGÊNCIA VERBAL E NOMINAL

A regência estuda as relações de concordâncias entre os termos que completam o sentido tanto dos verbos quanto dos nomes. Dessa maneira, há uma relação entre o **termo regente** (principal) e o **termo regido** (complemento).

A regência está relacionada à **transitividade** do verbo ou do nome, isto é, sua complementação necessária, de modo que essa relação é sempre intermediada com o uso adequado de alguma preposição.

Regência nominal

Na regência nominal, o termo regente é o nome, podendo ser um substantivo, um adjetivo ou um advérbio, e o termo regido é o complemento nominal, que pode ser um substantivo, um pronome ou um numeral.

Vale lembrar que alguns nomes permitem mais de uma preposição. Veja no quadro abaixo as principais preposições e as palavras que pedem seu complemento:

PREPOSIÇÃO	NOMES
A	<i>acessível; acostumado; adaptado; adequado; agradável; alusão; análogo; anterior; atento; benefício; comum; contrário; desfavorável; devoto; equivalente; fiel; grato; horror; idêntico; imune; indiferente; inferior; leal; necessário; nocivo; obediente; paralelo; posterior; preferência; propenso; próximo; semelhante; sensível; útil; visível...</i>
DE	<i>amante; amigo; capaz; certo; contemporâneo; convicto; cúmplice; descendente; destituído; devoto; diferente; dotado; escasso; fácil; feliz; imbuído; impossível; incapaz; indigno; inimigo; inseparável; isento; junto; longe; medo; natural; orgulhoso; passível; possível; seguro; suspeito; temeroso...</i>
SOBRE	<i>opinião; discurso; discussão; dúvida; insistência; influência; informação; preponderante; proeminência; triunfo...</i>
COM	<i>acostumado; amoroso; analogia; compatível; cuidadoso; descontente; generoso; impaciente; ingrato; intolerante; mal; misericordioso; ocupado; parecido; relacionado; satisfeito; severo; solícito; triste...</i>
EM	<i>abundante; bacharel; constante; doutor; erudito; firme; hábil; incansável; inconstante; indeciso; morador; negligente; perito; prático; residente; versado...</i>
CONTRA	<i>atentado; blasfêmia; combate; conspiração; declaração; fúria; impotência; litígio; luta; protesto; reclamação; representação...</i>
PARA	<i>bom; mau; odioso; próprio; útil...</i>

Regência verbal

Na regência verbal, o termo regente é o verbo, e o termo regido poderá ser tanto um objeto direto (não preposicionado) quanto um objeto indireto (preposicionado), podendo ser caracterizado também por adjuntos adverbiais.

Com isso, temos que os verbos podem se classificar entre transitivos e intransitivos. É importante ressaltar que a transitividade do verbo vai depender do seu contexto.

Verbos intransitivos: não exigem complemento, de modo que fazem sentido por si só. Em alguns casos, pode estar acompanhado de um adjunto adverbial (modifica o verbo, indicando tempo, lugar, modo, intensidade etc.), que, por ser um termo acessório, pode ser retirado da frase sem alterar sua estrutura sintática:

- *Viajou para São Paulo. / Choveu forte ontem.*

Verbos transitivos diretos: exigem complemento (objeto direto), sem preposição, para que o sentido do verbo esteja completo:

- *A aluna entregou o trabalho. / A criança quer bolo.*

Verbos transitivos indiretos: exigem complemento (objeto indireto), de modo que uma preposição é necessária para estabelecer o sentido completo:

- *Gostamos da viagem de férias. / O cidadão duvidou da campanha eleitoral.*

Verbos transitivos diretos e indiretos: em algumas situações, o verbo precisa ser acompanhado de um objeto direto (sem preposição) e de um objeto indireto (com preposição):

- *Apresentou a dissertação à banca. / O menino ofereceu ajuda à senhora.*

COLOCAÇÃO PRONOMINAL DOS PRONOMES OBLÍQUOS ÁTONOS (PRÓCLISE, MESÓCLISE E ÊNCLISE)

Os pronomes são palavras que fazem referência aos nomes, isto é, aos substantivos. Assim, dependendo de sua função no enunciado, ele pode ser classificado da seguinte maneira:

- Pronomes pessoais: indicam as 3 pessoas do discurso, e podem ser retos (*eu, tu, ele...*) ou oblíquos (*mim, me, te, nos, si...*).
- Pronomes possessivos: indicam posse (*meu, minha, sua, teu, nossos...*)
- Pronomes demonstrativos: indicam localização de seres no tempo ou no espaço. (*este, isso, essa, aquela, aquilo...*)
- Pronomes interrogativos: auxiliam na formação de questionamentos (*qual, quem, onde, quando, que, quantas...*)
- Pronomes relativos: retomam o substantivo, substituindo-o na oração seguinte (*que, quem, onde, cujo, o qual...*)
- Pronomes indefinidos: substituem o substantivo de maneira imprecisa (*alguma, nenhum, certa, vários, qualquer...*)
- Pronomes de tratamento: empregados, geralmente, em situações formais (*senhor, Vossa Majestade, Vossa Excelência, você...*)

Colocação pronominal

Diz respeito ao conjunto de regras que indicam a posição do pronome oblíquo átono (*me, te, se, nos, vos, lhe, lhes, o, a, os, as, lo, la, no, na...*) em relação ao verbo, podendo haver próclise (antes do verbo), ênclise (depois do verbo) ou mesóclise (no meio do verbo).

Veja, então, quais as principais situações para cada um deles:

- **Próclise:** expressões negativas; conjunções subordinativas; advérbios sem vírgula; pronomes indefinidos, relativos ou demonstrativos; frases exclamativas ou que exprimem desejo; verbos no gerúndio antecidos por “em”.

Nada me faria mais feliz.

- **Ênclise:** verbo no imperativo afirmativo; verbo no início da frase (não estando no futuro e nem no pretérito); verbo no gerúndio não acompanhado por “em”; verbo no infinitivo pessoal.

Inscreeu-se no concurso para tentar realizar um sonho.

- **Mesóclise:** verbo no futuro iniciando uma oração.

Orgulhar-me-ei de meus alunos.

DICA: o pronome não deve aparecer no início de frases ou orações, nem após ponto-e-vírgula.

EMPREGO DOS SINAIS INDICATIVOS DE PONTUAÇÃO: VÍRGULA, PONTO, PONTO E VÍRGULA, DOIS-PONTOS, RETICÊNCIAS, ASPAS, TRAVESSÃO E PARÊNTESES

Os **sinais de pontuação** são recursos gráficos que se encontram na linguagem escrita, e suas funções são demarcar unidades e sinalizar limites de estruturas sintáticas. É também usado como um recurso estilístico, contribuindo para a coerência e a coesão dos textos.

São eles: o ponto (.), a vírgula (,), o ponto e vírgula (;), os dois pontos (:), o ponto de exclamação (!), o ponto de interrogação (?), as reticências (...), as aspas (“”), os parênteses (()), o travessão (—), a meia-risca (—), o apóstrofo (’), o asterisco (*), o hífen (-), o colchetes ([]) e a barra (/).

Confira, no quadro a seguir, os principais sinais de pontuação e suas regras de uso.

SINAL	NOME	USO	EXEMPLOS
.	Ponto	Indicar final da frase declarativa Separar períodos Abreviar palavras	Meu nome é Pedro. Fica mais. Ainda está cedo Sra.
:	Dois-pontos	Iniciar fala de personagem Antes de aposto ou orações apositivas, enumerações ou sequência de palavras para resumir / explicar ideias apresentadas anteriormente Antes de citação direta	A princesa disse: - Eu consigo sozinha. Esse é o problema da pandemia: as pessoas não respeitam a quarentena. Como diz o ditado: “olho por olho, dente por dente”.

1. Conhecimento de um vocabulário fundamental e dos aspectos gramaticais básicos para a interpretação de textos técnicos01

CONHECIMENTO DE UM VOCABULÁRIO FUNDAMENTAL E DOS ASPECTOS GRAMATICAIS BÁSICOS PARA A INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS

INGLÊS

Reading Comprehension;

Interpretar textos pode ser algo trabalhoso, dependendo do assunto, ou da forma como é abordado. Tem as questões sobre o texto. Mas, quando o texto é em outra língua? Tudo pode ser mais assustador.

Se o leitor manter a calma, e se embasar nas estratégias do Inglês Instrumental e ter certeza que ninguém é cem por cento leigo em nada, tudo pode ficar mais claro.

Vejamos o que é e quais são suas estratégias de leitura:

Inglês Instrumental

Também conhecido como Inglês para Fins Específicos - ESP, o Inglês Instrumental fundamenta-se no treinamento instrumental dessa língua. Tem como objetivo essencial proporcionar ao aluno, em curto prazo, a capacidade de ler e compreender aquilo que for de extrema importância e fundamental para que este possa desempenhar a atividade de leitura em uma área específica.

Estratégias de leitura

- **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.

- **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.

- **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra "vírus" é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como "evaluation", que pode ser confundida com "evolução" onde na verdade, significa "avaliação".

- **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.

- **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.

- **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.

- **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.

- **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.

- **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.

- **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.

O leitor tem, portanto, um papel ativo no processo de leitura e compreensão de textos, pois é ele que estabelecerá as relações entre aquele conteúdo do texto e os conhecimentos de mundo que ele carrega consigo. Ou mesmo, será ele que poderá agregar mais profundidade ao conteúdo do texto a partir de sua capacidade de buscar mais conhecimentos acerca dos assuntos que o texto traz e sugere.

Não se esqueça que saber interpretar textos em inglês é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

Nouns (Countable and uncountable)

Regular and irregular plural of nouns: To form the plural of the nouns is very easy, but you must practice and observe some rules.

Regular plural of nouns

- Regra Geral: forma-se o plural dos substantivos geralmente acrescentando-se "s" ao singular.

Ex.: Motherboard – motherboards

Printer – printers

Keyboard – keyboards

- Os substantivos terminados em y precedido de vogal seguem a regra geral: acrescentam s ao singular.

Ex.: Boy – boys Toy – toys

Key – keys

- Substantivos terminados em s, x, z, o, ch e sh, acrescenta-se es.

Ex.: boss – bosses tax – taxes bush – bushes

- Substantivos terminados em y, precedidos de consoante, trocam o y pelo i e acrescenta-se es. Consoante + y = ies

Ex.: fly – flies try – tries curry – curries

Irregular plurals of nouns

There are many types of irregular plural, but these are the most common:

- Substantivos terminados em fe trocam o f pelo v e acrescenta-se es.

Ex.: knife – knives

life – lives

wife – wives

- Substantivos terminados em f trocam o f pelo v; então, acrescenta-se es.

Ex.: half – halves wolf – wolves loaf – loaves

- Substantivos terminados em o, acrescenta-se es.

Ex.: potato – potatoes tomato – tomatoes volcano – volcanoes

- Substantivos que mudam a vogal e a palavra.

Ex.: foot – feet child – children person – people tooth – teeth mouse – mice

Countable and Uncountable nouns

Contáveis são os substantivos que podemos enumerar e contar, ou seja, que podem possuir tanta forma singular quanto plural. Eles são chamados de countable nouns em inglês.

Por exemplo, podemos contar orange. Podemos dizer one orange, two oranges, three oranges, etc.

Incontáveis são os substantivos que não possuem forma no plural. Eles são chamados de uncountable nouns, de non-countable nouns em inglês. Podem ser precedidos por alguma unidade de medida ou quantificador. Em geral, eles indicam substâncias, líquidos, pós, conceitos, etc., que não podemos dividir em elementos separados. Por exemplo, não podemos contar "water". Podemos contar "**bottles of water**" ou "**liters of water**", mas não podemos contar "water" em sua forma líquida.

Alguns exemplos de substantivos incontáveis são: music, art, love, happiness, advice, information, news, furniture, luggage, rice, sugar, butter, water, milk, coffee, electricity, gas, power, money, etc.

Veja outros de countable e uncountable nouns:



Pronouns (subject, object, demonstrative, possessive adjective and possessive pronouns)

O estudo dos pronomes é algo simples e comum. Em inglês existe apenas uma especificidade, que pode causar um pouco de estranheza, que é o pronome "it", o qual não utilizamos na língua portuguesa; mas, com a prática, você vai conseguir entender e aprender bem rápido.

Subject Pronouns

I (eu)	I am a singer.
YOU (você, tu, vocês)	You are a student.
HE (ele)	He is a teacher.
SHE (ela)	She is a nurse.
IT (ele, ela)	It is a dog/ It is a table.
WE (nós)	We are friends.
THEY (eles)	They are good dancers.

