



OP-070JH-20  
CÓD.: 7891182033831

# **Prefeitura Municipal de Rialma -GO**

**Agente de Combate a Endemias**

## Língua Portuguesa

1. Leitura e interpretação de textos de diferentes gêneros: efeitos de sentido, hierarquia dos sentidos do texto, situação comunicativa, pressuposição, inferência, ambiguidade, ironia, figurativização, polissemia, intertextualidade, linguagem não verbal.....	01
2. Modos de organização do texto: descrição, narração, exposição, argumentação, diálogo e esquemas retóricos (enumeração de ideias, relações de causa e consequência, comparação, gradação, oposição, etc.).....	01
3. Estrutura textual: progressão temática, parágrafo, período, oração, pontuação, tipos de discurso, mecanismos de estabelecimento da coerência, coesão lexical e conexão sintática.....	27
4. Gêneros textuais: análise das características composicionais de editorial, notícia, reportagem, resenha, crônica, carta, artigo de opinião, relatório, parecer, ofício, charge, tira, pintura, placa, propaganda institucional/educacional, etc.....	39
5. Estilo e registro: variedades linguísticas, formalidade e informalidade, formas de tratamento, propriedade lexical, adequação comunicativa.....	45
6. Língua padrão: ortografia, formação de palavras, pronome, advérbio, adjetivo, conjunção, preposição, regência, concordância nominal e verbal. ....	50

## Matemática e Raciocínio Lógico

1. Conjuntos Numéricos.....	01
1.1. Números naturais e números inteiros: operações, relação de ordem, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e decomposição em fatores primos. ....	01
1.2. Números racionais e irracionais: operações, relação de ordem, propriedades e valor absoluto.....	01
1.3. Números complexos: conceito, operações e representação geométrica.....	01
1.4. Situações problema envolvendo conjuntos numéricos.....	01
2. Progressão Aritmética e Progressão Geométrica: Razão, termo geral e soma dos termos.....	19
2.1. Situações problema envolvendo progressões.....	19
3. Noções de Matemática Financeira: Razão e Proporção.....	23
3.1. Porcentagem.....	23
3.2. Juros simples e composto.....	23
3.3. Situações problema envolvendo matemática financeira.....	23
4. Equações e Inequações.....	42
4.1. Conceito.....	42
4.2. Resolução e discussão.....	42
4.3. Situações problema envolvendo equações e inequações.....	42
5. Funções.....	45
5.1. Conceito e representação gráfica das funções: afim, quadrática, exponencial e modulares.....	45
5.2. Situações problema envolvendo funções.....	45
6. Sistemas de equações.....	56
6.1. Conceito.....	56
6.2. Resolução, discussão e representação geométrica.....	56
6.3. Situações problema envolvendo sistemas de equações.....	56
7. Noções de Estatística.....	58

7.1. Apresentação de dados estatísticos: tabelas e gráficos. ....	58
7.2. Medidas de centralidade: média aritmética, média ponderada, mediana e moda. ....	58
7.3. Resolução de problemas envolvendo noções de estatística. ....	58
8. Lógica Proposicional. ....	65
8.1. Proposições e Conectivos. Operações Lógicas Sobre Proposições.....	65
8.2. Tabelas Verdades. Tautologias, Contradições e Contingências. ....	65
8.3. Implicação Lógica. Equivalência Lógica. ....	65
9. Geometria: ângulos, retas, polígonos, circunferências e círculos; Relações métricas nos polígonos. ....	98
9.1. Perímetro de polígono e comprimento de circunferência; Área de polígono e do círculo. ....	98
9.2. Geometria Analítica: Ponto e Reta. ....	98
9.3. Geometria Espacial: Poliedros e Corpos Redondos, Relações métricas nas formas geométricas espaciais.	98

## **Atualidades do Brasil e do mundo**

1. Temas relevantes de diversas áreas em evidência no mundo e no Brasil na atualidade: política, economia, sociedade, cultura, meio ambiente, tecnologia, educação, saúde, relações internacionais e suas conexões com o contexto histórico. ....	01
1.1. Epidemias. ....	01
1.2. Migrações. ....	30
1.3. Globalização. ....	33
1.4. Democracia. ....	36
2. Mundo do trabalho na atualidade. ....	37
3. Desastres ambientais no Brasil contemporâneo. ....	38
4. Mobilidade Urbana. ....	59
5. Direitos Humanos. ....	68

## **História, Geografia e Conhecimentos Gerais de Rialma e do estado de Goiás**

6. História de Goiás: o bandeirantismo e sociedade mineradora.....	01
7. Goiás nos séculos XIX e XX e a construção de Goiânia.....	01
8. Geografia de Goiás: regiões goianas. ....	01
9. Patrimônio natural, cultural e histórico de Goiás. ....	01
10. Aspectos históricos, geográficos, econômicos e culturais de Rialma.....	31

## Conhecimentos Específicos

1. Vigilância epidemiológica: prevenção de doenças infecciosas, zoonoses, doenças de transmissão vetorial.	
01	
2. Assistência, investigação e monitoramento de doenças e agravos de notificação compulsória – dengue, Zika, Chikungunya, febre amarela, malária, tracoma, esquistossomose, sarampo, leptospirose, hantavirose, infecção pelo H1N1 e Corona vírus, tuberculose, hanseníase; agravos causados por animais peçonhentos; etc. . . . .	23
3. Vigilância ambiental: saneamento básico; qualidade do ar, da água e dos alimentos para consumo humano. . . . .	49
4. Ciclos dos agentes etiológicos; controle de vetores; desastres. . . . .	23
5. Programa Nacional de Imunizações. . . . .	54
6. Regulamentação da profissão de Agente de Combate às Endemias: Lei nº 11.350/2006 . . . . .	59
Lei nº 13.595/2018. . . . .	64



## AVISO IMPORTANTE



A Apostilas Opção **não** está vinculada as organizadoras de Concurso Público. A aquisição do material **não** garante sua inscrição ou ingresso na carreira pública.



Sua Apostila aborda os tópicos do Edital de forma prática e esquematizada.



Alterações e Retificações após a divulgação do Edital estarão disponíveis em **Nosso Site** na **Versão Digital**.



Dúvidas sobre matérias podem ser enviadas através do site: <https://www.apostilasopcao.com.br/contatos.php>, com retorno do Professor no prazo de até **05 dias úteis**.



**PIRATARIA É CRIME:** É proibida a reprodução total ou parcial desta apostila, de acordo com o Artigo 184 do Código Penal.



**Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.**



# CONTEÚDO EXTRA

**Aqui você vai saber tudo sobre o Conteúdo Extra Online**



Para acessar o **Conteúdo Extra Online** (*vídeoaulas, testes e dicas*) digite em seu navegador: [www.apostilasopcao.com.br/extra](http://www.apostilasopcao.com.br/extra)



O **Conteúdo Extra Online** é apenas um material de apoio complementar aos seus estudos.



O **Conteúdo Extra Online** **não** é elaborado de acordo com Edital da sua Apostila.



O **Conteúdo Extra Online** foi tirado de diversas fontes da internet e **não** foi revisado.



A Apostilas Opção **não** se responsabiliza pelo **Conteúdo Extra Online**.

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

1. Leitura e interpretação de textos de diferentes gêneros: efeitos de sentido, hierarquia dos sentidos do texto, situação comunicativa, pressuposição, inferência, ambiguidade, ironia, figurativização, polissemia, intertextualidade, linguagem não verbal. . . . .	01
2. Modos de organização do texto: descrição, narração, exposição, argumentação, diálogo e esquemas retóricos (enumeração de ideias, relações de causa e consequência, comparação, gradação, oposição, etc.).....	01
3. Estrutura textual: progressão temática, parágrafo, período, oração, pontuação, tipos de discurso, mecanismos de estabelecimento da coerência, coesão lexical e conexão sintática. . . . .	27
4. Gêneros textuais: análise das características composicionais de editorial, notícia, reportagem, resenha, crônica, carta, artigo de opinião, relatório, parecer, ofício, charge, tira, pintura, placa, propaganda institucional/educacional, etc. . . . .	39
5. Estilo e registro: variedades linguísticas, formalidade e informalidade, formas de tratamento, propriedade lexical, adequação comunicativa. . . . .	45
6. Língua padrão: ortografia, formação de palavras, pronome, advérbio, adjetivo, conjunção, preposição, regência, concordância nominal e verbal.....	50

---

**1. LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE DIFERENTES GÊNEROS: EFEITOS DE SENTIDO, HIERARQUIA DOS SENTIDOS DO TEXTO, SITUAÇÃO COMUNICATIVA, PRESSUPOSIÇÃO, INFERÊNCIA, AMBIGUIDADE, IRONIA, FIGURATIVIDADE, POLISSEMIA, INTERTEXTUALIDADE, LINGUAGEM NÃO VERBAL.**

**2. MODOS DE ORGANIZAÇÃO DO TEXTO: DESCRIÇÃO, NARRAÇÃO, EXPOSIÇÃO, ARGUMENTAÇÃO, DIÁLOGO E ESQUEMAS RETÓRICOS (ENUMERAÇÃO DE IDEIAS, RELAÇÕES DE CAUSA E CONSEQUÊNCIA, COMPARAÇÃO, GRADAÇÃO, OPOSIÇÃO, ETC.).**

**Texto** – é um conjunto de ideias organizadas e relacionadas entre si, formando um todo significativo capaz de produzir interação comunicativa (capacidade de codificar e decodificar).

**Contexto** – um texto é constituído por diversas frases. Em cada uma delas, há uma informação que se liga com a anterior e/ou com a posterior, criando condições para a estruturação do conteúdo a ser transmitido. A essa interligação dá-se o nome de *contexto*. O relacionamento entre as frases é tão grande que, se uma frase for retirada de seu contexto original e analisada separadamente, poderá ter um significado diferente daquele inicial.

**Intertexto** - comumente, os textos apresentam referências diretas ou indiretas a outros autores através de citações. Esse tipo de recurso denomina-se *intertexto*.

**Interpretação de texto** - o objetivo da interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias - ou fundamentações -, as argumentações - ou explicações -, que levam ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Normalmente, numa prova, o candidato deve:

1- **Identificar** os elementos fundamentais de uma argumentação, de um processo, de uma época (neste caso, procuram-se os verbos e os advérbios, os quais definem o tempo).

2- **Comparar** as relações de semelhança ou de diferenças entre as situações do texto.

3- **Comentar**/relacionar o conteúdo apresentado com uma realidade.

4- **Resumir** as ideias centrais e/ou secundárias.

5- **Parfrasear** = reescrever o texto com outras palavras.

#### Condições básicas para interpretar

Fazem-se necessários:

- Conhecimento histórico-literário (escolas e gêneros literários, estrutura do texto), leitura e prática;

- Conhecimento gramatical, estilístico (qualidades do texto) e semântico;

**Observação** – na semântica (significado das palavras) incluem-se: *homônimos e parônimos, denotação e conotação, sinonímia e antonímia, polissemia, figuras de linguagem*, entre outros.

- Capacidade de observação e de síntese;

- Capacidade de raciocínio.

#### Interpretar / Compreender

**Interpretar** significa:

- *Explicar, comentar, julgar, tirar conclusões, deduzir.*

- *Através do texto, infere-se que...*

- *É possível deduzir que...*

- *O autor permite concluir que...*

- *Qual é a intenção do autor ao afirmar que...*

**Compreender** significa

- *entendimento, atenção ao que realmente está escrito.*

- *o texto diz que...*

- *é sugerido pelo autor que...*

- *de acordo com o texto, é correta ou errada a afirmação...*

- *o narrador afirma...*

#### Erros de interpretação

- **Extrapolação** (“viagem”) = ocorre quando se sai do contexto, acrescentando ideias que não estão no texto, quer por conhecimento prévio do tema quer pela imaginação.

- **Redução** = é o oposto da extrapolação. Dá-se atenção apenas a um aspecto (esquecendo que um texto é um conjunto de ideias), o que pode ser insuficiente para o entendimento do tema desenvolvido.

- **Contradição** = às vezes o texto apresenta ideias contrárias às do candidato, fazendo-o tirar conclusões equivocadas e, conseqüentemente, errar a questão.

**Observação** - Muitos pensam que existem a ótica do escritor e a ótica do leitor. Pode ser que existam, mas numa prova de concurso, o que deve ser levado em consideração é o que o autor diz e nada mais.

**Coesão** - é o emprego de mecanismo de sintaxe que relaciona palavras, orações, frases e/ou parágrafos entre si. Em outras palavras, a coesão dá-se quando, através de um pronome relativo, uma conjunção (NEXOS), ou um pronome oblíquo átono, há uma relação correta entre o que se vai dizer e o que já foi dito.

**Observação** – São muitos os erros de coesão no dia a dia e, entre eles, está o mau uso do pronome relativo e do pronome oblíquo átono. Este depende da regência do verbo; aquele, do seu antecedente. Não se pode esquecer também de que os pronomes relativos têm, cada um, valor semântico, por isso a necessidade de adequação ao antecedente.

Os pronomes relativos são muito importantes na interpretação de texto, pois seu uso incorreto traz erros de coesão. Assim sendo, deve-se levar em consideração que existe um pronome relativo adequado a cada circunstância, a saber:

- *que* (neutro) - relaciona-se com qualquer antecedente, mas depende das condições da frase.

- *qual* (neutro) idem ao anterior.

- *quem* (pessoa)

- *cujo* (posse) - antes dele aparece o possuidor e depois o objeto possuído.

- *como* (modo)

- *onde* (lugar)

- *quando* (tempo)

- *quanto* (montante)

Exemplo:

*Falou tudo QUANTO queria (correto)*

*Falou tudo QUE queria (errado - antes do QUE, deveria aparecer o demonstrativo O).*

**Dicas para melhorar a interpretação de textos**

- Leia todo o texto, procurando ter uma visão geral do assunto.  
*Se ele for longo, não desista! Há muitos candidatos na disputa, portanto, quanto mais informação você absorver com a leitura, mais chances terá de resolver as questões.*

- Se encontrar palavras desconhecidas, não interrompa a leitura.

- Leia, leia bem, leia profundamente, ou seja, leia o texto, pelo menos, duas vezes – *ou quantas forem necessárias.*

- *Procure fazer inferências, deduções (chegar a uma conclusão).*

- **Volte ao texto quantas vezes precisar.**

- **Não permita que prevaleçam suas ideias sobre as do autor.**

- Fragmento o texto (parágrafos, partes) para melhor compreensão.

- **Verifique, com atenção e cuidado, o enunciado de cada questão.**

- O autor defende ideias e você deve percebê-las.

- Observe as relações interparágrafos. Um parágrafo geralmente mantém com outro uma relação de continuação, conclusão ou falsa oposição. Identifique muito bem essas relações.

- Sublinhe, em cada parágrafo, o tópico frasal, ou seja, a ideia mais importante.

- **Nos enunciados, grife palavras como “correto” ou “incorreto”, evitando, assim, uma confusão na hora da resposta – o que vale não somente para Interpretação de Texto, mas para todas as demais questões!**

- Se o foco do enunciado for o tema ou a ideia principal, leia com atenção a introdução e/ou a conclusão.

- Olhe com especial atenção os pronomes relativos, pronomes pessoais, pronomes demonstrativos, etc., chamados *vocábulos relatores*, porque remetem a outros vocábulos do texto.

Fontes de pesquisa:

<http://www.tudosobreconcursos.com/materiais/portugues/como-interpretar-textos>

<http://portuguesemfoco.com/pf/09-dicas-para-melhorar-a-interpretacao-de-textos-em-provas>

<http://www.portuguesnarede.com/2014/03/dicas-para-voce-interpretar-melhor-um.html>

<http://vestibular.uol.com.br/cursinho/questoes/questao-117-portugues.htm>

**QUESTÕES**

**1-) (SECRETARIA DE ESTADO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL/DF – TÉCNICO EM ELETRÔNICA – IADES/2014)**

Gratuidades

Crianças com até cinco anos de idade e adultos com mais de 65 anos de idade têm acesso livre ao Metrô-DF. Para os menores, é exigida a certidão de nascimento e, para os idosos, a carteira de identidade. Basta apresentar um documento de identificação aos funcionários posicionados no bloqueio de acesso.

Disponível em: <<http://www.metro.df.gov.br/estacoes/gratuidades.html>> Acesso em: 3/3/2014, com adaptações.

Conforme a mensagem do primeiro período do texto, assinale a alternativa correta.

(A) Apenas as crianças com até cinco anos de idade e os adultos com 65 anos em diante têm acesso livre ao Metrô-DF.

(B) Apenas as crianças de cinco anos de idade e os adultos com mais de 65 anos têm acesso livre ao Metrô-DF.

(C) Somente crianças com, no máximo, cinco anos de idade e adultos com, no mínimo, 66 anos têm acesso livre ao Metrô-DF.

(D) Somente crianças e adultos, respectivamente, com cinco anos de idade e com 66 anos em diante, têm acesso livre ao Metrô-DF.

(E) Apenas crianças e adultos, respectivamente, com até cinco anos de idade e com 65 anos em diante, têm acesso livre ao Metrô-DF.

Dentre as alternativas apresentadas, a única que condiz com as informações expostas no texto é “Somente crianças com, no máximo, cinco anos de idade e adultos com, no mínimo, 66 anos têm acesso livre ao Metrô-DF”.

RESPOSTA: “C”.

**2-) (SUSAM/AM – TÉCNICO (DIREITO) – FGV/2014 - adaptada)**  
“Se alguém que é gay procura Deus e tem boa vontade, quem sou eu para julgá-lo?” a declaração do Papa Francisco, pronunciada durante uma entrevista à imprensa no final de sua visita ao Brasil, ecoou como um trovão mundo afora. Nela existe mais forma que substância – mas a forma conta”. (...)

(Axé Silva, O Mundo, setembro 2013)

O texto nos diz que a declaração do Papa ecoou como um trovão mundo afora. Essa comparação traz em si mesma dois sentidos, que são

(A) o barulho e a propagação.

(B) a propagação e o perigo.

(C) o perigo e o poder.

(D) o poder e a energia.

(E) a energia e o barulho.

Ao comparar a declaração do Papa Francisco a um trovão, provavelmente a intenção do autor foi a de mostrar o “barulho” que ela causou e sua propagação mundo afora. Você pode responder à questão por eliminação: a segunda opção das alternativas relaciona-se a “mundo afora”, ou seja, que se propaga, espalha. Assim, sobraria apenas a alternativa A!

RESPOSTA: “A”.

**3-) (SECRETARIA DE ESTADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL/DF – TÉCNICO EM CONTABILIDADE – IADES/2014 - adaptada)**

Concha Acústica

Localizada às margens do Lago Paranoá, no Setor de Clubes Esportivos Norte (ao lado do Museu de Arte de Brasília – MAB), está a Concha Acústica do DF. Projetada por Oscar Niemeyer, foi inaugurada oficialmente em 1969 e doada pela Terracap à Fundação Cultural de Brasília (hoje Secretaria de Cultura), destinada a espetáculos ao ar livre. Foi o primeiro grande palco da cidade.

Disponível em: <<http://www.cultura.df.gov.br/nossa-cultura/concha-acustica.html>>. Acesso em: 21/3/2014, com adaptações.

Assinale a alternativa que apresenta uma mensagem compatível com o texto.

(A) A Concha Acústica do DF, que foi projetada por Oscar Niemeyer, está localizada às margens do Lago Paranoá, no Setor de Clubes Esportivos Norte.

(B) Oscar Niemeyer projetou a Concha Acústica do DF em 1969.

(C) Oscar Niemeyer doou a Concha Acústica ao que hoje é a Secretaria de Cultura do DF.

(D) A Terracap transformou-se na Secretaria de Cultura do DF.

(E) A Concha Acústica foi o primeiro palco de Brasília.

Recorramos ao texto: “Localizada às margens do Lago Paranoá, no Setor de Clubes Esportivos Norte (ao lado do Museu de Arte de Brasília – MAB), está a Concha Acústica do DF. Projetada por Oscar Niemeyer”. As informações contidas nas demais alternativas são incoerentes com o texto.

RESPOSTA: “A”.

### IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO

O tema é a ideia principal do texto. É com base nessa ideia principal que o texto será desenvolvido. Para que você consiga identificar o tema de um texto, é necessário relacionar as diferentes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

Em muitas situações, por exemplo, você foi estimulado a ler um texto por sentir-se atraído pela temática resumida no título. Pois o título cumpre uma função importante: antecipar informações sobre o assunto que será tratado no texto.

Em outras situações, você pode ter abandonado a leitura porque achou o título pouco atraente ou, ao contrário, sentiu-se atraído pelo título de um livro ou de um filme, por exemplo. É muito comum as pessoas se interessarem por temáticas diferentes, dependendo do sexo, da idade, escolaridade, profissão, preferências pessoais e experiência de mundo, entre outros fatores.

Mas, sobre que tema você gosta de ler? Esportes, namoro, sexualidade, tecnologia, ciências, jogos, novelas, moda, cuidados com o corpo? Perceba, portanto, que as temáticas são praticamente infinitas e saber reconhecer o tema de um texto é condição essencial para se tornar um leitor hábil. Vamos, então, começar nossos estudos?

Propomos, inicialmente, que você acompanhe um exercício bem simples, que, intuitivamente, todo leitor faz ao ler um texto: reconhecer o seu tema. Vamos ler o texto a seguir?

#### CACHORROS

Os zoólogos acreditam que o cachorro se originou de uma espécie de lobo que vivia na Ásia. Depois os cães se juntaram aos seres humanos e se espalharam por quase todo o mundo. Essa amizade começou há uns 12 mil anos, no tempo em que as pessoas precisavam caçar para se alimentar. Os cachorros perceberam que, se não atacassem os humanos, podiam ficar perto deles e comer a comida que sobrava. Já os homens descobriram que os cachorros podiam ajudar a caçar, a cuidar de rebanhos e a tomar conta da casa, além de serem ótimos companheiros. Um colaborava com o outro e a parceria deu certo.