O pronome pessoal (subject pronoun) é usado apenas no lugar do sujeito (subject), como mostra o exemplo abaixo:
Mary is intelligent = She is intelligent.

Use do pronome "it"

- To refer an object, thing, animal, natural phenomenon.

Example: The dress is ugly. It is ugly.

The pen is red. It is red.
The dog is strong. It is strong.

Attention

a) If you talk about a pet use HE or SHE

Dick is the name of my little dog. He's very intelligent!

b) If you talk about a baby/children that you don't know if is a girl or a boy.

The baby is in tears. It is in tears. The child is happy. It is happy.

Object Pronouns

São usados como objeto da frase. Aparecem sempre depois do verbo.

ME
YOU
HIM
HER
IT
US
YOU
THEM

Exemplos:

They told **me** the news.

She loves **him** so much.

Demonstrative Pronouns

Os pronomes demonstrativos são utilizados para demonstrar alguém ou alguma coisa que está perto ou longe da pessoa que fala ou de quem se fala, ou seja, indica posição em relação às pessoas do discurso.

Veja quais são em inglês:

Singular	Plural	Singular	Plural
THIS	THESE	THAT	THOSE
Este/esta/isto	Estes/estas	Aquele/aquela/aquilo	Aqueles/aquelas

Usa-se o demonstrativo *THIS/THESE* para indicar seres que estão perto de quem fala. Observe o emprego dos pronomes demonstrativos nas frases abaixo:

This method will work.

These methods will work.

O pronome demonstrativo *THAT/THOSE* é usado para indicar seres que estão distantes da pessoa que fala. Observe:

That computer technology is one of the most fundamental disciplines of engineering.

Those computers technology are the most fundamental disciplines of engineering.

Possessive Adjectives and Possessive Pronouns

Em inglês há, também, dois tipos de pronomes possessivos, os **Possessive Adjectives** e os **Possessive Pronouns**.

Possessive adjectives	Possessive pronouns
My	Mine
Your	Yours
His	His
Her	Hers
Its	Its
Our	Ours
Your	Yours
Their	Theirs

Possessive Adjectives são usados antes de substantivos, precedidos ou não de adjetivos.

Exemplos:

Our house is close.

I want to know **your** name.

Possessive Pronouns são usados para substituir a construção possessive adjective + substantivo, evitando assim a repetição.

Exemplo:

My house is yellow and **hers** is white.

Theirs is the most beautiful car in the town.

Articles (definite and indefinite)

Definite Article

THE = o, a, os, as

Usos

- Antes de substantivos tomados em sentido restrito.

THE coffee produced in Brazil is of very high quality.

I hate **THE** music they're playing.

- Antes de nomes de países no plural ou que contenham as palavras **Kingdom, Republic, Union, Emirates**.

THE United States

THE Netherlands

THE United Kingdom

THE Dominican Republic

- Antes de adjetivos ou advérbios no grau superlativo.

John is **THE** tallest boy in the family.

- Antes de acidentes geográficos (rios, mares, oceanos, cadeias de montanhas, desertos e ilhas no plural), mesmo que o elemento geográfico tenha sido omitido.

THE Nile (River)

THE Sahara (Desert)

- Antes de nomes de famílias no plural.

THE Smiths have just moved here.

- Antes de adjetivos substantivados.

You should respect **THE** old.

- Antes de numerais ordinais.

He is **THE** eleventh on the list.

- Antes de nomes de hotéis, restaurantes, teatros, cinemas, museus.

THE Hilton (Hotel)

- Antes de nacionalidades.

THE Dutch

- Antes de nomes de instrumentos musicais.

She plays **THE** piano very well.

- Antes de substantivos seguidos de preposição.

THE Battle of Trafalgar

Omissões

- Antes de substantivos tomados em sentido genérico.

Roses are my favorite flowers.

- Antes de nomes próprios no singular.

She lives in South America.

- Antes de possessivos.

My house is more comfortable than theirs.

- Antes de nomes de idiomas, não seguidos da palavra language.

She speaks French and English. (Mas: She speaks **THE** French language.)

- Antes de nomes de estações do ano.

Summer is hot, but winter is cold.

Casos especiais

- Não se usa o artigo **THE** antes das palavras **church, school, prison, market, bed, hospital, home, university, college, market**, quando esses elementos forem usados para seu primeiro propósito.

She went to church. (para rezar)

She went to **THE** church. (talvez para falar com alguém)

- Sempre se usa o artigo **THE** antes de **office, cathedral, cinema, movies e theater**.

Let's go to **THE** theater.

They went to **THE** movies last night.

Indefinite Article

A / AN = um, uma

1. A

- Antes de palavras iniciadas por consoantes.

A boy, **A** girl, **A** woman

- Antes de palavras iniciadas por vogais, com som consonantal.

A uniform, **A** university, **A** European

2. AN

- Antes de palavras iniciadas por vogais.

AN egg, **AN** orange, **AN** umbrella

- Antes de palavras iniciadas por H mudo (não pronunciado).

AN hour, **AN** honor, **AN** heir

B. Usos

- Para se dar ideia de representação de um grupo, antes de substantivos.

A chicken lays eggs. (Todas as galinhas põem ovos.)

- Antes de nomes próprios no singular, significando "um tal de".

A Mr. Smith phoned yesterday.

- No modelo:

WHAT + A / AN = adj. + subst.

What **A** nice woman!

- Em algumas expressões de medida e frequência.

A dozen

A hundred

Twice A year

- Em certas expressões.

It's **A** pity, It's **A** shame, It's **AN** honor...

MATEMÁTICA

1.	Lógica proposicional	01
2.	Noções de conjuntos	23
3.	Relações e funções; Funções polinomiais; Funções exponenciais e logarítmicas	32
4.	Matrizes; Determinantes; Sistemas lineares	41
5.	Sequências; Progressões aritméticas e progressões geométricas	51
6.	Matemática financeira	55

LÓGICA PROPOSICIONAL

ESTRUTURAS LÓGICAS

Precisamos antes de tudo compreender o que são proposições. Chama-se proposição toda sentença declarativa à qual podemos atribuir um dos valores lógicos: verdadeiro ou falso, nunca ambos. Trata-se, portanto, de uma sentença fechada.

Elas podem ser:

• **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?

- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!

- Frases imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.

- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – $2 + 5 + 1$

• **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p, q, r, s..., chamadas letras proposicionais.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P, Q, R, R..., também chamadas letras proposicionais.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas** são formadas por duas proposições simples.

Proposições Compostas – Conectivos

As proposições compostas são formadas por proposições simples ligadas por conectivos, aos quais formam um valor lógico, que podemos vê na tabela a seguir:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE															
Negação	~	Não p	<table><tr><td>p</td><td>~p</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td></tr></table>	p	~p	V	F	F	V									
p	~p																	
V	F																	
F	V																	
Conjunção	^	p e q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p ^ q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>F</td></tr></table>	p	q	p ^ q	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	F
p	q	p ^ q																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	F																
Disjunção Inclusiva	v	p ou q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p v q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>F</td></tr></table>	p	q	p v q	V	V	V	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	p v q																
V	V	V																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																

Disjunção Exclusiva	$\underline{\vee}$	Ou p ou q	p	q	$p \underline{\vee} q$
			V	V	F
			V	F	V
			F	V	V
			F	F	F
Condicional	$\rightarrow$	Se p então q	p	q	$p \rightarrow q$
			V	V	V
			V	F	F
			F	V	V
			F	F	V
Bicondicional	$\leftrightarrow$	p se e somente se q	p	q	$p \leftrightarrow q$
			V	V	V
			V	F	F
			F	V	F
			F	F	V

Em síntese temos a tabela verdade das proposições que facilitará na resolução de diversas questões

		Disjunção	Conjunção	Condicional	Bicondicional
p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F
F	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	V

Exemplo:

(MEC – CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA OS POSTOS 9,10,11 E 16 – CESPE)

	P	Q	R
①	V	V	V
②	F	V	V
③	V	F	V
④	F	F	V
⑤	V	V	F
⑥	F	V	F
⑦	V	F	F
⑧	F	F	F

A figura acima apresenta as colunas iniciais de uma tabela-verdade, em que P, Q e R representam proposições lógicas, e V e F correspondem, respectivamente, aos valores lógicos verdadeiro e falso.

Com base nessas informações e utilizando os conectivos lógicos usuais, julgue o item subsequente.

A última coluna da tabela-verdade referente à proposição lógica $P \vee (Q \leftrightarrow R)$ quando representada na posição horizontal é igual a

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
$P \vee (Q \leftrightarrow R)$	V	V	V	F	V	F	V	V

- () Certo
() Errado

Resolução:

$P \vee (Q \leftrightarrow R)$, montando a tabela verdade temos:

R	Q	P	[P	v	(Q	$\leftrightarrow$	R)]
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V
V	F	V	V	V	F	F	V
V	F	F	F	F	F	F	V
F	V	V	V	V	V	F	F
F	V	F	F	F	V	F	F
F	F	V	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	F	V	F

Resposta: Certo

Proposição

Conjunto de palavras ou símbolos que expressam um pensamento ou uma ideia de sentido completo. Elas transmitem pensamentos, isto é, afirmam fatos ou exprimem juízos que formamos a respeito de determinados conceitos ou entes.

Valores lógicos

São os valores atribuídos as proposições, podendo ser uma **verdade**, se a proposição é verdadeira (V), e uma **falsidade**, se a proposição é falsa (F). Designamos as letras V e F para abreviarmos os valores lógicos verdade e falsidade respectivamente.

Com isso temos alguns axiomas da lógica:

– **PRINCÍPIO DA NÃO CONTRADIÇÃO**: uma proposição não pode ser verdadeira E falsa ao mesmo tempo.

– **PRINCÍPIO DO TERCEIRO EXCLUÍDO**: toda proposição OU é verdadeira OU é falsa, verificamos sempre um desses casos, NUNCA existindo um terceiro caso.

“Toda proposição tem um, e somente um, dos valores, que são: V ou F.”

Classificação de uma proposição

Elas podem ser:

• **Sentença aberta**: quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?

- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!

- Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.

- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – $2 + 5 + 1$

• **Sentença fechada**: quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p, q, r, s..., chamadas letras proposicionais.

Exemplos

r: Thiago é careca.

s: Pedro é professor.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P, Q, R, ..., também chamadas letras proposicionais.

Exemplo

P: Thiago é careca e Pedro é professor.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas** são formadas por duas proposições simples.

Exemplos:

1. (CESPE/UNB) Na lista de frases apresentadas a seguir:

- “A frase dentro destas aspas é uma mentira.”
- A expressão $x + y$ é positiva.
- O valor de $\sqrt{4} + 3 = 7$.
- Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.
- O que é isto?

Há exatamente:

- (A) uma proposição;
- (B) duas proposições;
- (C) três proposições;
- (D) quatro proposições;
- (E) todas são proposições.

Resolução:

Analisemos cada alternativa:

- (A) “A frase dentro destas aspas é uma mentira”, não podemos atribuir valores lógicos a ela, logo não é uma sentença lógica.
- (B) A expressão $x + y$ é positiva, não temos como atribuir valores lógicos, logo não é sentença lógica.
- (C) O valor de $\sqrt{4} + 3 = 7$; é uma sentença lógica pois podemos atribuir valores lógicos, independente do resultado que tenhamos
- (D) Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira, também podemos atribuir valores lógicos (não estamos considerando a quantidade certa de gols, apenas se podemos atribuir um valor de V ou F a sentença).
- (E) O que é isto? - como vemos não podemos atribuir valores lógicos por se tratar de uma frase interrogativa.

Resposta: B.

Conectivos (conectores lógicos)

Para compôr novas proposições, definidas como composta, a partir de outras proposições simples, usam-se os conectivos. São eles:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE															
Negação	~	Não p	<table><tr><td>p</td><td>~p</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td></tr></table>	p	~p	V	F	F	V									
p	~p																	
V	F																	
F	V																	
Conjunção	^	p e q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p ^ q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>F</td></tr></table>	p	q	p ^ q	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	F
p	q	p ^ q																
V	V	V																
V	F	F																
F	V	F																
F	F	F																
Disjunção Inclusiva	v	p ou q	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>p v q</td></tr><tr><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>V</td><td>F</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>F</td><td>F</td><td>F</td></tr></table>	p	q	p v q	V	V	V	V	F	V	F	V	V	F	F	F
p	q	p v q																
V	V	V																
V	F	V																
F	V	V																
F	F	F																

1.	Sistema Financeiro Nacional.	01
2.	Dinâmica do mercado.	02
3.	Mercado bancário.	03

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (SFN)

O SFN é um conjunto de instituições financeiras que promovem o encontro entre poupadores e captadores de recursos, ou seja, aqueles que tem dinheiro e aqueles que necessitam dele. Através do SFN o dinheiro circula na economia, através da aquisição de bens e serviços, pagamentos de obrigações e dívidas e investimentos diversos.