Ao ler apenas o título “Cachorros”, você deduziu sobre o possível assunto abordado no texto. Embora você imagine que o texto vai falar sobre cães, você ainda não sabia exatamente o que ele falaria sobre cães. Repare que temos várias informações ao longo do texto: a hipótese dos zoólogos sobre a origem dos cães, a associação entre eles e os seres humanos, a disseminação dos cães pelo mundo, as vantagens da convivência entre cães e homens.

As informações que se relacionam com o tema chamamos de subtemas (ou ideias secundárias). Essas informações se integram, ou seja, todas elas caminham no sentido de estabelecer uma unidade de sentido. Portanto, pense: sobre o que exatamente esse texto fala? Qual seu assunto, qual seu tema? Certamente você chegou à conclusão de que o texto fala sobre a relação entre homens e cães. Se foi isso que você pensou, parabéns! Isso significa que você foi capaz de identificar o tema do texto!

Fonte: <https://portuguesrapido.com/tema-ideia-central-e-ideias-secundarias/>

### IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

#### Ironia

Ironia é o recurso pelo qual o emissor diz o contrário do que está pensando ou sentindo (ou por pudor em relação a si próprio ou com intenção depreciativa e sarcástica em relação a outrem).

A ironia consiste na utilização de determinada palavra ou expressão que, em um outro contexto diferente do usual, ganha um novo sentido, gerando um efeito de humor.

Exemplo:



Na construção de um texto, ela pode aparecer em três modos: ironia verbal, ironia de situação e ironia dramática (ou satírica).

#### Ironia verbal

Ocorre quando se diz algo pretendendo expressar outro significado, normalmente oposto ao sentido literal. A expressão e a intenção são diferentes.

Exemplo: Você foi tão bem na prova! Tirou um zero incrível!

#### Ironia de situação

A intenção e resultado da ação não estão alinhados, ou seja, o resultado é contrário ao que se espera ou que se planeja.

Exemplo: Quando num texto literário uma personagem planeja uma ação, mas os resultados não saem como o esperado. No livro “Memórias Póstumas de Brás Cubas”, de Machado de Assis, a personagem título tem obsessão por ficar conhecida. Ao longo da vida, tenta de muitas maneiras alcançar a notoriedade sem sucesso. Após a morte, a personagem se torna conhecida. A ironia é que planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

**Ironia dramática (ou satírica)**

A ironia dramática é um dos efeitos de sentido que ocorre nos textos literários quando a personagem tem a consciência de que suas ações não serão bem-sucedidas ou que está entrando por um caminho ruim, mas o leitor já tem essa consciência.

Exemplo: Em livros com narrador onisciente, que sabe tudo o que se passa na história com todas as personagens, é mais fácil aparecer esse tipo de ironia. A peça como *Romeu e Julieta*, por exemplo, se inicia com a fala que relata que os protagonistas da história irão morrer em decorrência do seu amor. As personagens agem ao longo da peça esperando conseguir atingir seus objetivos, mas a plateia já sabe que eles não serão bem-sucedidos.

**Humor**

Nesse caso, é muito comum a utilização de situações que pareçam cômicas ou surpreendentes para provocar o efeito de humor.

Situações cômicas ou potencialmente humorísticas compartilham da característica do efeito surpresa. O humor reside em ocorrer algo fora do esperado numa situação.

Há diversas situações em que o humor pode aparecer. Há as tirinhas e charges, que aliam texto e imagem para criar efeito cômico; há anedotas ou pequenos contos; e há as crônicas, frequentemente acessadas como forma de gerar o riso.

Os textos com finalidade humorística podem ser divididos em quatro categorias: anedotas, cartuns, tiras e charges.

Exemplo:

**Questões****01. (IF-GO - Assistente em Administração – CS-UFG – 2019)****Os Três Porquinhos e o Lobo, “Nossos Velhos Conhecidos”**

Era uma vez Três Porquinhos e um Lobo Bruto. Os Três Porquinhos eram pessoas de muito boa família, e ambos tinham herdado dos pais, donos de uma churrascaria, um talento deste tamanho. Pedro, o mais velho, pintava que era uma maravilha – um verdadeiro Beethoven. Joaquim, o do meio, era um espanto das contas de somar e multiplicar, até indo à feira fazer compras sozinho. E Ananás, o menor, esse botava os outros dois no bolso – e isso não é maneira de dizer. Ananás era um mágico admirável. Mas o negócio é que – não é assim mesmo, sempre? – Pedro não queria pintar, gostava era de cozinhar, e todo dia estragava pelo menos um quilo de macarrão e duas dúzias de ovos tentando fazer uma bacalhoadá. Joaquim vivia perseguindo meretrizes e travestis, porque achava matemática chato, era doido por imoralidade aplicada. E Ananás detestava as mágicas que fazia tão bem – queria era descobrir a epistemologia da realidade cotidiana. Daí que um Lobo Bruto, que ia passando um dia, comeu os três e nem percebeu o talento que degustava, nem as incoerências que transitam pela alma cultivada. MORAL: É INÚTIL ATIRAR PÉROLAS AOS LOBOS.

Fernandes, Millôr. *100 Fábulas fabulosas*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

Ao anunciar *Os Três Porquinhos e o Lobo* como “Velhos Conhecidos”, a fábula produz ironia porque

- A) a história narrada sofre alterações, mas a moral da história explicitada ao final do texto mantém-se a mesma da forma original.
- B) as descrições das personagens trazem características que subvertem a moral da história transmitida pela forma original.
- C) a atualização das características das personagens resulta em uma idealização compatível com os valores da vida contemporânea.
- D) o desfecho da narrativa ocorre de maneira abrupta, explicitando a possibilidade de um final feliz no mundo atual.

## 02. (SESACRE - Agente Administrativo – IBFC – 2019)

Leia com atenção a tira de “Calvin e Haroldo”, criada pelo cartunista Bill Watterson, para responder à questão.



De acordo com a tira e com a Gramática Normativa da Língua Portuguesa, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. No primeiro quadrinho, é possível classificar a pergunta que Calvin faz para a mãe como uma pergunta retórica.  
 II. A expressão “batendo as botas”, no terceiro quadrinho, é uma figura de linguagem conhecida como hipérbole.  
 III. O adjetivo “belo”, no terceiro quadrinho, é utilizado com uma conotação irônica.

- A) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.  
 B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.  
 C) Apenas a afirmativa II está correta.  
 D) Apenas a afirmativa III está correta.

## 03. (CRF-SP - Analista de Suporte – Instituto Excelência – 2019)

Assinale a alternativa que contém as figuras de linguagem correspondentes aos períodos a seguir:

- I- “Está provado, quem ama o feio, bonito lhe parece.”  
 II- “ Era a união do amor e o ódio.”  
 III- Ele foi discriminado por faltar com a verdade.”  
 IV- Marta quase morreu de tanto rir no circo.

- A) ironia - antítese - eufemismo - hipérbole.  
 B) eufemismo - ironia - hipérbole - antítese.  
 C) hipérbole - eufemismo - antítese - ironia.  
 D) antítese - hipérbole – ironia – eufemismo.  
 E) Nenhuma das alternativas.

## 04. ( CRF-SP - Analista de Suporte – IDECAN – 2018)



(In: WATTERSON, B. Os dias estão todos ocupados: as aventuras de Cavin e Haroldo. São Paulo: Conrad, 2011.)

Na fala da mãe de Calvin, no último quadro, ante toda a situação vivenciada por Calvin, bem como da relação entre as personagens, percebe-se a constituição de uma

- A) ironia.

1. Conjuntos Numéricos. . . . .	01
1.1. Números naturais e números inteiros: operações, relação de ordem, divisibilidade, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum e decomposição em fatores primos. . . . .	01
1.2. Números racionais e irracionais: operações, relação de ordem, propriedades e valor absoluto. . . . .	01
1.3. Números complexos: conceito, operações e representação geométrica. . . . .	01
1.4. Situações problema envolvendo conjuntos numéricos . . . . .	01
2. Progressão Aritmética e Progressão Geométrica: Razão, termo geral e soma dos termos . . . . .	19
2.1. Situações problema envolvendo progressões. . . . .	19
3. Noções de Matemática Financeira: Razão e Proporção. . . . .	23
3.1. Porcentagem. . . . .	23
3.2. Juros simples e composto . . . . .	23
3.3. Situações problema envolvendo matemática financeira. . . . .	23
4. Equações e Inequações. . . . .	42
4.1. Conceito. . . . .	42
4.2. Resolução e discussão. . . . .	42
4.3. Situações problema envolvendo equações e inequações. . . . .	42
5. Funções. . . . .	45
5.1. Conceito e representação gráfica das funções: afim, quadrática, exponencial e modulares. . . . .	45
5.2. Situações problema envolvendo funções. . . . .	45
6. Sistemas de equações. . . . .	56
6.1. Conceito. . . . .	56
6.2. Resolução, discussão e representação geométrica. . . . .	56
6.3. Situações problema envolvendo sistemas de equações. . . . .	56
7. Noções de Estatística. . . . .	58
7.1. Apresentação de dados estatísticos: tabelas e gráficos. . . . .	58
7.2. Medidas de centralidade: média aritmética, média ponderada, mediana e moda. . . . .	58
7.3. Resolução de problemas envolvendo noções de estatística. . . . .	58
8. Lógica Proposicional. . . . .	65
8.1. Proposições e Conectivos. Operações Lógicas Sobre Proposições. . . . .	65
8.2. Tabelas Verdades. Tautologias, Contradições e Contingências. . . . .	65
8.3. Implicação Lógica. Equivalência Lógica. . . . .	65
9. Geometria: ângulos, retas, polígonos, circunferências e círculos; Relações métricas nos polígonos. . . . .	98
9.1. Perímetro de polígono e comprimento de circunferência; Área de polígono e do círculo. . . . .	98
9.2. Geometria Analítica: Ponto e Reta. . . . .	98
9.3. Geometria Espacial: Poliedros e Corps Redondos, Relações métricas nas formas geométricas espaciais. . . . .	98

---

**1. CONJUNTOS NUMÉRICOS. 1.1. NÚMEROS NATURAIS E NÚMEROS INTEIROS: OPERAÇÕES, RELAÇÃO DE ORDEM, DIVISIBILIDADE, MÁXIMO DIVISOR COMUM, MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM E DECOMPOSIÇÃO EM FATORES PRIMOS. 1.2. NÚMEROS RACIONAIS E IRRACIONAIS: OPERAÇÕES, RELAÇÃO DE ORDEM, PROPRIEDADES E VALOR ABSOLUTO. 1.3. NÚMEROS COMPLEXOS: CONCEITO, OPERAÇÕES E REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA. 1.4. SITUAÇÕES PROBLEMA ENVOLVENDO CONJUNTOS NUMÉRICOS.**

**OPERAÇÕES COM CONJUNTOS**

Um **conjunto** é uma coleção de objetos, chamados **elementos**, que possuem uma propriedade comum ou que satisfazem determinada condição.

**Representação de um conjunto**

Podemos representar um conjunto de várias maneiras.

*Indicamos os conjuntos utilizando as letras maiúsculas e os elementos destes conjuntos por letras minúsculas.*

Vejamos:

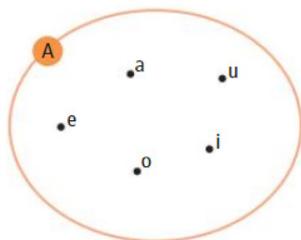
1) os elementos do conjunto são colocados entre chaves separados por vírgula, ou ponto e vírgula.  
 $A = \{a, e, i, o, u\}$

2) os elementos do conjunto são representados por uma ou mais propriedades que os caracterize.

$$A = \{x \mid x \text{ é vogal do nosso alfabeto}\}$$

↳ Este símbolo significa **tal que**.

3) os elementos do conjunto são representados por meio de um esquema denominado diagrama de Venn.



**Relação de pertinência:** usamos os símbolos  $\in$  (pertence) e  $\notin$  (não pertence) para relacionar se um elemento faz parte ou não do conjunto.

**Tipos de Conjuntos**

**Conjunto Universo:** reunião de todos os conjuntos que estamos trabalhando.

**Conjunto Vazio:** é aquele que não possui elementos. Representa-se por  $\emptyset$  ou, simplesmente  $\{ \}$ .

**Conjunto Unitário:** possui apenas um único elemento.

**Conjunto Finito:** quando podemos enumerar todos os seus elementos.

**Conjunto Infinito:** contrário do finito.

**Relação de inclusão**

É usada para estabelecer relação entre **conjuntos** com **conjuntos**, verificando se um conjunto é subconjunto ou não de outro conjunto. Usamos os seguintes símbolos de inclusão:

$\subset \rightarrow$ Está contido	$\supset \rightarrow$ Contém
$\not\subset \rightarrow$ Não está contido	$\not\supset \rightarrow$ Não contém

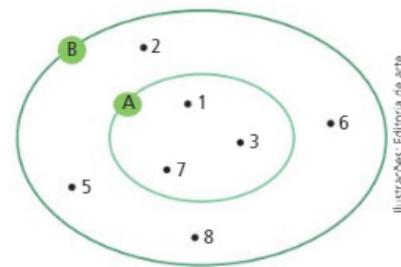
**Igualdade de conjuntos**

Dois conjuntos A e B são **IGUAIS**, indicamos  $A = B$ , quando possuem os mesmos elementos.

Dois conjuntos A e B são **DIFERENTES**, indicamos por  $A \neq B$ , se pelo menos UM dos elementos de um dos conjuntos **NÃO** pertence ao outro.

**Subconjuntos**

Quando todos os elementos de um conjunto A são também elementos de um outro conjunto B, dizemos que A é subconjunto de B. **Exemplo:**  $A = \{1,3,7\}$  e  $B = \{1,2,3,5,6,7,8\}$ .



Ilustrações: Editora de arte

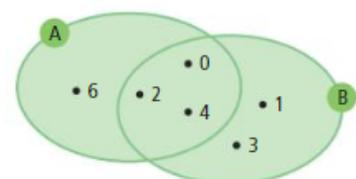
Os elementos do conjunto A **estão contidos** no conjunto B.

- 1) **Todo conjunto A é subconjunto dele próprio;**
- 2) **O conjunto vazio, por convenção, é subconjunto de qualquer conjunto;**
- 3) **O conjunto das partes é o conjunto formado por todos os subconjuntos de A.**
- 4) **O número de seu subconjuntos é dado por:  $2^n$ ; onde n é o número de elementos desse conjunto.**

**Operações com Conjuntos**

Tomando os conjuntos:  $A = \{0,2,4,6\}$  e  $B = \{0,1,2,3,4\}$ , como exemplo, vejamos:

- **União de conjuntos:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A ou a B. Representa-se por  $A \cup B$ . Simbolicamente:  $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$ . Exemplo:

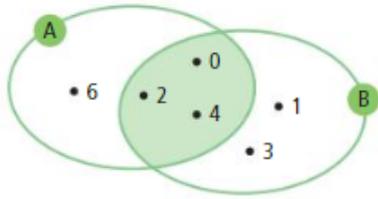


A parte pintada dos conjuntos indica  $A \cup B$ .

$$A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 6\}$$

↳ Lê-se: A união B ou A reunião B.

- **Intersecção de conjuntos:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem, simultaneamente, a A e a B. Representa-se por  $A \cap B$ . Simbolicamente:  $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$



A parte pintada dos conjuntos indica  $A \cap B$ .

$$A \cap B = \{0, 2, 4\}$$

Lê-se: A intersecção B.

**Observação:** Se  $A \cap B = \emptyset$ , dizemos que A e B são **conjuntos disjuntos**.

**Propriedades da união e da intersecção de conjuntos**

**1ª) Propriedade comutativa**

$A \cup B = B \cup A$  (comutativa da união)  
 $A \cap B = B \cap A$  (comutativa da intersecção)

**2ª) Propriedade associativa**

$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$  (associativa da união)  
 $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$  (associativa da intersecção)

**3ª) Propriedade distributiva**

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$  (distributiva da intersecção em relação à união)  
 $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$  (distributiva da união em relação à intersecção)

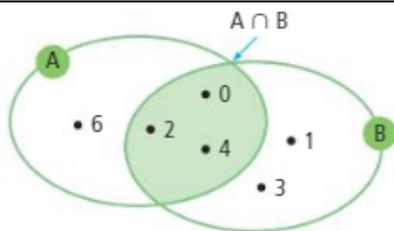
**4ª) Propriedade**

Se  $A \subset B$ , então  $A \cup B = B$  e  $A \cap B = A$ , então  $A \subset B$

**Número de Elementos da União e da Intersecção de Conjuntos**

É dado pela fórmula abaixo:

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



$$n(A \cup B) = 4 + 5 - 3 \Rightarrow n(A \cup B) = 6$$

**Exemplo: (CÂMARA DE SÃO PAULO/SP – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – FCC)** Dos 43 vereadores de uma cidade, 13 dele não se inscreveram nas comissões de Educação, Saúde e Saneamento Básico. Sete dos vereadores se inscreveram nas três comissões citadas. Doze deles se inscreveram apenas nas comissões de Educação e Saúde e oito deles se inscreveram apenas nas comissões de Saúde e

Saneamento Básico. Nenhum dos vereadores se inscreveu em apenas uma dessas comissões. O número de vereadores inscritos na comissão de Saneamento Básico é igual a

- (A) 15.
- (B) 21.
- (C) 18.
- (D) 27.
- (E) 16.

**Resolução:**

De acordo com os dados temos:

7 vereadores se inscreveram nas 3.

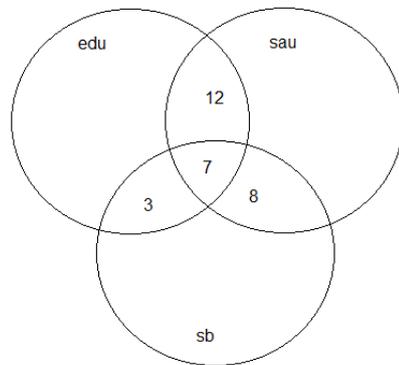
APENAS 12 se inscreveram em educação e saúde (o 12 não deve ser tirado de 7 como costuma fazer nos conjuntos, pois ele já desconsidera os que se inscreveram nos três)

APENAS 8 se inscreveram em saúde e saneamento básico.

São 30 vereadores que se inscreveram nessas 3 comissões, pois 13 dos 43 não se inscreveram.

Portanto,  $30 - 7 - 12 - 8 = 3$

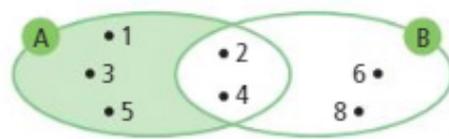
Se inscreveram em educação e saneamento 3 vereadores.



Em saneamento se inscreveram:  $3 + 7 + 8 = 18$

**Resposta: C.**

- **Diferença:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A e não pertencem a B. Representa-se por  $A - B$ . Para determinar a diferença entre conjuntos, basta observamos o que o conjunto A tem de diferente de B. Tomemos os conjuntos:  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  e  $B = \{2, 4, 6, 8\}$



A parte pintada nos conjuntos indica  $A - B$ .

$$A - B = \{1, 3, 5\}$$

Lê-se: A menos B.

**Note que:**  $A - B \neq B - A$

**Exemplo: (PREF. CAMAÇARI/BA – TÉC. VIGILÂNCIA EM SAÚDE NM – AOCP)** Considere dois conjuntos A e B, sabendo que assinale a alternativa que apresenta o conjunto B.

- (A)  $\{1; 2; 3\}$

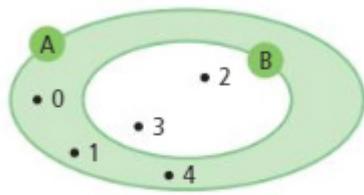
- (B) {0;3}
- (C) {0;1;2;3;5}
- (D) {3;5}
- (E) {0;3;5}

**Resolução:**

A intersecção dos dois conjuntos, mostra que 3 é elemento de B. A - B são os elementos que tem em A e não em B. Então de  $A \cup B$ , tiramos que  $B = \{0; 3; 5\}$ .

**Resposta: E.**

- **Complementar:** chama-se complementar de B (B é subconjunto de A) em relação a A o conjunto A - B, isto é, o conjunto dos elementos de A que não pertencem a B. Exemplo:  $A = \{0,1,2,3,4\}$  e  $B = \{2,3\}$



A parte pintada nos conjuntos indica  $\bar{C}_A^B$ .

**NÚMEROS NATURAIS**

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- Todo número natural dado tem um sucessor

- a) O sucessor de 0 é 1.
- b) O sucessor de 1000 é 1001.
- c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o \* para indicar o conjunto sem o zero.

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- a) O antecessor do número m é m-1.
- b) O antecessor de 2 é 1.
- c) O antecessor de 56 é 55.
- d) O antecessor de 10 é 9.

**Expressões Numéricas**

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

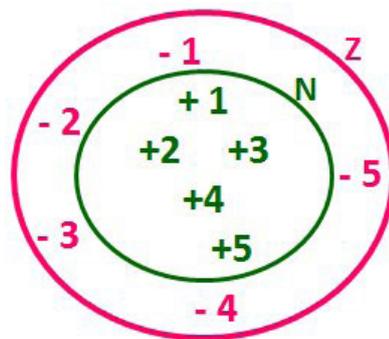
Exemplo 1  
 $10 + 12 - 6 + 7$   
 $22 - 6 + 7$   
 $16 + 7$   
 23

Exemplo 2  
 $40 - 9 \times 4 + 23$   
 $40 - 36 + 23$   
 $4 + 23$   
 27

Exemplo 3  
 $25 - (50 - 30) + 4 \times 5$   
 $25 - 20 + 20 = 25$

**CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS - Z**

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais  $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$ , ( $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ ); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$  (N está contido em Z)

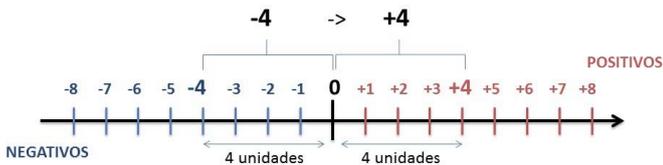
Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	$\mathbb{Z}^*$	Conjunto dos números inteiros <b>não nulos</b>
+	$\mathbb{Z}_+$	Conjunto dos números inteiros <b>não negativos</b>
* e +	$\mathbb{Z}^*_+$	Conjunto dos números inteiros <b>positivos</b>
-	$\mathbb{Z}_-$	Conjunto dos números inteiros <b>não positivos</b>
* e -	$\mathbb{Z}^*_-$	Conjunto dos números inteiros <b>negativos</b>

Observamos nos números inteiros algumas características:

**Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por  $| |$ . O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

**Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos:  $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

**Operações**

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

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

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

**ATENÇÃO:** todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

**Exemplo: (FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP)** Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

**Resolução:**

$50 - 20 = 30$  atitudes negativas  
 $20 \cdot 4 = 80$   
 $30 \cdot (-1) = -30$   
 $80 - 30 = 50$

**Resposta: A.**

- **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números  $a$  e  $b$ , pode ser indicado por  $a \times b$ ,  $a \cdot b$  ou ainda  $ab$  sem nenhum sinal entre as letras.