O SFN é organizado por órgãos normativos, supervisores e operadores.

Desde a criação do Ministério da Economia (que absorveu os seguintes Ministérios: Ministério da Fazenda; Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão; Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC); e Ministério do Trabalho), em 01/01/2019; alterações importantes foram realizadas em instituições participantes do Sistema Financeiro Nacional.

Conforme o Ministério da Economia: “A Medida Provisória 870, de 1º de janeiro de 2019 estabeleceu a nova estrutura do governo federal. Dentro da organização dos órgãos da Presidência da República e dos ministérios, foi criado o Ministério da Economia, integrando atribuições dos ministérios da Fazenda, do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, e do Trabalho.

A estrutura regimental do Ministério da Economia foi definida pelo Decreto nº 9.679, de 2 de janeiro de 2019, com alterações do Decreto nº 9.745, de 08 de abril de 2019 e do Decreto nº 10.072 de 18 de outubro de 2019, e do Decreto nº 10.366, de 22 de Maio de 2020 e posteriores alterações com a conversão da MP na Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019.”

- Nova Composição do CMN (Conselho Monetário Nacional) – Ministro da Economia (antes Ministro da Fazenda), Presidente do BACEN e Secretário Especial da Fazenda do Ministério da Economia (antes Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão).

- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) – Era vinculado do MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio Exterior e Serviços), atualmente faz parte do Ministério da Economia.

- CNPC (Conselho Nacional de Previdência Complementar e PREVIC (Superintendência Nacional de Previdência Complementar) – Antes vinculados ao Ministério da Previdência, agora fazem parte também do Ministério da Economia.

- CMN limitou as taxas de juros no cheque especial para no máximo, 8% a.m.; e bancos poderão cobrar tarifa para liberação de limites. Resolução 4.705 de 27/11/2019.

“O Banco Central anunciou nesta quarta-feira (27) que os juros do cheque especial serão de no máximo 8% ao mês. A medida passa a vigorar em 6 de janeiro de 2020.

É a primeira vez que o Banco Central decide impor uma taxa máxima a uma linha de crédito com recursos livres, isto é, que não tem um direcionamento estipulado por lei (como ocorre com o crédito imobiliário ou microcrédito).

A decisão foi tomada em reunião do Conselho Monetário Nacional (CMN), formado pelo Banco Central e pelo Ministério da Economia.

O cheque especial é uma das modalidades de crédito mais caras do país e não tem limite para os juros, ou seja, os bancos têm liberdade para definir a taxa.

Dados divulgados mais cedo pelo BC mostram que a taxa média do cheque especial alcançou 305,9% ao ano em outubro, o que equivale a uma taxa de 12% ao mês. Com o limite imposto agora, o juro anual será de cerca de 150% ao ano, no máximo, de acordo com o Banco Central.

Tarifa

Em contrapartida ao limite para os juros, o BC anunciou que bancos poderão cobrar uma tarifa para disponibilizar o limite de cheque especial aos clientes, o que não ocorre hoje.

- Para limites de crédito de até R\$ 500 está vedada a cobrança de taxa.

- Acima desse valor, as instituições poderão cobrar uma tarifa mensal de até 0,25% do valor que exceder R\$ 500. Atualmente, cerca de 19 milhões de clientes têm limite até este valor.

A cobrança começará a ser feita automaticamente para contratos firmados (isto é, novas contas correntes com limite de cheque especial) a partir de 6 de janeiro de 2020.

Para os correntistas que já têm acesso ao cheque especial, utilizado ou não, a cobrança de tarifa só será possível após 1º de junho de 2020. E ainda assim, após uma “repactuação” do contrato com o banco.” (g1.globo.com, 2021).

- Implementação do Open Banking – As informações bancárias não são da instituição financeira, mas sim, do cliente; que tem a liberdade de divulgá-las ou não para outras entidades do mesmo segmento.

“O Banco Central deu início a processo de implementação do Open Banking com objetivo de aumentar a eficiência e a competição no Sistema Financeiro Nacional e abrir espaço para a atuação de novas empresas do setor. Publicado nesta quarta-feira (24/04), o Comunicado 33.455 estabelece as principais diretrizes que irão orientar a proposta de regulamentação do modelo a ser adotado no Brasil.

Com o Open Banking, o Banco Central busca aumentar a eficiência no Sistema Financeiro Nacional, mediante a promoção de ambiente de negócio mais inclusivo e competitivo, preservando sua segurança e a proteção dos consumidores. Em linha com a recém aprovada Lei de Proteção de Dados Pessoais, o Open Banking parte do princípio de que os dados bancários pertencem aos clientes e não às instituições financeiras. Dessa forma, desde que autorizadas pelo correntista, as instituições financeiras compartilharão dados, produtos e serviços com outras instituições, por meio de abertura e integração de plataformas e infraestruturas de tecnologia, de forma segura, ágil e conveniente.

Os requisitos estabelecidos pelo Banco Central indicam que deverão ser compartilhadas, inicialmente, as seguintes informações e serviços:

I - produtos e serviços oferecidos pelas instituições participantes (localização de pontos de atendimento, características de produtos, termos e condições contratuais e custos financeiros, entre outros);

II - dados cadastrais dos clientes (nome, número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas - CPF, filiação, endereço, entre outros);

III - dados transacionais dos clientes (dados relativos a contas de depósito, a operações de crédito, a demais produtos e serviços contratados pelos clientes, entre outros); e

IV - serviços de pagamento (inicialização de pagamento, transferências de fundos, pagamentos de produtos e serviços, entre outros).

No segundo semestre, deverão ser submetidas à consulta pública minutas de atos normativos sobre o tema e seu cronograma de implementação.

Como funciona

Por meio do Open Banking, clientes bancários poderiam, por exemplo, visualizar em um único aplicativo o extrato consolidado de todas as suas contas bancárias e investimentos. Também será possível, por este mesmo aplicativo, realizar uma transferência de recursos ou realizar um pagamento, sem a necessidade de acessar diretamente o site ou aplicativo do banco.” (bcb.gov.br, 2021).

DINÂMICA DO MERCADO

DINÂMICA DO MERCADO

A dinâmica do mercado financeiro se dá através do relacionamento entre os agentes e de como as políticas econômicas afetam a movimentação e a quantidade de moeda disponível na economia.

Pix

Sistema de pagamento desenvolvido pelo BACEN. Sua principal característica é que as transações realizadas (pagamentos ou transferências), ocorrem de forma instantânea, no máximo em 10 segundos; todos os dias do ano (finais de semana e feriados), 24 horas por dia.

Conforme o BACEN: “Pix é o pagamento instantâneo brasileiro. O meio de pagamento criado pelo Banco Central (BC) em que os recursos são transferidos entre contas em poucos segundos, a qualquer hora ou dia. É prático, rápido e seguro. O Pix pode ser realizado a partir de uma conta corrente, conta poupança ou conta de pagamento pré-paga.

Além de aumentar a velocidade em que pagamentos ou transferências são feitos e recebidos, o Pix tem o potencial de:

- alavancar a competitividade e a eficiência do mercado;
- baixar o custo, aumentar a segurança e aprimorar a experiência dos clientes;
- incentivar a eletrônica do mercado de pagamentos de varejo;
- promover a inclusão financeira; e
- preencher uma série de lacunas existentes na cesta de instrumentos de pagamentos disponíveis atualmente à população.

Diferença entre Pix e outros meios de transferência e de pagamento

O Pix foi criado para ser um meio de pagamento bastante amplo. Qualquer pagamento ou transferência que hoje é feito usando diferentes meios (TED, cartão, boleto etc.), poderá ser feito com o Pix, simplesmente com o uso do aparelho celular.

As transferências tradicionais no Brasil são entre contas da mesma instituição (transferência simples) ou entre contas de instituições diferentes (TED e DOC). O Pix é mais uma opção disponível à população que convive com os tipos tradicionais. A diferença é que, com o Pix, não é necessário saber onde a outra pessoa tem conta. Você realiza a transferência a partir, por exemplo, de um telefone na sua lista de contatos, usando a Chave Pix. Outra diferença é que o Pix não tem limite de horário, nem de dia da semana e os recursos são disponibilizados ao recebedor em poucos segundos. O Pix funciona 24 horas, 7 dias por semana, entre quaisquer bancos, de banco para fintech, de fintech para instituição de pagamento, entre outros.

As transações de pagamento por meio de boleto exigem a leitura de código de barras, enquanto o Pix pode fazer a leitura de um QR Code. A diferença é que, no Pix a liquidação é em tempo real, o pagador e o recebedor são notificados a respeito da conclusão da transação e o pagamento pode ser feito em qualquer dia e horário.

As transações de pagamento utilizando cartão de débito exigem uso de maquininhas ou instrumento similar. Com Pix, as transações podem ser iniciadas por meio do telefone celular, sem a necessidade de qualquer outro instrumento.

O Pix tende a ter um custo de aceitação menor por sua estrutura ter menos intermediários.

Mais detalhes sobre a diferenciação entre o Pix e os demais meios de transferência e de pagamento podem ser visualizadas na FAQ do Pix.

Com quem é possível fazer um Pix

O Pix pode ser utilizado para transferências e pagamentos:

- entre pessoas (transações P2P, person to person);
- entre pessoas e estabelecimentos comerciais, incluindo comércio eletrônico (transações P2B, person to business);
- entre estabelecimentos, como pagamentos de fornecedores, por exemplo (transações B2B, business to business);
- para transferências envolvendo entes governamentais, como pagamentos de taxas e impostos (transações P2G e B2G, person to government e business to government).

Limite de valor nas transações

Não há limite mínimo para pagamentos ou transferências via Pix. Isso quer dizer que você pode fazer transações a partir de R\$0,01. Em geral, também não há limite máximo de valores. Entretanto, as instituições que ofertam o Pix poderão estabelecer limites máximos de valor baseados em critérios de mitigação de riscos de fraude e de critérios de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo.”

Inflação

A inflação de 2020 foi 4,52%. A previsão para 2021 é 3,75% (conforme BACEN) (permitindo variação de 1,5% para mais ou menos), ou seja, 5,25% (máximo) e 2,25% (mínimo).

“O IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo), a inflação oficial no país, fechou 2020 a 4,52%. Esse é o maior nível para um ano desde 2016, quando foi de 6,29%. Em 2019, a inflação foi de 4,31%. O resultado ficou acima do centro da meta do governo para o ano passado, que era de 4%, mas dentro da margem de tolerância de 1,5 ponto percentual para baixo (2,5%) ou para cima (5,5%).” (uol.com.br, 2021).

Recessão Técnica 2020

Em 2020, o Brasil passou por uma recessão técnica (dois trimestres consecutivos com resultado negativo). Devido a pandemia do novo Coronavírus, os setores de comércio e serviços sofreram com a redução de negócios, o que aumentou consideravelmente o nível de desempregados no país.

Para movimentar a economia, o Estado teve que intervir com a renda temporária através do auxílio emergencial.

Ainda que reduzida, a segurança econômica estava voltada para a agricultura. Mas, com o dólar em alta, os empresários do setor passaram a exportar muito mais, reduzindo a oferta interna de produtos como soja, arroz, etc. Com o aumento de moeda, devido o auxílio emergencial e a situação incerta da pandemia, houve uma corrida aos supermercados em busca de produtos da cesta básica. Essa demanda em desequilíbrio com a quantidade de produtos ofertados fez com que os preços se elevassem, gerando um aumento também no índice de inflação.

De acordo com o site da CNN Brasil:

“A recessão técnica é um termo usado para definir um período de dois ou mais trimestres consecutivos de queda no Produto Interno Bruto. Mas, atenção: a comparação é feita com os três meses anteriores, e não com o mesmo período do ano no ano anterior.

A atual recessão na economia se dá pelas quedas de 2,5% do PIB no primeiro trimestre (número revisado nesta terça pelo IBGE) e 9,7% entre abril e junho.

O que puxou a recessão de 2020?

Mercado pela crise do novo coronavírus, o primeiro semestre do ano foi marcado por tombos setoriais históricos, principalmente na indústria e no setor de serviços. Nos primeiros três meses, a maior queda – 2,2% – foi observada nos serviços. Comércio, serviços prestados às famílias e outras atividades de serviços foram duramente afetados.

A indústria foi o destaque negativo do segundo trimestre, com queda de 12,3%. Os destaques foram os recuos nas Indústrias de Transformação, de -17,5%; Construção -5,7%; na atividade de Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos -4,4%.