- **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

**Fica a dica**

- 1) No conjunto  $Z$ , a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS:**

**Sinais iguais** (+) (+); (-) (-) = resultado sempre **positivo**.  
**Sinais diferentes** (+) (-); (-) (+) = resultado sempre **negativo**.

**Exemplo: (Pref.de Niterói)** Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

**Resolução:**

São 8 livros de 2 cm:  $8 \cdot 2 = 16$  cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

$52 - 16 = 36$  cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$  livros de 3 cm

O total de livros da pilha:  $8 + 12 = 20$  livros ao todo.

**Resposta: D.**

**Potenciação:** A potência  $a^n$  do número inteiro  $a$ , é definida como um produto de  $n$  fatores iguais. O número  $a$  é denominado a **base** e o número  $n$  é o **expoente**.  $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$ ,  $a$  é multiplicado por  $a$   $n$  vezes. Tenha em mente que:

- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

**1) Produtos de Potências com bases iguais:** Conserva-se a base e somam-se os expoentes.  $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$

**2) Quocientes de Potências com bases iguais:** Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.  $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

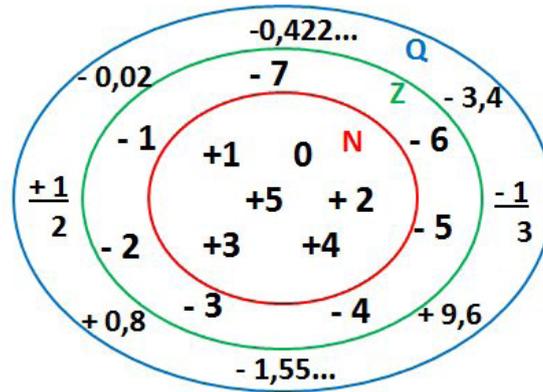
**3) Potência de Potência:** Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.  $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

**4) Potência de expoente 1:** É sempre igual à base.  $(-a)^1 = -a$  e  $(+a)^1 = +a$

**5) Potência de expoente zero e base diferente de zero:** É igual a 1.  $(+a)^0 = 1$  e  $(-b)^0 = 1$

**CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS – Q**

Um número racional é o que pode ser escrito na forma  $\frac{m}{n}$ , onde  $m$  e  $n$  são números inteiros, sendo que  $n$  deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos  $m/n$  para significar a divisão de  $m$  por  $n$ .



N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)

Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	$Q^*$	Conjunto dos números racionais <b>não nulos</b>
+	$Q_+$	Conjunto dos números racionais <b>não negativos</b>
* e +	$Q^*_+$	Conjunto dos números racionais <b>positivos</b>
-	$Q_-$	Conjunto dos números racionais <b>não positivos</b>
* e -	$Q^*_-$	Conjunto dos números racionais <b>negativos</b>

**Representação decimal**

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3} = 0,333...$$

**Representação Fracionária**

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

$$0,035 = 35/1000$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

*Simples*: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente. Exemplos:

<p>* 0,444... Período: 4 (1 algarismo)</p> $0,444... = \frac{4}{9}$	<p>* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos)</p> $0,313131... = \frac{31}{99}$	<p>* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos)</p> $0,278278278... = \frac{278}{999}$
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

1. Temas relevantes de diversas áreas em evidência no mundo e no Brasil na atualidade: política, economia, sociedade, cultura, meio ambiente, tecnologia, educação, saúde, relações internacionais e suas conexões com o contexto histórico. ....	01
1.1. Epidemias. ....	01
1.2. Migrações. ....	30
1.3. Globalização. ....	33
1.4. Democracia. ....	36
2. Mundo do trabalho na atualidade. ....	37
3. Desastres ambientais no Brasil contemporâneo. ....	38
4. Mobilidade Urbana. ....	59
5. Direitos Humanos. ....	68

**1. TEMAS RELEVANTES DE DIVERSAS ÁREAS EM EVIDÊNCIA NO MUNDO E NO BRASIL NA ATUALIDADE: POLÍTICA, ECONOMIA, SOCIEDADE, CULTURA, MEIO AMBIENTE, TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO, SAÚDE, RELAÇÕES INTERNACIONAIS E SUAS CONEXÕES COM O CONTEXTO HISTÓRICO. 1.1. EPIDEMIAS.**

BRASIL

**O que são o Distanciamento, Isolamento, Quarentena e o Lockdown?**

Distanciamento social

Voluntário

ficar longe o suficiente de outras pessoas para que o coronavírus – ou qualquer patógeno – não possa se espalhar. É por isso que estabelecimentos, escolas e universidades foram fechados e eventos acabaram cancelados. O Ministério da Saúde recomenda manter uma distância de 2 metros de distância de outras pessoas. Mas isso nem sempre é possível. De qualquer forma, a distância segura, segundo especialistas em saúde é de, no mínimo, 1,5 metro. É importante respeitar essa orientação porque o coronavírus não é transmitido pelo ar, mas pelo contato com gotículas expelidas por um indivíduo contaminado e essa distância mínima é a necessária para que você não seja atingido por possíveis gotículas que saem da boca da pessoa quando ela fala, por exemplo.

Isolamento

Medida não obrigatória por ordem médica

Já o isolamento serve para separar pessoas sintomáticas ou assintomáticas, em investigação clínica e laboratorial, de maneira a evitar a propagação da infecção e transmissão. Neste caso, é utilizado o isolamento em ambiente domiciliar, podendo ser feito em hospitais públicos ou privados. Ainda segundo a norma do Ministério da Saúde, o isolamento é feito por um prazo de 14 dias – tempo em que o vírus leva para se manifestar no corpo – podendo ser estendido, dependendo do resultado dos exames laboratoriais. Casos suspeitos que estão sendo investigados também devem ficar em isolamento. Se o exame der negativo, a pessoa é liberada da precaução. O isolamento não é obrigatório, não vai ter ninguém controlando as ações das pessoas. Ele é um ato de civilidade para a proteção das outras pessoas.

*Isolamento vertical*

Quando o isolamento é destinado somente a grupos de risco, como idosos e pessoas com comorbidades (diabéticos, hipertensos, pessoas com algum comprometimento pulmonar).

*Isolamento horizontal*

Quando o isolamento atinge toda a população. Todos que não trabalham com atividades essenciais devem ficar em casa.

Quarentena

Medida obrigatória

Tem como objetivo evitar a propagação de moléstias pelo confinamento de casos suspeitos, ou no caso a de potenciais casos. A medida é um ato administrativo, estabelecido pelas secretarias de Saúde dos estados e municípios ou do ministro da Saúde e quem determina o tempo são essas autoridades. A medida é adotada pelo prazo de até 40 dias, podendo se estender pelo tempo necessário. É uma medida obrigatória, restritiva para o trânsito de pessoas, que busca diminuir a velocidade de transmissão do novo coronavírus.

Lockdown

Medida obrigatória - Usa a força do estado

Na prática, 'lockdown' é uma palavra em inglês para se referir ao sistema de quarentena. O lockdown é a paralisação especialmente dos fluxos de deslocamento. A ideia é interromper o fluxo, evitar que as pessoas se desloquem e, portanto, se encontrem. Uma consequência disso é a paralisação econômica.

Observação: Toda quarentena é um Lockdown. Mas nem todo lockdown é uma quarentena. Quarentena é aplicada à área de saúde. Lockdowns são mais gerais, por exemplo, pessoas não se deslocam devida a algum desastre natural.

Imunidade de rebanho

Quando um contingente populacional cada vez maior tem anticorpos para derrotar o vírus antes mesmo que ele se instale e possa se reproduzir e se espalhar, o que pode levar ao fim da pandemia.

(Fonte: <https://www.telessaude.unifesp.br/index.php/dno/redes-sociais/216-o-que-sao-o-distanciamento-isolamento-quarentena-e-o-lockdown>)

**Bandidos roubam agência bancária e destroem base da PM em Ourinhos**

Criminosos fortemente armados levaram pânico aos moradores de Ourinhos (SP) na madrugada deste sábado (2/5/2020). A quadrilha usou explosivos para roubar uma agência bancária e trocou tiros com a Polícia Militar.

De acordo com a PM, pelo menos 40 homens fortemente armados chegaram em 10 veículos. Eles cercaram as bases policiais e atiraram contra um posto no centro da cidade, que ficou destruído.

Segundo informações da Polícia Militar, os criminosos assaltaram uma agência do Banco do Brasil, no Centro. A ação durou cerca de três horas.

Em vídeos postados por moradores é possível ouvir o barulho do tiroteio. Um deles mostra quando os bandidos, com máscaras, metralhadoras e até colete à prova de balas, rendem um motorista que passava pelo local.

Seis pessoas foram feitas reféns durante a ação, sendo dois seguranças e quatro moradores. Uma vítima chegou a ser baleada na perna, mas foi socorrida e não corre riscos.

A polícia foi acionada e teria entrado em confronto com a quadrilha. Segundo a corporação, os criminosos usaram drones para monitorar a chegada da PM e estavam com armas com capacidade para derrubar helicópteros. Parte do bando conseguiu fugir em direção ao Paraná.

O Grupo de Ações Táticas Especiais (Gate) foi acionado e trabalha no desarmamento dos três artefatos explosivos deixados no local do crime. Um deles está dentro da agência bancária, outro na rua e o terceiro em frente ao batalhão da Polícia Militar.

Ainda de acordo com a polícia, eles fugiram levando dinheiro, mas a quantia ainda não foi divulgada. Até o momento, ninguém foi preso, nem identificado.

A polícia apreendeu dois carros usados no crime abandonados na cidade e pretende usar imagens do sistema de monitoramento do município para apurar o caso.

Conforme apurado pela TV TEM, será investigada a possibilidade de o dinheiro roubado ser uma remessa para pagamento do auxílio emergencial, já que a agência assaltada seria um centro de distribuição para outros bancos da região.

Em nota, o Banco do Brasil informou que a agência não vai abrir na segunda-feira (4). Após a liberação da unidade pelo esquadrão anti-bomba, equipes de engenharia e manutenção do BB serão deslocadas até Ourinhos para avaliar os danos à estrutura física e de cabos ópticos da agência. Em seguida, serão iniciados os procedimentos de limpeza.