Quando o assunto é PIB, é importante ficar de olho no consumo das famílias, que tem participação de 65% no indicador. Nos segundo trimestre, o consumo das famílias teve recuo recorde de 12,5%, resultado que poderia ser pior, não fosse o auxílio emergencial.”

Criptomoedas

É um tipo de moeda, porém, totalmente digital. Se diferencia das demais, pois não é vinculada a alguma economia ou nacionalidade.

Existem diversas, mas a mais popular é a Bitcoin.

“Genericamente, uma criptomoeda é um tipo de dinheiro – como outras moedas com as quais convivemos cotidianamente – com a diferença de ser totalmente digital. Além disso, ela não emitida por nenhum governo (como é o caso do real ou do dólar, por exemplo).

Mas isso é possível? Para explicar que sim, Fernando Ulrich, autor do livro Bitcoin: A moeda na era digital, faz uma analogia bem simples: “O que o e-mail fez com a informação, o Bitcoin fará com o dinheiro”. Antes da internet, as pessoas dependiam dos correios para enviar uma mensagem a quem estivesse em outro lugar. Era preciso um intermediário para entregá-la fisicamente – inimaginável para quem tem acesso a e-mail e outros serviços de mensageria.

Algo semelhante acontecerá com as moedas virtuais no futuro. “Com o Bitcoin você pode transferir fundos de A para B em qualquer parte do mundo sem jamais precisar confiar em um terceiro para essa simples tarefa”, explica Ulrich no livro.

Embora o Bitcoin seja a moeda digital mais conhecida, o conceito de criptomoeda é anterior a ele. Segundo o site Bitcoin.org, mantido pela comunidade ligada ao Bitcoin, as criptomoedas foram descritas pela primeira vez em 1998 por Wei Dai, que sugeriu usar a criptografia para controlar a emissão e as transações realizadas com um novo tipo de dinheiro. Isso dispensaria a necessidade da existência de uma autoridade central, como acontece com as moedas convencionais.” (infomoney.com.br, 2021).

MERCADO BANCÁRIO

MERCADO BANCÁRIO

É o ambiente em que seus agentes podem negociar produtos financeiros.

Fundo Garantido de Crédito (FGC)

O FGC (Fundo Garantidor de Crédito) passa a limitar a sua proteção ao valor de R\$ 1.000.000,00 por CPF ou CNPJ no período de quatro anos; mantido, no entanto, o limite de R\$ 250.000,00 por instituição financeira quanto a liquidação, intervenção ou falência.

“O Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou, em 21 de dezembro de 2017, a alteração promovida no Regulamento do Fundo Garantidor de Créditos (FGC), que estabelece teto de R\$ 1 milhão, a cada período de 4 anos, para garantias pagas para cada CPF ou CNPJ.

A contagem do período de 4 anos se inicia na data da liquidação ou intervenção em instituição financeira onde o investidor detenha valor garantido pelo FGC, sendo que permanece inalterado o limite da garantia de R\$ 250 mil por CPF/CNPJ e conglomerado financeiro.

Aos investimentos contratados ou repactuados até 21 de dezembro de 2017, data da aprovação do CMN, não se aplica o teto de R\$ 1 milhão a cada período de 4 anos.

O teto foi aprovado na Assembleia Geral Extraordinária (AGE) do FGC, no dia 18 de dezembro, mediante alteração no Regulamento do fundo, a qual foi também aprovada pelo CMN em reunião de 21 de dezembro de 2017.” (fgc.org.br, 2021)

Cartões de débito e crédito

Os cartões bancários são conhecidos como moedas de plástico. Podem ser múltiplos e utilizados como débito ou crédito, ou com as funções individuais.

Além das funções conhecidas do cartão de débito, como pagamentos, saques, consultas de extrato e saldo, etc; podem ser utilizados como pré datados e CDC (Crédito Direto ao Consumidor).

Os cartões de crédito, além de ser meio de pagamento de bens e serviços parcelados e com limites pré estabelecidos, faz saques, pagamentos de contas, etc. e conta com a modalidade básica (apenas para pagamentos de compras e contas, saques) e o cartão diferenciado (que inclui as funções do básico), porém, oferece também programas de benefícios e recompensas, como milhas, pontos, descontos em estabelecimentos ou serviços conveniados (cartões co-branded); vinculados a alguma associação (cartão de afinidade); emitidos em estabelecimentos comerciais par uso exclusivos nas lojas da rede (cartões private label).

Para os tipos débito e crédito, existe a modalidade do pagamento por aproximação. Bastando aproximar o chip com o equipamento para ocorrer a captação de dados, sem a necessidade de senhas. Todo o processo ocorre através da tecnologia NFC (Near Field Communication). Essa modalidade ganhou mais clientes a partir da pandemia, devido as medidas para evitar contato físico.

FINTECHS

As Fintechs são startups que trabalham para inovar e otimizar serviços do sistema financeiro. Essas empresas possuem custos operacionais menores que as instituições financeiras tradicionais, graças a utilizam de tecnologias, que elevam seu nível de eficiência e reduzem o valor dos serviços ofertados.

O termo fintech surgiu da união das palavras financial + technology (tecnologia financeira). Exemplo disso é a utilização de smartphones para a utilização de bancos móveis, transformando o acesso bancário para toda a população.

“Fintechs são empresas que introduzem inovações nos mercados financeiros por meio do uso intenso de tecnologia, com potencial para criar novos modelos de negócios. Atuam por meio de plataformas online e oferecem serviços digitais inovadores relacionados ao setor.

No Brasil, há várias categorias de fintechs: de crédito, de pagamento, gestão financeira, empréstimo, investimento, financiamento, seguro, negociação de dívidas, câmbio, e multiserviços.

Podem ser autorizadas a funcionar no país dois tipos de fintechs de crédito – para intermediação entre credores e devedores por meio de negociações realizadas em meio eletrônico: a Sociedade de Crédito Direto (SCD) e a Sociedade de Empréstimo entre Pessoas (SEP), cujas operações constarão do Sistema de Informações de Créditos (SCR).

Autorização

Para entrar em operação, as fintechs que quiserem operar como SCD ou SEP devem solicitar autorização ao Banco Central.

Além de obter informações sobre os proprietários, o BC precisa: comprovar a origem e a respectiva movimentação financeira dos recursos utilizados no empreendimento pelos controladores e verificar se há compatibilidade da capacidade econômico-financeira com o porte, a natureza e o objetivo do empreendimento.

No Brasil, as fintechs estão regulamentadas desde abril de 2018 pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) – Resoluções 4.656 e 4.657.

Bancos digitais

São bancos que não possuem estrutura física, mas oferecem os mesmos serviços que um banco tradicional, como conta corrente, poupança, cartões, saques, etc.

“Uma conta digital é uma conta bancária em que todas as operações são realizadas de forma digital, seja por um aplicativo específico, por email ou por serviços como o internet banking.

Isso permite que o usuário economize tempo e dinheiro, pois não precisa se deslocar para uma agência física e muitas vezes não é nem necessário contatar um atendente humano. A principal vantagem dessas contas é a ausência de taxas para a realização dos serviços, ou a presença de taxas consideravelmente mais baratas do que você encontrará em contas tradicionais.

Essas contas também costumam ser mais seguras, devido aos avanços na área de informática, contando com sistema de segurança (como validação por itoken) para evitar golpes e outros tipos de ataque.

Como funciona uma conta digital?

Uma das principais vantagens da conta digital é que não é necessário se deslocar até uma agência bancária para fazer a abertura. Como as instituições responsáveis por essas contas são, em geral, fintechs, não existe uma sede física para atender os clientes. Todo o contato e abertura das contas são feitos pelo próprio celular.

Ao baixar o aplicativo do banco em que você deseja criar sua conta digital, será pedido que você preencha seus dados e envie uma foto ou um PDF de alguns documentos, como RG e comprovante de endereço. A partir dessa etapa inicial, todo o processo continuará sendo feito pelo aplicativo e por email e em poucos dias (às vezes horas) você já estará com sua nova conta.” (promobit.com.br, 2021).

Sandbox Regulatório

É a técnica que permite testar produtos e serviços financeiros num ambiente próprio e controlado, com clientes reais que possam mensurar possíveis riscos e acompanhar o desenvolvimento desse processo na esfera do BACEN e de todo o Sistema Financeiro Nacional.

“O Sandbox Regulatório é uma iniciativa que permite que instituições já autorizadas e ainda não autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil possam testar projetos inovadores (produtos ou serviços experimentais) com clientes reais, sujeitos a requisitos regulatórios específicos.

Os principais benefícios para os participantes são:

Teste de um projeto inovador com clientes reais, sujeito a requisitos regulatórios customizados e mais brandos do que aqueles estabelecidos para as instituições incumbentes.

Monitoramento específico pela área de supervisão do Banco Central do Brasil, agregando experiência ao participante de como é trabalhar em ambientes supervisionados.

Contato com a área de regulação do Banco Central do Brasil, podendo fornecer subsídios a eventual nova regulamentação do sistema financeiro, especificamente na área específica do seu projeto.

O início do primeiro ciclo do Sandbox Regulatório do Banco Central do Brasil está previsto para o primeiro semestre de 2021.

A inscrição será realizada por meio do hot site do Sandbox Regulatório. As entidades interessadas deverão apresentar projeto enquadrado no conceito de projeto inovador, definido na regulamentação do programa, o qual deverá estar no âmbito de competência do Conselho Monetário Nacional ou do Banco Central do Brasil. Considerando a capacidade operacional da referida Autarquia, o número de participantes será limitado e sua seleção se dará com base em critérios a serem definidos pela regulamentação do programa.” (gov.br, 2021).

ANOTAÇÕES

1.	Análise combinatória; Noções de probabilidade; Teorema de Bayes; Probabilidade condicional	01
2.	Noções de estatística; População e amostra; Análise e interpretação de tabelas e gráficos; Regressão, tendências, extrapolações e interpolações; Tabelas de distribuição empírica de variáveis e histogramas; Estatística descritiva (média, mediana, variância, desvio padrão, percentis, quartis, outliers, covariância)	06

ANÁLISE COMBINATÓRIA; NOÇÕES DE PROBABILIDADE; TEOREMA DE BAYES; PROBABILIDADE CONDICIONAL

A **Análise Combinatória** é a parte da Matemática que desenvolve meios para trabalharmos com problemas de contagem. Vejamos eles:

Princípio fundamental de contagem (PFC)

É o total de possibilidades de o evento ocorrer.

• **Princípio multiplicativo:** $P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot \dots \cdot P_n$ (regra do “e”). É um princípio utilizado em sucessão de escolha, como ordem.

• **Princípio aditivo:** $P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n$ (regra do “ou”). É o princípio utilizado quando podemos escolher uma coisa ou outra.

Exemplos:

(BNB) Apesar de todos os caminhos levarem a Roma, eles passam por diversos lugares antes. Considerando-se que existem três caminhos a seguir quando se deseja ir da cidade A para a cidade B, e que existem mais cinco opções da cidade B para Roma, qual a quantidade de caminhos que se pode tomar para ir de A até Roma, passando necessariamente por B?

- (A) Oito.
- (B) Dez.
- (C) Quinze.
- (D) Dezesesseis.
- (E) Vinte.

Resolução:

Observe que temos uma sucessão de escolhas:

Primeiro, de A para B e depois de B para Roma.

1ª possibilidade: 3 (A para B).

Obs.: o número 3 representa a quantidade de escolhas para a primeira opção.

2ª possibilidade: 5 (B para Roma).

Temos duas possibilidades: A para B depois B para Roma, logo, uma sucessão de escolhas.

Resultado: $3 \cdot 5 = 15$ possibilidades.

Resposta: C.

(PREF. CHAPECÓ/SC – ENGENHEIRO DE TRÂNSITO – IOBV)

Em um restaurante os clientes têm a sua disposição, 6 tipos de carnes, 4 tipos de cereais, 4 tipos de sobremesas e 5 tipos de sucos. Se o cliente quiser pedir 1 tipo carne, 1 tipo de cereal, 1 tipo de sobremesa e 1 tipo de suco, então o número de opções diferentes com que ele poderia fazer o seu pedido, é:

- (A) 19
- (B) 480
- (C) 420
- (D) 90

Resolução:

A questão trata-se de princípio fundamental da contagem, logo vamos enumerar todas as possibilidades de fazermos o pedido:

$6 \times 4 \times 4 \times 5 = 480$ maneiras.

Resposta: B.

Fatorial

Sendo n um número natural, chama-se de $n!$ (lê-se: n fatorial) a expressão:

$n! = n (n - 1) (n - 2) (n - 3) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$, como $n \geq 2$.

Exemplos:

$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$.