“O BB trabalha para a normalização do atendimento no menor espaço de tempo, mas ainda não é possível fixar prazo para sua normalização”, diz a nota.

Ainda segundo o Banco do Brasil, os clientes podem buscar atendimento alternativo nas agências de Salto Grande, Chavantes e Santa Cruz do Rio Pardo (SP). Outra opção são as casas lotéricas e os quiosques da rede Banco 24 Horas localizados nos supermercados Avenida e Pão de Açúcar.

O BB não informou a quantia roubada durante o assalto e reforçou que está colaborando com as autoridades policiais na apuração da ocorrência.

#### Explosão em Botucatu

A ação deste sábado é semelhante a um outro roubo registrado em Botucatu (SP), em dezembro de 2019. Na ocasião, os bandidos atacaram uma agência da Caixa Econômica Federal durante a madrugada.

O grupo estourou a porta de vidro e explodiu o cofre com dinamite. O impacto foi tão forte que derrubou paredes do banco. Eles renderam algumas pessoas que estavam na rua e atiraram várias vezes para assustar os moradores.

Durante a ação, ruas no entorno da agência foram fechadas com carros para impedir a chegada da polícia. O grupo também usou “miguelitos”, peças feitas com pontas de ferro, para furar os pneus de carros.

(Fonte: <https://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/noticia/2020/05/02/ourinhos-tem-tiroteio-durante-invasao-a-banco.ghml>)

#### **Profissionais de educação e famílias podem opinar sobre o currículo do ensino médio**

Pais, estudantes, professores e demais profissionais da educação podem opinar a respeito da base curricular do ensino médio. A consulta pública ficará disponível online até a próxima sexta-feira (8/5/2020).

A Pasta lançou em março passado a versão preliminar e a consulta sobre o documento, que quer garantir uma participação democrática no processo de construção da etapa do ensino médio do currículo paulista. A ideia é permitir que toda a sociedade opine sobre as partes que desejar.

O processo de construção do currículo foi iniciado em 2019 com a escuta, através de seminários regionais, de 140 mil estudantes e 18 mil professores. Agora, nesta etapa, a consulta pública online busca atingir um número maior de estudantes e professores para debater o documento.

A previsão é de que o currículo seja implementado progressivamente aos alunos da 1ª série do ensino médio em 2021. Em 2022, para os estudantes da 2ª série, e consequentemente, para a 3ª série no ano de 2023.

#### Estrutura do currículo

O currículo do ensino médio paulista está estruturado em 3.150 horas, distribuídas em um período de três anos. Do montante total da carga horária, 1.800 horas são destinadas à formação básica e o restante, de 1.350 horas são referentes aos itinerários formativos. Estes itinerários terão mais do que a carga mínima prevista legislação.

Na formação geral básica, os estudantes serão contemplados com as disciplinas clássicas divididas em áreas dos conhecimentos como linguagens e suas tecnologias (língua portuguesa, artes, educação física e língua estrangeira); matemática; ciências humanas e sociais aplicadas (história, geografia, filosofia e sociologia); e ciências da natureza e suas tecnologias (biologia, química e física).

Na carga horária referente aos itinerários formativos, o estudante precisa escolher um ou dois das áreas de conhecimento da formação geral para aprofundar seus estudos, ou ainda, a formação técnica e profissional.

Os componentes do Inova Educação também farão parte dos itinerários formativos. São eles: as disciplinas eletivas, o projeto de vida, e tecnologia e inovação.

(Fonte: <https://www.educacao.sp.gov.br/noticias/secretaria-quer-ouvir-os-profissionais-de-educacao-e-familias-sobre-o-curriculo-ensino-medio-2/>)

#### **Pagamento de benefício para trabalhador que teve jornada reduzida ou contrato suspenso começa nesta segunda**

Os pagamentos do chamado benefício emergencial para os trabalhadores com carteira assinada que tiveram sua jornada de trabalho reduzida ou contrato de trabalho suspenso temporariamente começam nesta segunda-feira (4/5/2020). Os pagamentos serão feitos pelo Banco do Brasil e pela Caixa Econômica Federal (veja mais detalhes abaixo).

A redução do salário pode ser de 25%, 50% ou de 70% e pode vigorar por até 90 dias. Já a suspensão do contrato pode durar até 60 dias. Quem tiver a jornada e o salário reduzidos ou o contrato de trabalho suspenso receberá o benefício emergencial proporcional ao valor do seguro-desemprego a que teria direito, que leva em conta a média dos últimos três salários. O valor do seguro-desemprego pode variar de R\$ 1.045 a R\$ 1.813,03.

Assim, quem tiver uma redução de 50% por parte da empresa no salário e na jornada vai receber 50% do salário e uma parcela de 50% do que seria o seu seguro-desemprego caso fosse demitido. Se o corte for de 25% no salário, recebe 75% do salário mais 25% da parcela do seguro-desemprego. No caso de 70% na redução, recebe 30% do salário mais 70% da parcela do seguro-desemprego. Quem tiver o contrato suspenso recebe 100% da parcela do seguro-desemprego, exceto no caso de funcionário de empresa com receita bruta superior a R\$ 4,8 milhões – neste caso: recebe 30% do salário mais 70% da parcela do seguro-desemprego.

O pagamento será efetuado 30 dias após a comunicação do acordo pelo empregador ao Ministério da Economia.

Os trabalhadores na modalidade intermitente receberão o benefício automaticamente, de acordo com o cadastro da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, e o valor fixo será de R\$ 600.

#### Pagamentos pelo Banco do Brasil

Caberá ao Banco do Brasil realizar o pagamento aos seus clientes e aos das demais instituições financeiras indicadas pelo empregador, por meio de DOC para as contas informadas. No caso de clientes do BB, o crédito será efetuado na poupança com variação 73, que será aberta e vinculada automaticamente à conta indicada.

Para os trabalhadores cujos recursos forem depositados pelo Banco do Brasil, em qualquer instituição financeira indicada, as consultas podem ser feitas no endereço [bb.com.br/bem](http://bb.com.br/bem). Na página, o cidadão acompanha o estágio do pagamento de seu benefício e o processo de efetivação do crédito em sua conta no BB (poupança 73) ou na instituição financeira na qual receberá o valor. Também ali terá informações se houver devolução de DOC, quando será necessário o trabalhador abrir a Carteira Digital BB.

O BB recomenda expressamente que os clientes evitem realizar qualquer deslocamento para utilizar ou sacar os benefícios, o que evitará aglomerações no comércio ou nas agências bancárias.

#### Pagamentos pela Caixa

A Caixa Econômica realizará os pagamentos para os trabalhadores que indicarem uma conta do banco para crédito. Receberão também aqueles que têm contrato de trabalho intermitente e os trabalhadores cujo empregador não indicou conta para crédito. Os clientes que já possuem contam poupança no banco receberão o crédito automático.

Os valores creditados nas contas poupança pode ser utilizados para compras com utilização do cartão de débito, bem como para movimentações por meio do Internet Banking ou do APP Caixa, como realização de pagamentos e transferências, sem a necessidade de comparecimento às agências. Havendo a necessidade de saque em espécie, podem ser realizados com a utilização do cartão nos terminais de autoatendimento, Unidades Lotéricas e Correspondentes Caixa Aqui.

Quando não for identificada conta poupança em nome do trabalhador ou houver algum impedimento para a realização do crédito, será aberta de forma automática uma Conta Poupança Social Digital em nome do trabalhador. Para a movimentação da Conta Poupança Social Digital, o cliente tem à sua disposição, de forma gratuita:

- Aplicativo para celular Caixa Tem para realizar transações de pagamentos de contas e de boletos, consultas e emissão de dois extratos por mês, transferências ilimitadas entre contas CAIXA e três transferências por mês para outros bancos;

- Cartão Virtual de Débito para realização de compras pela internet em sites de e-commerce;

- Saque nos terminais de autoatendimento ou na rede de Unidades Lotéricas e Correspondentes Caixa Aqui, por meio de código de autorização de saque gerado pelo aplicativo no celular do cliente.

(Fonte: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/05/04/pagamento-para-trabalhador-que-teve-jornada-reduzida-ou-contrato-suspenso-comeca-nesta-segunda.ghtml>)

#### **A desastrosa Operação do Exército que levou à morte de Evaldo Rosa**

Nos quatro meses anteriores, as polícias Civil e Militar já buscavam capturar o líder do tráfico da favela, “Coronel”, cuja prisão preventiva fora pedida pelo Ministério Público em setembro de 2018. A PM fluminense conseguiu, no fim de novembro, prender o braço-direito de “Coronel”, mas o chefe continuava foragido. Recicláveis Luciano Macedo, que tentou ajudar Evaldo, também foi fuzilado pelo Exército. Morreu 11 dias depois. Nove militares que atiraram naquela tarde respondem por homicídio, tentativa de homicídio e omissão de socorro na Justiça Militar.

#### **O carro de Evaldo dos Santos Rosa, após ser atingido por mais de 80 tiros, no domingo de 7 de abril.**

O que não se sabia até agora é que as mortes ocorreram em meio a uma controversa operação militar, que foi questionada pelo Ministério Público Militar; as promotoras chegaram a levantar a possibilidade de responsabilização criminal do general que ordenou a ação.

Na manhã do dia 8 de abril, o Comando Militar do Leste (CML) publicou um comunicado sob o título: “Acerca dos fatos envolvendo militares do Exército que realizavam patrulhamento regular no perímetro de segurança da Vila Militar”. Na verdade, a nota era enganosa.

Meses de apuração da Agência Pública em documentos e depoimentos oficiais revelaram que os militares acusados do fuzilamento não estavam em um “patrulhamento regular”. Eles estavam engajados na Operação Muquiço, que durou de fevereiro a junho de 2019, com pelotões da 9ª Brigada de Infantaria Motorizada, inclusive o 1º Batalhão de Infantaria Motorizado (Escola) — ao qual pertenciam os 12 réus —, ocupando a favela de mesmo nome.

Não havia autorização legal para os militares agirem em prol da segurança pública, o que só é permitido por um decreto de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) assinado pelo presidente da República, de acordo com o artigo 142 da Constituição. O último decreto de GLO para o Rio de Janeiro, assinado por Michel Temer, havia vencido em 31 de dezembro de 2018, data que marcou também o fim da intervenção federal no estado.

#### Soldados do Exército diante dos PNR, no dia dos fatos, pela manhã.

“Era para agir como aconteceu em toda a intervenção”, explicou, durante audiência na Justiça Militar em dezembro do ano passado, sobre a Operação Muquiço, o tenente Ítalo Nunez, que comandava o pelotão que fuzilou o carro de Evaldo. Quando indagado sobre como deveriam responder se houvesse um enfrentamento, ele repetiu que era “a mesma coisa” que durante a intervenção, no ano anterior. “A gente vai até o local pra cumprir com o nosso dever, o que tava previsto. Quando tem um enfrentamento, se possível, a gente reage”.

A Operação Muquiço foi ordenada em 12 de fevereiro de 2019 pelo general de divisão Antônio Manoel de Barros, um general de três estrelas, então comandante da 1ª Divisão de Exército, em reação a supostas ações do traficante que comanda o crime na favela do Muquiço, Bruno da Silva Loureiro, vulgo “Coronel”, afiliado ao Terceiro Comando Puro.

No dia 7 de fevereiro de 2019, um grupo armado teria invadido um dos apartamentos do prédio, com o intuito de ocupar os vazios no conjunto de prédios chamado PNR (Próprios Nacionais Residenciais), onde vivem famílias de militares, em Guadalupe.

#### A Operação Muquiço foi uma clara resposta àquela invasão.

A Operação Muquiço mantinha outras semelhanças com ações conduzidas pelo Exército em operações de GLO no Rio de Janeiro. A Ordem de Operações estabeleceu patrulhamento motorizado com viaturas em pontos de controle estratégicos para o tráfico, incluindo cinco “bocas de fumo” e a casa do traficante Bruno da Silva Loureiro. Nesses pontos, os blindados fariam paradas obrigatórias de pelo menos 15 minutos no máximo a cada quatro horas. Os militares não deveriam desembarcar. Outros “pontos fortes” seriam estabelecidos ao redor dos prédios do PNR, na praça da Jaqueira.

“Nessa patrulha a gente também tinha o objetivo de levantar possíveis locais quentes, local onde tinha barricada, boca de fumo, onde era mais provável trânsito de traficante armado, justamente para alimentar a segunda sessão [de patrulhamento]”, disse o tenente Nunez, que comandava a patrulha, na mesma audiência na Justiça Militar.

A Ordem de Operação aponta ainda que, durante a missão, deveriam ser seguidas as “normas de conduta para as operações de GLO e Emprego de Armas não letais” do Comando de Operações Terrestres (Coter) do Exército. As normas preconizam que os militares devem utilizar arma letal somente em legítima defesa de si e de terceiros, e que sempre devem atirar para ferir, não para matar, mirando os membros inferiores. A Ordem de Serviço detalhava ainda que as viaturas deveriam estar sincronizadas com o “pacificador” — um software de computador usado para Comandos de Operações de GLO para acompanhar ao vivo e sincronizar as ações de determinada operação.

Finalmente, assim como em todas as operações de GLO, foi criado um Comando de Operações dentro do Comando da 1ª Divisão do Exército para a Operação Muquiço.

O general Antônio Manoel de Barros, que assinou a ordem, saiu do comando da 1ª Divisão do Exército pouco depois (e ainda antes do fuzilamento do carro de Evaldo) para atuar como chefe do emprego da Força Terrestre do Coter. Hoje comanda a Operação Acolhida, destinada a refugiados venezuelanos na fronteira com Roraima.

#### Primeira operação após intervenção

Era a primeira operação daquele pelotão desde o fim da intervenção. Além da ação ostensiva de ocupação de “pontos fortes” do tráfico na favela, os militares faziam operação de inteligência contra o tráfico de drogas, acompanhando a comunicação dos criminosos por um rádio transmissor obtido dos traficantes anteriormente. “De missões anteriores, o pessoal conseguiu apreender um radinho que é deles, então a gente fica com essa comunicação desse pessoal, então a gente consegue ouvir o que eles tão falando”, explicou Nunez.

Os réus detalharam também que os criminosos teriam feito ameaças de morte aos militares. “Eu estava na viatura que estava transmitindo e consegui escutar os traficantes falando da ordem, dizendo que o Coronel estava na comunidade e que a ordem dele era executar todo mundo do Exército que estava entrando na comunidade”, afirmou o soldado Gabriel da Silva de Barros Lins.

Nos quatro meses anteriores, as polícias Civil e Militar já buscavam capturar o líder do tráfico da favela, “Coronel”, cuja prisão preventiva fora pedida pelo Ministério Público em setembro de 2018. A PM fluminense conseguira, no fim de novembro, prender o braço-direito de “Coronel”, mas o chefe continuava foragido.

#### O confronto da manhã de 7 de abril

Os fatos referentes à manhã de 7 de abril de 2019 estão sendo investigados por um Inquérito Policial Militar (IPM) ainda em andamento que apura, por exemplo, por que os soldados deixaram de mencionar a existência do radinho, quando questionados sobre a morte de Evaldo e Luciano, conforme revelado pelo repórter Rafael Soares, do jornal Extra.

Naquela manhã, três viaturas Lince – quadradas, camufladas e blindadas – saíram da Vila Militar, com cinco homens cada uma, para fazer uma ronda na comunidade. Segundo os militares, os blindados foram recebidos a tiros. E não conseguiram revidar.

“Quando a gente chegou nessa rua principal, não me lembro o nome agora, mas é a rua que o Coronel mora, um carro entrou na nossa frente pra fechar. É uma rua estreita. E no rádio – o rádio tava em outra viatura –, no rádio me reporta que ele fala: ‘chegaram’”, descreveu o tenente Ítalo na audiência na Justiça Militar.

“Com o tempo, a gente consegue ouvir os tiros batendo na viatura. Aí o motorista sobe na calçada, chega a destruir uns bloquinhos na calçada e a gente consegue pegar a rua”, disse o tenente. “Tinha assim por volta de 30 pessoas, em cima das casas, nos becos, embaixo, atirando na gente de todas as direções”.

O pelotão conseguiu sair rumo ao limite da favela e se dirigiu à praça da Jaqueira, onde ficam os PNRs da avenida Brasil. Ali, outra patrulha estava sob intenso tiroteio. Só conseguiram sair de lá duas horas depois, resgatados por um “caveirão” da PM, viatura blindada usada em operações especiais.

Quando chegaram à base, na Vila Militar, os 12 homens estavam apavorados. Tanto que o comandante da companhia prometeu que teriam folga naquela mesma tarde. “Vocês vão ser substituídos, mas eu não tenho previsão para isso, que é domingo, tá todo mundo em casa”, afirmou o capitão ao ser questionado pelo tenente Nunez, segundo depoimento deste.

Mas a promessa não foi cumprida. Pouco depois, os soldados retornaram para a região próxima à favela do Muquição com a missão de levar “quentinhas” para outros colegas. “O pessoal tava bem assustado porque sabiam que a gente tava indo prum local onde queriam matar a gente”, relatou o tenente.

O risco era maior porque, naquela missão, eles partiram na viatura Marruá, sem proteção, já que as viaturas Lince haviam sido danificadas na troca de tiros com traficantes. Ou seja: estavam voltando para a cena do tiroteio, mas dessa vez os soldados vinham na traseira de um caminhão, a céu aberto.

Foi quando depararam com um assalto em andamento na Estrada do Camboatá. Os militares afirmam que a primeira rajada de tiros que atingiu o carro de Evaldo foi desferida para evitar esse assalto.

Segundos depois, 200 metros mais para a frente, os soldados viram o carro da família parado e atiraram novamente, acertando mais oito tiros em Evaldo, já morto, e três em Luciano, além de estilhaços em Sérgio, sogro de Evaldo, que se agachava, debaixo do painel, no banco do carona.

A defesa dos soldados alega que não é possível separar o fuzilamento dos civis do confronto com traficantes durante a manhã.

E não é possível, portanto, ignorar a Operação Muquição e o general que permitiu que ela ocorresse.

#### Operação inconstitucional?

A falta de respaldo legal para a Operação Muquição chegou a ser mencionada pela ministra Elisabeth Rocha em julgamento do pedido de habeas corpus dos soldados no Superior Tribunal Militar. Segundo ela, a ação dos militares que atiraram no carro de Evaldo foi “injustificável, sobretudo, porque os acusados não estavam em exercício da Garantia da Lei e da Ordem, faziam apenas segurança na área que tinham PNR de militares. Dessa forma, não se encontravam sob a égide da Lei Complementar nº 97/99 e pelo decreto 3.897/2001. Só poderiam ter atuado se o quartel ou eles próprios tivessem sido ameaçados, o que não ocorreu. Nesse norte, investirem-se eles no papel de polícia sem respaldo legal, para atuar em suposto crime patrimonial é ilegal e inconstitucional”.

As incongruências da operação geraram também uma “notícia de fato” protocolada por promotoras do Ministério Público Militar. Seu objetivo, segundo documentos obtidos pela Pública via Lei de Acesso à Informação, era averiguar se haveria “eventual responsabilidade criminal de Oficial General” ou “outra medida preventiva de âmbito nacional”. Como se tratava de um alto oficial do Exército, caberia à Procuradoria Geral da Justiça Militar abrir uma investigação formal.

As procuradoras militares Najla Nassif Palma e Andrea Helena Blumm Ferreira também questionaram a legalidade da operação, observando que “os termos da aludida Ordem de Operações parecem ultrapassar os contornos da segurança das instalações militares e de pessoal militar e, por conseguinte, avançar em ações de garantia da lei e da ordem”.

Uma das coisas que chamaram atenção das promotoras foi o fato de que, após a morte de Evaldo e Luciano, a Operação Muquição continuou, mas sem fazer incursões na favela, como testemunhou o general Otávio Rodrigues de Miranda Filho, Comandante da 9ª Brigada de Infantaria Motorizada, durante o processo na Justiça Militar. “Foi encerrado o patrulhamento que era feito na comunidade, mantendo-se apenas o ponto forte na praça da Jaqueira para garantir a segurança dos moradores dos PNR de Guadalupe. Com isso, segundo o General, não houve outros confrontos”, escreveram as promotoras.

O questionamento foi acatado pelo procurador-geral de Justiça Militar, Jaime de Cassio Miranda, que requereu informações ao Exército. Recebeu uma resposta do general de divisão William Georges Felipe Abrahão, que então comandava a 1ª Divisão do Exército.

O general argumentou que não houve ilegalidade, uma vez que a favela do Muquição se encontra dentro do raio que pertence à área sob administração do Exército, segundo uma lei da era Vargas. “Ao se admitir prosperar o entendimento que se deve estabelecer restrições às ações típicas de polícia administrativa, incidentes sobre bens, direitos ou atividades, na área de 1.320 metros ao redor dos estabelecimentos militares, sob o receio de evitar confrontos com o crime organizado, se reconhece a permissão ao poder exercido pelos narcotraficantes de estabelecer as chamadas ‘zonas liberadas’, onde o Estado não entra”, escreveu.

Mas reconheceu que a Operação Muquição foi uma resposta aos traficantes. Afirmou que a invasão do PNR Guadalupe caracteriza “indubitavelmente ausência do Estado naquela área conflagrada” e que a escalada de violência “exigiu do Comandante desta Guarnição Militar adoção de medidas para resguardar a integridade das famílias militares que residem no PNR de Guadalupe”.

Ele alegou, entretanto, que “a existência das expressões acima no bojo da Ordem de Operações, por si só, não reveste as ações da Operação Muquiço como de segurança pública”, uma vez que o objetivo da missão jamais foi entrar em conflito com os traficantes. “Quando se pontua que será retirada a ostensividade dos APOPS ou que se busca o término das atividades criminosas que ameaçam a família militar dos PNR GUADALUPE, não necessariamente se buscará alcançar tais objetivos a partir da fricção entre a tropa e esses agentes perturbadores. Ações de inteligência operacional e patrulhamento ostensivo conseguem atingir, à guisa de exemplo, o escopo desejado sem confronto com a força adverte”, argumentou o general.