$7! = 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 5.040$.

ATENÇÃO

$0! = 1$

$1! = 1$

Tenha cuidado $2! = 2$, pois $2 \cdot 1 = 2$. E $3!$ Não é igual a 3, pois $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$.

Arranjo simples

Arranjo simples de n elementos tomados p a p , onde $n \geq 1$ e p é um número natural, é qualquer ordenação de p elementos dentre os n elementos, em que cada maneira de tomar os elementos se diferenciam pela ordem e natureza dos elementos.

Atenção: Observe que no grupo dos elementos: $\{1, 2, 3\}$ um dos arranjos formados, com três elementos, 123 é DIFERENTE de 321, e assim sucessivamente.

• **Sem repetição**

A fórmula para cálculo de arranjo simples é dada por:

$$A_{np} = \frac{n!}{(n - p)!}$$

Onde:

n = Quantidade total de elementos no conjunto.

P = Quantidade de elementos por arranjo

Exemplo: Uma escola possui 18 professores. Entre eles, serão escolhidos: um diretor, um vice-diretor e um coordenador pedagógico. Quantas as possibilidades de escolha?

$n = 18$ (professores)

$p = 3$ (cargos de diretor, vice-diretor e coordenador pedagógico)

$$A_{n,p} = \frac{n!}{(n - p)!} \rightarrow A_{18,3} = \frac{18!}{(18 - 3)!} = \frac{18!}{15!} = \frac{18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15!}{15!} = 4896 \text{ grupos}$$

• **Com repetição**

Os elementos que compõem o conjunto podem aparecer repetidos em um agrupamento, ou seja, ocorre a repetição de um mesmo elemento em um agrupamento.

A fórmula geral para o arranjo com repetição é representada por:

$$A_{(n,p)} = n^p$$

Exemplo: Seja P um conjunto com elementos: $P = \{A, B, C, D\}$, tomando os agrupamentos de dois em dois, considerando o arranjo com repetição quantos agrupamentos podemos obter em relação ao conjunto P .

Resolução:

$P = \{A, B, C, D\}$

$n = 4$

$p = 2$

$$A(n,p)=n^p$$

$$A(4,2)=4^2=16$$

Permutação

É a **TROCA DE POSIÇÃO** de elementos de uma sequência. Utilizamos todos os elementos.

• Sem repetição

$$P_n = n!$$

Atenção: Todas as questões de permutação simples podem ser resolvidas pelo princípio fundamental de contagem (PFC).

Exemplo:

(PREF. LAGOA DA CONFUSÃO/TO – ORIENTADOR SOCIAL – IDECAN) Renato é mais velho que Jorge de forma que a razão entre o número de anagramas de seus nomes representa a diferença entre suas idades. Se Jorge tem 20 anos, a idade de Renato é

- (A) 24.
- (B) 25.
- (C) 26.
- (D) 27.
- (E) 28.

Resolução:

Anagramas de RENATO

$$\overline{\text{6}}.\overline{\text{5}}.\overline{\text{4}}.\overline{\text{3}}.\overline{\text{2}}.\overline{\text{1}}=720$$

Anagramas de JORGE

$$\overline{\text{5}}.\overline{\text{4}}.\overline{\text{3}}.\overline{\text{2}}.\overline{\text{1}}=120$$

Razão dos anagramas: $720/120=6$

Se Jorge tem 20 anos, Renato tem $20+6=26$ anos.

Resposta: C.

• Com repetição

Na permutação com elementos repetidos ocorrem permutações que não mudam o elemento, pois existe troca de elementos iguais. Por isso, o uso da fórmula é fundamental.

$$P_n^{(\alpha, \beta, \dots, \gamma)} = \frac{n!}{\alpha! \beta! \dots \gamma!}$$

Exemplo:

(CESPE) Considere que um decorador deva usar 7 faixas coloridas de dimensões iguais, pendurando-as verticalmente na vitrine de uma loja para produzir diversas formas. Nessa situação, se 3 faixas são verdes e indistinguíveis, 3 faixas são amarelas e indistinguíveis e 1 faixa é branca, esse decorador conseguirá produzir, no máximo, 140 formas diferentes com essas faixas.

- () Certo
- () Errado

Resolução:

Total: 7 faixas, sendo 3 verdes e 3 amarelas.

$$P_7^{3,3} = \frac{7!}{3! 3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{6} = \frac{840}{6} = 140.$$

Resposta: Certo.

• Circular

A permutação circular é formada por pessoas em um formato circular. A fórmula é necessária, pois existem algumas permutações realizadas que são iguais. Usamos sempre quando:

- a) Pessoas estão em um formato circular.
- b) Pessoas estão sentadas em uma mesa quadrada (retangular) de 4 lugares.

$$P_c = \frac{n!}{n} \text{ ou } (n-1)!$$

Exemplo:

(CESPE) Uma mesa circular tem seus 6 lugares, que serão ocupados pelos 6 participantes de uma reunião. Nessa situação, o número de formas diferentes para se ocupar esses lugares com os participantes da reunião é superior a 102.

- () Certo
- () Errado

Resolução:

É um caso clássico de permutação circular.

$P_c = (6-1)! = 5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$ possibilidades.

Resposta: CERTO.

Combinação

Combinação é uma escolha de um grupo, SEM LEVAR EM CONSIDERAÇÃO a ordem dos elementos envolvidos.

• Sem repetição

Dados n elementos distintos, chama-se de combinação simples desses n elementos, tomados p a p , a qualquer agrupamento de p elementos distintos, escolhidos entre os n elementos dados e que diferem entre si pela natureza de seus elementos.

Fórmula:

$$C_{n,p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}, \text{ com } n \geq p$$

Exemplo:

(CRQ 2ª REGIÃO/MG – AUXILIAR ADMINISTRATIVO – FUNDEP) Com 12 fiscais, deve-se fazer um grupo de trabalho com 3 deles. Como esse grupo deverá ter um coordenador, que pode ser qualquer um deles, o número de maneiras distintas possíveis de se fazer esse grupo é:

- (A) 4
- (B) 660
- (C) 1 320
- (D) 3 960

Resolução:

Como trata-se de Combinação, usamos a fórmula:

$$C_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)! p!}$$

Onde $n = 12$ e $p = 3$

$$C_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!p!} \rightarrow C_{12,3} = \frac{12!}{(12-3)!3!} = \frac{12!}{9!3!} = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9!}{9!3!} = \frac{1320}{3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{1320}{6} = 220$$

Como cada um deles pode ser o coordenado, e no grupo tem 3 pessoas, logo temos $220 \times 3 = 660$.

Resposta: B.

As questões que envolvem combinação estão relacionadas a duas coisas:

- Escolha de um grupo ou comissões.
- Escolha de grupo de elementos, sem ordem, ou seja, escolha de grupo de pessoas, coisas, objetos ou frutas.

• **Com repetição**

É uma escolha de grupos, sem ordem, porém, podemos repetir elementos na hora de escolher.

$$CR_{n,p} = C_{n+p-1,p}$$

Exemplo:

Em uma combinação com repetição classe 2 do conjunto $\{a, b, c\}$, quantas combinações obtemos?

Utilizando a fórmula da combinação com repetição, verificamos o mesmo resultado sem necessidade de enumerar todas as possibilidades:

$n = 3$ e $p = 2$

$$CR_{n,p} = C_{n+p-1,p} \rightarrow CR_{3+2-1,2} \rightarrow CR_{4,2} = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2!2!} = \frac{12}{2} = 6$$

PROBABILIDADES

A teoria da probabilidade permite que se calcule a chance de ocorrência de um número em um experimento aleatório.

Elementos da teoria das probabilidades

- **Experimentos aleatórios:** fenômenos que apresentam resultados imprevisíveis quando repetidos, mesmo que as condições sejam semelhantes.
- **Espaço amostral:** é o conjunto U , de todos os resultados possíveis de um experimento aleatório.
- **Evento:** qualquer subconjunto de um espaço amostral, ou seja, qualquer que seja $E \subset U$, onde E é o evento e U , o espaço amostral.

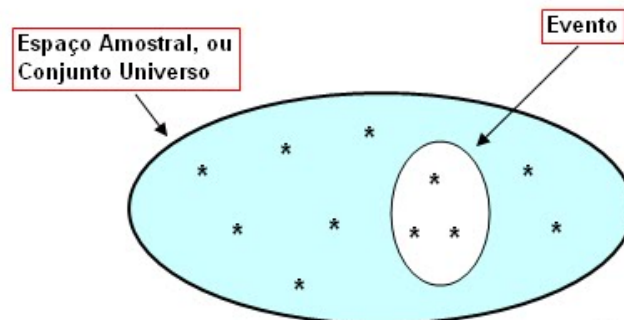


Fig.01

Experimento composto

Quando temos dois ou mais experimentos realizados simultaneamente, dizemos que o experimento é composto. Nesse caso, o número de elementos do espaço amostral é dado pelo produto dos números de elementos dos espaços amostrais de cada experimento.

$$n(U) = n(U_1) \cdot n(U_2)$$

Probabilidade de um evento

Em um espaço amostral U , equiprobabilístico (com elementos que têm chances iguais de ocorrer), com $n(U)$ elementos, o evento E , com $n(E)$ elementos, onde $E \subset U$, a probabilidade de ocorrer o evento E , denotado por $p(E)$, é o número real, tal que:

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

Onde,

$n(E)$ = número de elementos do evento E.

$n(S)$ = número de elementos do espaço amostral S.

Sendo $0 \leq P(E) \leq 1$ e S um **conjunto equiprovável**, ou seja, **todos os elementos têm a mesma “chance de acontecer”**.

ATENÇÃO:

As probabilidades podem ser escritas na forma decimal ou representadas em porcentagem.

Assim: $0 \leq p(E) \leq 1$, onde:

$p(\emptyset) = 0$ ou $p(\emptyset) = 0\%$

$p(U) = 1$ ou $p(U) = 100\%$

Exemplo:

(PREF. NITERÓI – AGENTE FAZENDÁRIO – FGV) O quadro a seguir mostra a distribuição das idades dos funcionários de certa repartição pública:

FAIXA DE IDADES (ANOS)	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS
20 ou menos	2
De 21 a 30	8
De 31 a 40	12
De 41 a 50	14
Mais de 50	4

Escolhendo ao acaso um desses funcionários, a probabilidade de que ele tenha mais de 40 anos é:

(A) 30%;

(B) 35%;

(C) 40%;

(D) 45%;

(E) 55%.

Resolução:

O espaço amostral é a soma de todos os funcionários:

$$2 + 8 + 12 + 14 + 4 = 40$$

O número de funcionários que tem mais de 40 anos é: $14 + 4 = 18$

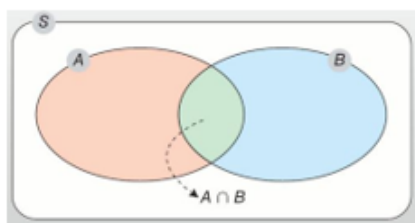
Logo a probabilidade é:

$$P(E) = \frac{18}{40} = 0,45 = 45\%$$

Resposta: D

Probabilidade da união de eventos

Para obtermos a probabilidade da união de eventos utilizamos a seguinte expressão:



$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Quando os eventos forem mutuamente exclusivos, tendo $A \cap B = \emptyset$, utilizamos a seguinte equação:

CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

1. Estrutura do Sistema Financeiro Nacional: Conselho Monetário Nacional; Banco Central do Brasil; Comissão de Valores Mobiliários.	01
2. COPOM – Comitê de Política Monetária.	04
3. Produtos Bancários: Noções de cartões de crédito e débito, crédito direto ao consumidor, crédito rural, caderneta de poupança, capitalização, previdência, investimentos e seguros.	06
4. Noções de Mercado de capitais.	11
5. Noções de Mercado Câmbio: Instituições autorizadas a operar e operações básicas.	13
6. Garantias do Sistema Financeiro Nacional: aval; fiança; penhor mercantil; alienação fiduciária; hipoteca; fianças bancárias.	13
7. 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.	14
8. Circular Bacen 3.461/2009 e suas alterações e Carta-Circular Bacen 3.542/12.	15
9. Autorregulação Bancária.	15

**ESTRUTURA DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL:
CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. BANCO CENTRAL
DO BRASIL. COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS**

ESTRUTURA DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

Sistema Financeiro Nacional (SFN)

De acordo com o BACEN:

“O Sistema Financeiro Nacional (SFN) é formado por um conjunto de entidades e instituições que promovem a intermediação financeira, isto é, o encontro entre credores e tomadores de recursos. É por meio do sistema financeiro que as pessoas, as empresas e o governo circulam a maior parte dos seus ativos, pagam suas dívidas e realizam seus investimentos.

O SFN é organizado por agentes normativos, supervisores e operadores. Os órgãos normativos determinam regras gerais para o bom funcionamento do sistema. As entidades supervisoras trabalham para que os integrantes do sistema financeiro sigam as regras definidas pelos órgãos normativos. Os operadores são as instituições que ofertam serviços financeiros, no papel de intermediários”.



Fonte: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/sfn>

* Dependendo de suas atividades corretoras e distribuidoras também são fiscalizadas pela CVM.

** As Instituições de Pagamento não compõem o SFN, mas são reguladas e fiscalizadas pelo BCB, conforme diretrizes estabelecidas pelo CMN.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL (CMN)

É a autoridade máxima do Sistema Financeiro Nacional. Sendo órgão normativo, apenas define normas e diretrizes para execução do BACEN e da CVM.

Conforme definição do Banco Central do Brasil:

“O Conselho Monetário Nacional (CMN) é o órgão superior do Sistema Financeiro Nacional (SFN) e tem a responsabilidade de formular a política da moeda e do crédito. Seu objetivo é a estabilidade da moeda e o desenvolvimento econômico e social do país.

Como funciona o CMN

Os membros do CMN reúnem-se uma vez por mês para deliberar sobre assuntos como adaptar o volume dos meios de pagamento às reais necessidades da economia; regular o valor interno e externo da moeda e o equilíbrio do balanço de pagamentos; orientar a aplicação dos recursos das instituições financeiras; propiciar o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos financeiros; zelar pela liquidez e solvência das instituições financeiras; e coordenar as políticas monetária, creditícia, orçamentária e da dívida pública interna e externa.

Em casos extraordinários, pode acontecer mais de uma reunião por mês. As matérias aprovadas são regulamentadas por meio de Resoluções CMN divulgadas no Diário Oficial da União (DOU) e no Busca de normas do Conselho e do Banco Central (BC).

Composição do CMN

- Ministro da Economia (presidente do Conselho)
- Presidente do Banco Central
- Secretário Especial de Fazenda do Ministério da Economia

O CMN foi criado junto com o Banco Central, pela Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964. O Conselho deu início às suas atividades 90 dias depois, em 31 de março de 1965”.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN)

Conhecido como BACEN, Banco Central do Brasil ou mesmo, Banco Central, é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério da Economia, com sua sede em Brasília.

Possui autonomia para executar medidas que favoreçam a economia do país.

Conforme definição própria:

“O Banco Central (BC) é o guardião dos valores do Brasil. O BC é uma autarquia federal, vinculada - mas não subordinada - ao Ministério da Economia, e foi criado pela Lei nº 4.595/1964.

Sua missão é assegurar à sociedade a estabilidade do poder de compra da moeda e um sistema financeiro sólido, eficiente e competitivo.

Múltiplas atividades

As tarefas a cargo do Banco Central são bastante diversas. Entenda no detalhe:

Inflação baixa e estável

Manter a inflação sob controle, ao redor da meta, é objetivo fundamental do BC.

A estabilidade dos preços preserva o valor do dinheiro, mantendo o poder de compra da moeda. Para alcançar esse objetivo, o BC utiliza a política monetária, política que se refere às ações do BC que visam afetar o custo do dinheiro (taxas de juros) e a quantidade de dinheiro (condições de liquidez) na economia.

Sistema financeiro seguro e eficiente

Faz parte da missão do BC assegurar que o sistema financeiro seja sólido (tenha capital suficiente para arcar com seus compromissos) e eficiente.

Banco do governo

O BC detém as contas mais importantes do governo e é o depositário das reservas internacionais do país

Banco dos bancos

As instituições financeiras precisam manter contas no BC. Essas contas são monitoradas para que as transações financeiras aconteçam com fluidez e para que as próprias contas não fechem o dia com saldo negativo.

Emissor do dinheiro

O BC gerencia o meio circulante, que nada mais é do que garantir, para a população, o fornecimento adequado de dinheiro em espécie”.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM)

Autoridade federal, vinculada ao Ministério da Economia. Possui autoridade executora e reguladora, ou seja, cria normas e regras através da Instrução Normativa CVM. Todas as informações relacionadas ao mercado de capitais estão reguladas nesse conjunto de instruções.

Conforme o Ministério da Economia:

“A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) foi criada em 07/12/1976 pela Lei 6.385/76, com o objetivo de fiscalizar, normatizar, disciplinar e desenvolver o mercado de valores mobiliários no Brasil.

A CVM é uma entidade autárquica em regime especial, vinculada ao Ministério da Economia, com personalidade jurídica e patrimônio próprios, dotada de autoridade administrativa independente, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo e estabilidade de seus dirigentes, e autonomia financeira e orçamentária.

Desenvolvimento do mercado

Estimular a formação de poupança e a sua aplicação em valores mobiliários; promover a expansão e o funcionamento eficiente e regular do mercado de ações; e estimular as aplicações permanentes em ações do capital social de companhias abertas sob controle de capitais privados nacionais (Lei 6.385/76, art. 4º, incisos I e II).

Eficiência e funcionamento do mercado

Assegurar o funcionamento eficiente e regular dos mercados da bolsa e de balcão; assegurar a observância de práticas comerciais equitativas no mercado de valores mobiliários; e assegurar a observância, no mercado, das condições de utilização de crédito fixadas pelo Conselho Monetário Nacional (Lei 6.385/76, art. 4º, incisos III, VII e VIII).

Proteção dos investidores

Proteger os titulares de valores mobiliários e os investidores do mercado contra emissões irregulares de valores mobiliários; atos ilegais de administradores e acionistas controladores das companhias abertas, ou de administradores de carteira de valores mobiliários; e o uso de informação relevante não divulgada no mercado de valores mobiliários. Evitar ou coibir modalidades de fraude ou manipulação destinadas a criar condições artificiais de demanda, oferta ou preço dos valores mobiliários negociados no mercado (Lei 6.385/76, art. 4º, incisos IV e V).

Acesso à informação adequada

Assegurar o acesso do público a informações sobre os valores mobiliários negociados e as companhias que os tenham emitido, regulamentando a Lei e administrando o sistema de registro de emissores, de distribuição e de agentes regulados (Lei 6.385/76, art. 4º, inciso VI, e art. 8º, incisos I e II).

Fiscalização e punição

Fiscalizar permanentemente as atividades e os serviços do mercado de valores mobiliários, bem como a veiculação de informações relativas ao mercado, às pessoas que dele participam e aos valores nele negociados, e impor penalidades aos infratores das Leis 6.404/76 e 6.385/76, das normas da própria CVM ou de leis especiais cujo cumprimento lhe incumba fiscalizar (Lei 6.385/76, art. 8º, incisos III e V, e art. 11)”.

CONSELHO DE RECURSOS DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL (CRSFN)

Tem como função principal, revisar as decisões administrativas e de primeira instância do Sistema Financeiro Nacional, principalmente do BACEN, da CVM e do COAF (Conselho de controle de Atividades Financeiras).

A Secretaria Especial da Fazenda define:

“O Conselho de Recursos do Sistema Financeiro Nacional (CRSFN) é um órgão colegiado, de segundo grau, integrante da estrutura do Ministério da Economia e tem por finalidade julgar, em última instância administrativa, os recursos contra as sanções aplicadas pelo BCB e CVM e, nos processos de lavagem de dinheiro, as sanções aplicadas pelo COAF, SUSEP e demais autoridades competentes”.

BANCOS COMERCIAIS

É o banco mais popular entre as instituições financeiras. Foi o primeiro banco comercial a oferecer a tão conhecida conta corrente (conta de depósito a vista), além de outros serviços bancários como; recebimento e pagamento de títulos, operações de crédito, conta poupança, vendas de seguros, etc.

É a principal instituição financeira intermediária, tendo o poder da geração de moeda na economia brasileira. Atende pessoas físicas e jurídicas.

CAIXAS ECONÔMICAS

É uma instituição financeira que oferece todos os serviços de um banco comercial, porém, apenas a caixa tem desempenhado o papel de banco social, participando diretamente dos programas do governo. Inclusive os cidadãos que não são clientes, podem usufruir desses serviços.

COOPERATIVAS DE CRÉDITO

Representa um grupo de pessoas com a mesma intenção, prestar serviços financeiros, como; abertura de contas, aplicações financeiras, emissão de cartão de crédito, etc. O diferencial é que na cooperativa, o cliente como associados, é também um dos donos.

Essas instituições estão localizadas também longe dos grandes centros, como em pequenos bairros ou comunidades.

Contam com a proteção do Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito, para casos em que o dinheiro deva ser devolvido aos clientes.

BANCOS COMERCIAIS COOPERATIVOS

São bancos constituídos como cooperativas, porém, tiveram que se modificar com o passar do tempo devido seu crescimento. Juntam-se três centrais cooperativas e constituem uma Sociedade Anônima de capital fechado, em que 51% de seu capital deve permanecer em poder das controladoras.

Os bancos comerciais cooperativos devem ter uma carteira comercial e funcionar como um banco comercial. Suas atividades ficam restritas apenas no estado em que estejam seus controladores.

BANCOS DE INVESTIMENTO

São instituições financeiras privadas que captam e administram recursos na forma de fundos de investimento, emprestando no mercado a médios e longos prazos. Executam alguns serviços dos bancos comerciais, mas não abrem contas correntes.

Sua forma de constituição é a Sociedade Anônima.

BANCOS DE DESENVOLVIMENTO

São bancos públicos que oferecem crédito para projetos que desenvolvem econômico e social do país. No Brasil, o principal é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

SOCIEDADES DE CRÉDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO

São instituições financeiras privadas, mais conhecidas como financeiras; que fornecem empréstimos e financiamentos para aquisição de bens, serviços, capitais de giro, etc.

São constituídas como Sociedades Anônimas e devem manter em sua denominação social a expressão “crédito, financiamento e investimento”.

Podem ser independentes, sem vínculos com outras instituições ou ligadas a ligados a diversos tipos de conglomerado, tais como, financeiros, estabelecimentos comerciais, grupos indústrias (montadoras).

Sua captação de recurso ocorre principalmente por Letras de câmbio e RDB.

SOCIEDADES DE ARRENDAMENTO MERCANTIL

São empresas que operam as carteiras de leasing, não são consideradas como instituições financeiras.

Oferecem serviços de arrendamento de bens móveis e imóveis próprios, segundo as especificações do arrendatário (cliente).

São fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil e realizam operações com idênticas a financiamentos.

SOCIEDADES CORRETORAS DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS

São instituições que atuam na intermediação de títulos e valores mobiliários (recursos captados pelas empresas para suprir as necessidades de caixa) nos mercados financeiro e de capitais.

Possuem autorização de funcionamento pelo Banco Central do Brasil e compõem o Sistema Financeiro Nacional.

SOCIEDADES DISTRIBUIDORAS DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS E SOCIEDADES DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO

São as principais instituições que operam na Bolsa de Valores, também atuando no mercado de câmbio. Constituídas sob a forma de Sociedades Anônimas ou sociedades por quotas de responsabilidade limitada. São fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil e pela Comissão de Valores Mobiliários.

Sua administração é realizada por pessoas naturais, residentes no Brasil, que cumprem exigências pelo Banco Central do Brasil, com relação a sua formação e conhecimento. Cumprem funções auxiliares no Sistema Financeiro Nacional.

São capacitadas para:

Encarregar-se da administração de carteira de custódia de títulos e valores mobiliários.

- Exercer funções de agente fiduciário.
- Instituir, organizar e administrar fundos de investimentos e clubes de investimento.
- Constituir sociedades de investimentos de capital estrangeiro e administrar a respectiva carteira de títulos e valores mobiliários.

BOLSAS DE VALORES

A Bolsa de Valores é o ponto de encontro entre vendedores e compradores de produtos financeiros e foi constituída para organizar essas negociações que ocorrem em grande número e acontecem em questão de segundos devido a tecnologia da plataforma da Bolsa.

A Bolsa estabelece regras de negociações com o objetivo de tornar o ambiente transparente e seguro para todas as partes envolvidas.

O produto mais popular negociado na Bolsa é a ação, que representa uma pequena parte de uma empresa, então, ao adquirir uma ação o comprador se torna um acionista (pequeno sócio) do negócio.

A popularidade da Bolsa se deve a compra e venda de ações, porém, há outros seguimentos na estrutura da bolsa:

- Mercados a vista.
- Derivativos listados.
- Derivativos de balcão.
- Ativos de renda fixa.
- Crédito imobiliário
- Financiamento de veículos.

Todos esses empréstimos devem ter sua garantia registrada em um sistema de liquidação financeira.

As Bolsas de Valores estão presentes em todo o mundo. Entre as maiores do mundo estão a de New York, a Nasdaq, a de Tóquio, a de Londres, etc.

Aqui no Brasil, temos a Bolsa que se chama [B]³. Até 2008, eram duas Bolsas, a BM&F e Bovespa, no entanto, neste mesmo ano, houve a unificação e se tornou a BM&F Bovespa. Em 2017, se juntou a esta a CETIP (Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos), formando a [B]³ (Brasil, Bolsa e Balcão).

O IBOVESPA é o principal índice da Bolsa, sendo composto pelas ações mais negociadas e por isso tem maior representatividade no mercado brasileiro de ações. É revisado a cada quatro meses, assim, são alterados suas ações e também seus percentuais.

Mas existem outros índices, conhecidos como setoriais, por exemplo: índice de energia, índice de mercado imobiliário, etc.

A praticidade é um dos atrativos de investir na Bolsa, já que são investimentos são realizados totalmente de forma on-line. Também a rentabilidade chama a atenção, especialmente no cenário de juros baixos do Brasil. Há ainda, os proventos que fazem parte dos lucros das companhias, repassado aos acionistas. É possível investir na Bolsa com poucos recursos. Porém, o investimento só ocorre através de uma corretora de valores.

BOLSAS DE MERCADORIAS E DE FUTUROS

Bolsa em que eram negociados contratos futuros de commodities; como soja, milho, água, energia, ouro, gás natural.

Em 2008, a BM&F e a BOVESPA se unificaram, dando início a BM&F BOVESPA. Em 2017, ocorreu outra fusão, dessa vez com a CETIP, dando origem a [B]³ Brasil, Bolsa e Balcão; que é agora a única Bolsa de Valores do Brasil.

SISTEMA ESPECIAL DE LIQUIDAÇÃO E CUSTÓDIA (SELIC)

Conhecida como a Taxa Básica de Juros, é um indicador que serve de referência para diversas outras taxas.

A SELIC é de responsabilidade do Comitê de Política Monetária (COPOM), que organiza reuniões a cada 45 dias para definir qual será a meta para a taxa. Após cada reunião, o COPOM disponibiliza uma ta com seu parecer e o resultado da taxa SELIC que pode ser de aumento, redução ou mesmo manutenção da taxa (quando permanece inalterada).

A SELIC pode ser considerada também, um mecanismo de controle da inflação. Quando está a inflação está alta, o COPOM tende a escolher aumentar a taxa de juros e conter esse processo. Com o aumento, fica mais difícil a obtenção de crédito, reduzindo o consumo, a elevação dos preços; o resultado é a queda da inflação. Se a inflação estiver controlada, a tendência é que o COPOM promova a redução na SELIC, como consequência, temos um aumento na liberação de crédito e maior investimento nas empresas.

CETIP S.A.

Central de Liquidação e Custódia de Operações Financeiras foi uma empresa privada do mercado financeiro.

Iniciou suas atividades em 1986, atuando com serviços de registro, central de depositária, negociação e liquidação de ativos e títulos. Em 2017 houve a fusão com a BM&F BOVESPA, formando a atual Bolsa de Valores no país, a [B]³ Brasil, Bolsa e Balcão.

ASSOCIAÇÕES DE POUPANÇA E EMPRÉSTIMO (APE)

Instituições não consideradas financeiras, mas sim sociedades civis. Tem como finalidade captação de poupança e financiamento da casa própria.

São regulamentadas pela Lei nº 6.855/80, pertencem ao Sistema Financeiro Nacional, devendo seguir as regras do BACEN e do COPOM. Pertencem também ao Sistema Financeiro da Habitação (SFH).

A Pouplex é a única APE em atividade no Brasil nos dias de hoje, atuando para captar recursos da poupança e financiamento de habitação para seus associados.

Os associados são aqueles que depositam para formar poupanças e também os que adquirem financiamento imobiliário.

Suas operações quanto a aplicação de dinheiro consistem em direcionar os recursos para o mercado imobiliário, incluindo o SFH.

As operações para captar recursos, além dos depósitos de poupança, são constituídas por: Letras hipotecárias, repasses e refinanciamentos contraídos no país, empréstimos e financiamentos contraídos no exterior, letras de crédito imobiliário, letra financeira e depósitos interfinanceiros.

COPOM – COMITÊ DE POLÍTICA MONETÁRIA

COPOM – Comitê de Política Monetária

Copom, ou Comitê de Política Monetária, é um órgão do Banco Central. Ele foi criado em 1996 com o objetivo de traçar e acompanhar a política monetária do país. Esse é o órgão responsável pelo estabelecimento de diretrizes a respeito da taxa de juros.

Trata-se de um órgão do Banco Central criado com o objetivo de estabelecer importantes critérios sobre a economia do Brasil.

As decisões do Copom impactam diretamente no dia a dia dos brasileiros, principalmente os investidores. Veja quais são os objetivos do Copom, conforme declarados pelo Banco Central do Brasil:

- Implementar a política monetária;
- Estabelecer a meta da Taxa Selic;
- Analisar o Relatório de Inflação.

Mais adiante nesse artigo, iremos explorar melhor as funções do Copom e seu impacto na economia brasileira.

Histórico do Copom

O Copom foi inspirado em uma solução similar adotada nos Estados Unidos, o *Federal Open Market Committee* (FOMC). Além disso, também empresta alguns conceitos do órgão associado ao Banco Central Alemão, o Central Bank Council.

Criado em 20 de junho de 1996, o Copom é considerado uma solução para proporcionar maior transparência para o estabelecimento de diretrizes da política monetária, além da definição da taxa de juros.

Em junho de 1998, o Banco Central da Inglaterra também aderiu a um modelo similar, instituindo o *Monetary Policy Committee* (MPC).

O regulamento do Copom tem passado por muitas mudanças desde seu estabelecimento em 1996. As alterações se referem tanto ao objetivo do comitê quanto à periodicidade das reuniões e competências de seus integrantes.

Em 21 de junho de 1999, pelo Decreto nº 3.088, foi adotada a sistemática de “metas para a inflação” como diretriz de política monetária. Isso é, as decisões do Copom passam a ter como principal objetivo o cumprimento de metas para a inflação, definidas pelo Conselho Monetário Nacional.

Importância do Copom para a economia brasileira

O Copom é responsável pelo estabelecimento de políticas monetárias. Isso significa que suas decisões influenciam fatores como o controle da oferta de moeda e questões relacionadas à concessão de créditos, por exemplo.

Dessa forma, essas decisões impactam no poder de compra, preço das mercadorias, valor da moeda nacional e até mesmo valor dos serviços disponibilizados no país.

O Comitê também tem a responsabilidade de, de 3 em 3 meses, divulgar o relatório de inflação. Com base nesses estudos, é definido pelo Copom um dos mais importantes índices econômicos para investidores: a taxa Selic.

Ou seja, seus investimentos são afetados diretamente pelas decisões do Copom. Se você possui títulos com rentabilidade pós-fixada ou híbrida, o retorno acompanhará essas diretrizes. Além disso, boa parte dos investimentos de renda fixa também estão associados à Selic.

A famosa Selic trata-se de uma meta para a taxa de juros básica da economia brasileira. Vamos falar mais sobre ela ao longo desse artigo.

Qual a função do Copom?

O Copom é uma solução para regular a liquidez da economia brasileira.

A implementação do Comitê visava tornar esse processo mais transparente e eficaz. Como você viu nesse artigo, essa não é uma estratégia adotada apenas no Brasil, mas em diversos outros países, como os Estados Unidos e Alemanha.

Claro, um dos mais conhecidos objetivos do Copom é o estabelecimento da taxa Selic. Vamos entender melhor:

O que é a taxa Selic?

Uma das principais pautas abordadas em reuniões do Copom se refere ao valor dos juros básicos da economia brasileira: a taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia).

A Selic é utilizada tanto por bancos quanto por outras instituições financeiras como referência no momento de conceder empréstimos, financiamentos e aplicações.

Em resumo, representa a média de juros que o Governo brasileiro paga por empréstimos. Isso significa que, quando a Selic está alta, os bancos preferem emprestar ao Governo. Com uma taxa mais baixa, existe um incentivo maior para emprestar ao consumidor final.

Então, quanto maior a Selic, mais “caro” é para o consumidor final realizar qualquer tipo de financiamento. Isso faz com que o consumo caia. Assim, uma Selic mais baixa proporciona incentivos ao crescimento da economia nacional.

Em contrapartida, quanto menor a taxa Selic, menor ficam os rendimentos de aplicações de renda fixa. Alguns exemplos são a poupança, CBDs e Tesouro Direto atrelado a esse índice.

Dessa forma, muitos investidores deixam a renda fixa e passam a investir diretamente nas empresas ou até mesmo empreender, gerando mais empregos.

A relação entre o Copom e a Taxa Selic

Um dos principais objetivos do Copom é, justamente, a fixação da taxa Selic. Isso é, a cada 45 dias, os membros se reúnem para decidir se a Selic se mantém ou se modifica.

Conhecimentos de Informática

1. Linguagens de programação: Java (SE 8 e EE 7), Python 3.6, JavaScript/EcmaScript 6, Scala 2.12 e Pig 0.16;	01
2. Estruturas de dados e algoritmos: busca sequencial e busca binária sobre arrays, ordenação (métodos da bolha, ordenação por seleção,	39
3. ordenação por inserção, lista encadeada, pilha, fila, noções sobre árvore binária), noções de algoritmos de aprendizado supervisionados e não supervisionados;	39
4. Banco de dados: conceitos de banco de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD), modelagem conceitual de dados	
5. (a abordagem entidade-relacionamento), modelo relacional de dados (conceitos básicos, normalização), banco de dados SQL (linguagem SQL (SQL2008), linguagem HiveQL (Hive 2.2.0)), banco de dados NoSQL (conceitos básicos, bancos orientados a grafos, colunas, chave/valor e documentos), data Warehouse (modelagem conceitual para data warehouses, dados multidimensionais).	73
6. Tecnologias web: HTML 5, CSS 3, XML 1.1, Json (ECMA-404), Angular.js 1.6.x, Node.js 6.11.3, REST;	97
7. Manipulação e visualização de dados: linguagem R 3.4.2 e R Studio 5.1, OLAP, MS Excel 2013;	128
8. Sistema de arquivos e ingestão de dados: conceitos de MapReduce, HDFS/Hadoop/YARN 2.7.4, Ferramentas de ingestão de dados	
9. (Sqoop 1.4.6, Flume 1.7.0, NiFi 1.3.0 e Kafka 0.11.0)	150

**LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO: JAVA (SE 8 E EE 7), PYTHON 3.6, JAVASCRIPT/ECMAS-
CRIPT 6, SCALA 2.12 E PIG 0.16;**

A linguagem Java

Conheça as APIs Java

A maioria dos desenvolvedores Java constantemente consultam a documentação on-line oficial da API Java—, também chamada de Javadoc. Por padrão, você vê três áreas de janela no Javadoc. A área de janela superior esquerda mostra todos os pacotes na API e a área de janela inferior esquerda mostra as classes em cada pacote. A área de janela principal (à direita) mostra os detalhes do pacote ou classe atualmente selecionados. Por exemplo, se você clicar no pacote `java.util` na área de janela superior esquerda e clicar na classe `ArrayList` listada abaixo dele, verá os detalhes sobre `ArrayList` na área de janela direita, incluindo uma descrição do que ela faz, como usá-la e seus métodos.

Como qualquer linguagem de programação, a linguagem Java tem sua própria estrutura, regras de sintaxe e paradigma de programação. O paradigma de programação da linguagem Java baseia-se no conceito de OOP, que os recursos da linguagem suportam.

A linguagem Java deriva da linguagem C, portanto suas regras de sintaxe assemelham-se às regras de C. Por exemplo, os blocos de códigos são modularizados em métodos e delimitados por chaves (`{` e `}`) e variáveis são declaradas antes que sejam usadas.

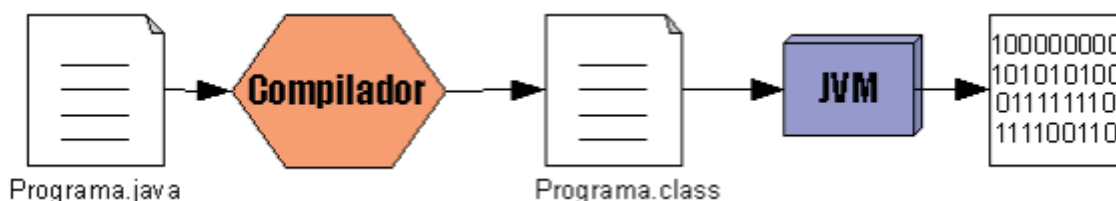
Estruturalmente, a linguagem Java começa com pacotes. Um pacote é o mecanismo de namespace da linguagem Java. Dentro dos pacotes estão as classes e dentro das classes estão métodos, variáveis, constantes e mais. Neste tutorial você aprende sobre as partes da linguagem Java.

O compilador Java

Quando você programa na plataforma Java, escreve seu código-fonte em arquivos `.java` e depois os compila. O compilador verifica seu código nas regras de sintaxe da linguagem e depois grava bytecode em arquivos `.class`. Bytecode é um conjunto de instruções destinadas a executar em uma Java virtual machine (JVM). Ao incluir esse nível de abstração, o compilador Java difere-se de outros compiladores de linguagem, que escrevem instruções adequadas para o chipset de CPU no qual o programa é executado.

Fases de um programa Java

As fases pelo qual passam um programa Java relacionam-se da seguinte forma:



1. Criação do código fonte (Programa.java);
2. Compilação do código fonte e geração do bytecode (Programa.class);
3. Interpretação do bytecode pela máquina virtual;
4. Conversão do bytecode em linguagem de máquina.

Hotspot

Hotspot é a máquina virtual Java, ela provê algumas funcionalidades muito importantes. Ao contrário de outras aplicações, que são compiladas diretamente para código da máquina em que serão executadas, em Java estas somente são transformadas em código de máquina em tempo de execução quando necessário.

No princípio esta abordagem trouxe problemas de sobrecarga e lentidão dos sistemas, no entanto, a JVM vem se aprimorando e, em muitas situações, as aplicações Java tem desempenho similar as aplicações que são previamente compiladas.

Este desempenho vem melhorando muito devido a otimização que a máquina virtual consegue fazer a medida que o código é executado. Perceba que quando programamos em C, por exemplo, o código fonte é transformado em código de máquina imediatamente.

Em princípio podemos pensar que o fato do programa não precisar passar por uma etapa a mais, interpretação, irá torná-lo mais eficiente, mas muitas vezes a compilação estática não consegue prever situações que irão ocorrer durante a execução do código: trechos da aplicação mais utilizados, carga do sistema, quantidade de usuários simultâneos, memória disponível e etc..

Estas informações, relativas ao ambiente no qual a aplicação está sendo

executada, são utilizadas pela JVM para fazer otimizações em tempo de execução e havendo necessidade o código que está sendo interpretado é transformado em instruções nativas do sistema operacional (código de máquina) em um processo de compilação dinâmica.

Esta transformação em tempo de execução é realizada pelo JIT, Just-in-time

compiler. O fato do código (bytecode) ser transformado, em tempo de execução, em código de máquina permite que a JVM mude a estratégia de compilação em busca de um melhor desempenho, em um ciclo de “aprendizado” contínuo.

A JVM

No tempo de execução, a JVM lê e interpreta arquivos .class e executa as instruções do programa na plataforma de hardware nativa para qual a JVM foi escrita. A JVM interpreta o bytecode como uma CPU interpretaria instruções de linguagem assembly. A diferença é que a JVM é uma parte do software escrita especificamente para uma determinada plataforma. A JVM é o núcleo do princípio “gravação única, execução em qualquer local” da linguagem Java. Seu código pode executar em qualquer chipset para o qual a implementação da JVM adequada está disponível. JVMs estão disponíveis para principais plataformas, como Linux e Windows, e subconjuntos de linguagem Java foram implementados nas JVMs para telefones celulares e chips hobbyist.

O coletor de lixo

Em vez de forçá-lo a manter a alocação de memória (ou usar uma biblioteca de terceiros para isso), a plataforma Java fornece gerenciamento de memória fora do padrão. Quando seu aplicativo Java cria uma instância de objeto no tempo de execução, a JVM aloca automaticamente espaço de memória para esse objeto a partir de um conjunto de memória heap— reservado para uso de seu programa. Ocoletor de lixo Java é executado em segundo plano, mantendo o controle de quais objetos o aplicativo não necessita mais e recuperando memória deles. Essa abordagem para manipulação de memória é chamada de gerenciamento implícito de memória porque não exige a gravação de qualquer código de manipulação de memória. A coleta de lixo é um dos recursos essenciais para o desempenho da plataforma Java.

O Java Development Kit

Ao fazer o download de um Java Development Kit (JDK), você obtém, — além do compilador e de outras ferramentas, — uma biblioteca de classe completa de utilitários de pré-construção que o ajuda a realizar tarefas de desenvolvimento de aplicativo mais comuns. A melhor forma de obter uma ideia do escopo dos pacotes e bibliotecas JDK é verificar a documentação da API JDK.

O Java Runtime Environment

O Java Runtime Environment (JRE; também conhecido como o tempo de execução Java) inclui a JVM, bibliotecas de códigos e componentes necessários para executar programas que são escritos na linguagem Java. O JRE está disponível para diversas plataformas. É possível redistribuir livremente o JRE com seus aplicativos, de acordo com os termos da licença do JRE, para fornecer aos usuários do aplicativo uma plataforma na qual executar seu software. O JRE está incluído no JDK.

Configurando seu ambiente de desenvolvimento Java

Nesta seção, você fará o download e instalará o JDK e a liberação atual do Eclipse IDE e configurará seu ambiente de desenvolvimento Eclipse.

Seu ambiente de desenvolvimento

O JDK inclui um conjunto de ferramentas de linha de comandos para compilar e executar seu código Java, incluindo uma cópia completa do JRE. Embora seja possível usar essas ferramentas para desenvolver seus aplicativos, a maioria dos desenvolvedores apreciam a funcionalidade adicional, o gerenciamento de tarefas e a interface visual de um IDE.

Eclipse é um IDE de software livre popular para desenvolvimento Java. O Eclipse manipula tarefas básicas, como a compilação e depuração de códigos, portanto, você pode focar na escrita e teste de códigos. Além disso, é possível usar o Eclipse para organizar seus arquivos de código-fonte em projetos, compilar e testar esses projetos e armazenar arquivos de projetos em qualquer número de repositórios de origem. É necessário ter um JDK instalado para usar Eclipse para desenvolvimento Java. Se você fizer o download de um dos pacotes configuráveis Eclipse, ele já virá com o JDK.

Ferramentas do JDK

A seguir temos uma breve descrição das principais ferramentas que fazem parte do JDK:

- javac: Compilador da linguagem Java;
- java: Interpretador Java;
- jdb: Debugador Java;
- java -prof: Interpretador com opção para gerar estatísticas sobre o uso dos métodos;
- javadoc: Gerador de documentação;
- jar: Ferramenta que comprime, lista e expande;
- appletviewer: Permite a execução e debug de applets sem browser;
- javap: Permite ler a interface pública das classes; extcheck: Detecta conflitos em arquivos Jar.

Primeiro contato com o Java - Definições

- Classe: É a estrutura que, quando construída, produzirá um objeto, dizemos “todo objeto é instância de alguma classe”;
- Objeto: Em tempo de execução, quando a JVM encontra a palavra reservada new é criada uma instância da classe apropriada;
- Estado: É definido pelo conjunto de atributos de uma classe, isto é, cada instância da classe possuirá um estado independente dos demais objetos.
- Comportamento: São os métodos da classe, comportamento é aquilo que uma classe faz (algoritmos), muitas vezes, um determinado comportamento (método) muda o estado do objeto, isto é, após a execução do método um ou mais atributos mudaram de valor;

Primeiro contato com o Java - Nomenclatura

Existem três aspectos importantes, em relação a nomenclatura, que devemos considerar quando estamos programando Java.

- Identificadores válidos: Definem as regras para que o compilador identifique o nome como válido.
 - I. Devem iniciar com uma letra, cifrão (\$) ou sublinhado/underscore (_);
 - II. Após o primeiro caractere podem ter qualquer combinação de letras, caracteres e números;
 - III. Não possuem limite de tamanho;

IV. Não podem ser palavras reservadas;

V. Identificadores são case-sensitive isto é, “Nome” e “nome” são identificadores diferentes.

Identificadores válidos	Identificadores inválidos
_codigo	5ident
\$turma	-idade
\$\$_5A	%valor

Instale o JDK

Siga estas etapas para fazer o download e instalar o JDK:

Navegue para Downloads do Java SE e clique na caixa Plataforma Java (JDK) para exibir a página de download da última versão do JDK.

Concorde com os termos da licença.

Em Java SE Development Kit, escolha o download que corresponda a seu sistema operacional e arquitetura de chip.

Windows

Salve o arquivo em sua unidade de disco rígido quando solicitado.

Quando o download estiver concluído, execute o programa de instalação. Instale o JDK em sua unidade de disco rígido em um local fácil de lembrar, como C:\home\Java\jdk1.8.0_60. É uma boa ideia codificar o número de atualização no nome do diretório de instalação escolhido.

Tipos de Dados

Observe a tabela a seguir, sobre os tipos de dados. Esses tipos são conhecidos como Tipos de Dados Primitivos. Como podemos observar a linguagem Java oferece diversos tipos de dados com os quais podemos trabalhar. Há basicamente duas categorias em que se encaixam os tipos de dados: tipos primitivos e tipos de referências. Os tipos primitivos correspondem a dados mais simples ou escalares, enquanto os tipos de referências consistem em arrays, classes e interfaces. Estes serão vistos nos módulos subsequentes.

Vamos a uma descrição curta sobre cada um dos tipos:

Tipo	Descrição
boolean	Pode ser contido em 1 bit, porém o seu tamanho não é precisamente definido. Assume os valores <u>true</u> ou false.
char	Caractere em notação Unicode de 16 bits. Serve para armazenar dados alfanuméricos. Também pode ser usado como um dado inteiro com valores na faixa entre 0 e 65535.
byte	Inteiro de 8 bits em notação de complemento de dois. Pode assumir valores entre $-2^7 = -128$ e $2^7 - 1 = 127$.
short	Inteiro de 16 bits em notação de complemento de dois. Os valores possíveis cobrem a faixa de $-2^{15} = -32.768$ a $2^{15} - 1 = 32.767$
int	Inteiro de 32 bits em notação de complemento de dois. Pode assumir valores entre $-2^{31} = -2.147.483.648$ e $2^{31} - 1 = 2.147.483.647$.
long	Inteiro de 64 bits em notação de complemento de dois. Pode assumir valores entre -2^{63} e $2^{63} - 1$.
float	Representa números em notação de ponto flutuante normalizada em precisão simples de 32 bits em conformidade com a norma IEEE 754-1985. O menor valor positivo representável por esse tipo é $1.40239846e-46$ e o maior é $3.40282347e+38$. 4 bytes de tamanho e 23 dígitos binários de precisão.
double	Representa números em notação de ponto flutuante normalizada em precisão dupla de 64 bits em conformidade com a norma IEEE 754-1985. O menor valor positivo representável é $4.94065645841246544e-324$ e o maior é $1.7976931348623157e+308$. 8 bytes de tamanho e 52 dígitos binários de precisão.

Controle de Fluxo

O controle de fluxo é efetuado através do uso de condicionais, que são estruturas que modificam o fluxo de execução normal do programa.

if-else

Sintaxe:

<pre>if (expressão booleana) instrução_simples; if (expressão booleana) { instruções }</pre>	<pre>if (expressão booleana) { instruções } else if (expressão booleana) { instruções } else { instruções }</pre>
---	---

Quando existe apenas uma instrução após o if não precisamos abrir um bloco com as chaves. Se existirem mais instruções a abertura do bloco é necessária.

Se houver mais de uma condição usa-se o else como podemos observar na segunda coluna acima.

Veja o exemplo abaixo e comente o mesmo na lista de discussão.

```
if ( ano < 0 ) {
    System.out.println("Não é um ano!");
} else if ( (ano%4==0 && ano%100!=0) || (ano%400==0) ) {
    System.out.println("É bissexto!");
} else {
    System.out.println("Não é bissexto!");
}
```

while e do-while

<pre>while (expressão booleana) { instruções; }</pre>	<pre>do { instruções; } while (expressão booleana);</pre>
---	--

No caso do while as instruções serão executadas enquanto a expressão booleana for verdadeira.

O do-while executa a instrução pelo menos uma vez e continua executando enquanto a expressão booleana for verdadeira.

Observe os exemplos seguintes.

```
//exemplo com while
int x = 0;
while (x < 10) {
    System.out.println ("item " + x);
    x++;
}

//exemplo com do-while
int x = 0;
do {
    System.out.println ("item " + x);
    x++;
} while (x < 10);

//esse é um laço infinito. Pra que ele serve?
while ( true ) {
    if (obj.z == 0) {
        break;
    }
}
```