E, no documento, concluiu: “A intenção que balizou a Operação Muquiço foi indiscutivelmente de caráter puramente dissuasório e ostensivo, com fito único de resguardar a família militar e o patrimônio militar”.

O general anexou ainda um parecer da Advocacia-Geral da União (AGU), datado de 5 de julho de 2019, ou seja, depois do fim da Operação Muquiço. Nele, a AGU respalda o principal argumento do Exército – de que a área estava sob administração militar – e diz que, dentro do raio de 1.320 metros, os militares podem promover “ações típicas de polícia administrativa, incidentes sobre bens, direitos ou atividades, citando-se como exemplos: patrulhamento, fiscalização de trânsito no perímetro da OM [Organização Militar], com estabelecimento temporário de posições estáticas ao longo do seu itinerário, junto aos limites das instalações militares, bem como o bloqueio dos acessos ao quartel”.

A AGU chamou atenção, entretanto, para o fato de que “prover segurança pública à sociedade não constitui atribuição própria das Forças Armadas” e de que a melhor maneira de pacificar a questão seria uma lei ou decreto do Executivo sobre o tema.

O procurador-geral Jaime de Cassio Miranda acatou todos os argumentos do Exército e arquivou a notícia de fato em agosto de 2019. Não houve mais investigações sobre a operação.

Questionada pela Pública sobre o arquivamento, a Procuradoria-Geral da Justiça Militar respondeu, via assessoria de imprensa: “O objeto da Notícia de Fato 100.2019.000037 era aferir se a Ordem de Operações 01, subscrita em 12 de fevereiro de 2019, pelo General-de-Divisão Antonio Manoel de Barros, na condição de Comandante da 1ª Divisão de Exército e Guarnição da Vila Militar, nos termos em que editada, transbordava ou não ‘os contornos da segurança das instalações militares e de pessoal militar’, sem análise de casos concretos. De todo modo, consta da resposta da autoridade militar que os pontos de controle previstos na Ordem de Operações, que cobrem todo o itinerário das áreas de patrulhamento, estão localizados dentro do raio de 1.320 metros’. Entende-se que a decisão de arquivamento proferida em 19 de agosto de 2019, no sentido da ausência de excessos nos comandos contidos na Ordem de Operações 01, está devidamente fundamentada, sem que haja necessidade de qualquer complementação ou esclarecimento”.

A assessoria de imprensa do Exército Brasileiro enviou os questionamentos da Pública ao CML, que respondeu: “O Comando Militar do Leste não comenta quaisquer aspectos relacionados, diretamente ou indiretamente, a processos em curso na Justiça Militar da União”.

Demandado a mostrar a ordem de operações via Lei de Acesso, o Exército argumentou que o acesso à documentação “vai de encontro dos objetivos da LAI, ao passo que expõe informações que prejudicariam futuras atuações da tropa, contrariando o interesse público”. Alegou ainda que não haveria “consequências positivas para o interesse público a exposição de tais informações”.

Desde 2010, membros do Exército e da Marinha foram acusados ou investigados pela morte de ao menos 35 civis em operações de policiamento, a grande maioria no Rio de Janeiro. A série de reportagens Especial Efeito Colateral demonstrou que nenhum militar jamais foi punido.

#### Ex-Ouvidor vê “orientação descabida” do comando

“Nada justifica a brutalidade absoluta que aconteceu”, afirma o ex-ouvidor-geral da Defensoria Pública do Rio de Janeiro, Pedro Strozenberg. Para ele, os documentos revelados pela Pública demonstram que as ações militares durante a Operação Muquiço “extrapolam muito a função deles, do Exército”.

Ele explica que o critério geográfico – o raio de 1.320 metros – não pode se sobrepor ao critério das funções que cabem ao Exército segundo a Constituição. “Se há uma ameaça em termos de segurança, tem que chamar a força policial para agir. Ou, então, é preciso ter um decreto de Garantia de Lei e da Ordem para o Exército assumir esse papel”.

O ex-ouvidor dá um exemplo hipotético: “Vamos dizer que a base militar é do lado de um prédio. O Exército pode entrar num prédio e vasculhar, montar ‘pontos fortes’, fazer ações ostensivas nesse prédio? Não pode. Na favela é a mesma coisa. A favela é parte da cidade. As regras que valem para a cidade também valem para a favela”.

Além disso, raciocina, “quando o Exército justifica um patrulhamento ostensivo numa área de potencial confronto, ele está expondo os membros das Forças Armadas”.

Já o defensor público do Rio de Janeiro Daniel Lozoya acredita que o Exército extrapolou suas funções. “Para mim houve um excesso, pois ações de policiamento repressivo e ostensivo só poderiam ser feitas com decreto de Garantia de Lei e da Ordem. Patrulhamento motorizado, parada em bocas de fumo, de fazer blitz, de buscar confronto, isso tudo extrapola muito de uma atividade de polícia administrativa. E esse tipo de atividade deu azo a esse tipo de situação como a morte de Evaldo”, afirmou. Ele explica que o policiamento administrativo deveria ser próximo aos PNRs e incluiria fiscalização de trânsito e a manutenção de guardas para proteção do imóvel. “Mas não um caso de entrar na favela, na boca de fumo. Isso já são atividades que transbordam para o policiamento, seja ostensivo e até mesmo repressivo”.

“Tem muitas unidades militares no Rio de Janeiro. Se essa regra fosse aplicada de forma isonômica, uma boa parte do Rio de Janeiro seria policiada pelo Exército”, conclui. “O que se viu foi um pretexto pra ter uma ação de repressão ao tráfico, uma atividade do tipo de Garantia de Lei e da Ordem.”

(Fonte: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-05-01/a-desastrosa-operacao-do-exercito-que-levou-a-morte-de-evaldo-rosa.html>)

#### Suspensão de contrato supera corte de salário em acordos na pandemia

A suspensão de contratos de trabalhadores formais superou a redução de jornadas e salários pouco mais de um mês após a medida provisória que autorizou essas alterações trabalhistas no período da pandemia entrar em vigor. Foram 3.157.680 milhões de acordos de suspensão, 58% do total de 5.447.937 milhões de negociações informadas ao governo no período.

Os dados foram coletados na segunda-feira (4/5/2020) pela Secretaria Especial de Previdência e Trabalho, do Ministério da Economia, mesma data em que começaram a ser feitos os pagamentos dos trabalhadores. Os pagamentos são feitos pela Caixa ou Banco do Brasil diretamente na conta em nome dos funcionários informada pelos patrões.

Os acordos começaram a ser firmados no dia 1º de abril, data da publicação da Medida Provisória nº 936 pelo presidente Jair Bolsonaro. Patrões e empregados podem chegar a acordos de suspensão por até 2 meses ou de redução de jornadas e salários por até 3 meses. O pagamento ocorre 30 dias após a celebração de cada acordo, que precisa ser comunicado ao Ministério da Economia.

Nos casos de redução de jornada, 16% dos acordos (886.809) foram para 50% de diminuição de salário e jornada, 12% (681.427) para 70% de redução, e 10% (554.952) para 25%. Nos casos dos trabalhadores intermitentes, os benefícios correspondiam a 3% (167.069).

6. História de Goiás: o bandeirantismo e sociedade mineradora. . . . .	01
7. Goiás nos séculos XIX e XX e a construção de Goiânia. . . . .	01
8. Geografia de Goiás: regiões goianas. . . . .	01
9. Patrimônio natural, cultural e histórico de Goiás. . . . .	01
10. Aspectos históricos, geográficos, econômicos e culturais de Rialma. . . . .	31

**6. HISTÓRIA DE GOIÁS: O BANDEIRANTISMO E SOCIEDADE MINERADORA. 7. GOIÁS NOS SÉCULOS XIX E XX E A CONSTRUÇÃO DE GOIÂNIA. 8. GEOGRAFIA DE GOIÁS: REGIÕES GOIANAS. 9. PATRIMÔNIO NATURAL, CULTURAL E HISTÓRICO DE GOIÁS.**

**Formação econômica de Goiás: a mineração no século XVIII, a agropecuária nos séculos XIX e XX, a estrada de ferro e a modernização da economia goiana, as transformações econômicas com a construção de Goiânia e Brasília, industrialização, infraestrutura e planejamento;**

**A Extração Aurífera**

O elemento que legitimava as ações de controle político e econômico da metrópole sobre a colônia era o Pacto Colonial, este tornava a segunda uma extensão da primeira e por isso nela vigoravam todos os mandos e desmandos do soberano, inclusive havia grande esforço da metrópole no sentido de reprimir a dedicação a outras atividades que não fossem a extração aurífera, tais como agricultura e pecuária, que inicialmente existiam estritamente para a subsistência. A explicação para tal intransigência era simples: aumentar a arrecadação pela elevação da extração.

O ouro era retirado das datas que eram concedidas com privilégios a quem as encontrassem. De acordo com Salles, ao descobridor cabia os “melhores cabedais o direito de socavar vários locais, e escolher com segurança a mina mais lucrativa, assim como situar outras jazidas sem que outro trabalho lhe fosse reservado, senão o de reconhecer o achado, legalizá-lo e receber o respectivo tributo, era vantajosa política para a administração portuguesa. Ao particular, todas as responsabilidades seduzindo-o com vantagens indiscriminadas, porém temporárias”. (SALLES, 1992, p.131).

À metrópole Portuguesa em contrapartida cabia apenas o ônus de receber os tributos respaldados pelo pacto colonial e direcionar uma parte para manutenção dos luxos da coroa e do clero e outra, uma boa parte desse numerário, era canalizada para a Inglaterra com quem a metrópole mantinha alguns tratados comerciais que serviam apenas para canalizar o ouro para o sistema financeiro inglês.

“Os Quintos Reais, os Tributos de Ofícios e um por cento sobre os contratos pertenciam ao Real Erário e eram remetidos diretamente a Lisboa, enquanto sob a jurisdição de São Paulo, o excedente das rendas da Capitania eram enviados à sede do governo e muitas vezes redistribuídos para cobrirem as despesas de outras localidades carentes”. (SALLES, 1992, p.140).

O um dos fatores que contribuiu para o sucesso da empresa mineradora foi sem nenhuma sombra de dúvidas o trabalho compulsório dos escravos africanos, expostos a condições de degradação, tais como: grande período de exposição ao sol, manutenção do corpo por longas horas mergulhado parcialmente em água e em posições inadequadas.

Além disso, ainda eram submetidos a violências diversas, que os mutilavam fisicamente e psicologicamente de forma irremediável. Sob essas condições em média os africanos escravos tinham uma sobrevivência de oito anos. Os indígenas também foram submetidos a tais condições, porém não se adaptaram.

O segundo elemento catalisador do processo foi a descoberta de novos achados. Esses direcionavam o fluxo da população, descobria-se uma nova mina e, pronto, surgia uma nova vila, geralmente às margens de um rio.

“O mineiro extraía o ouro e podia usá-lo como moeda no território das minas, pois, proibida a moeda de ouro, o ouro em pó era a única moeda em circulação. No momento em que decidiu retirar o seu ouro para outras capitanias é que lhe urgia a obrigação de fundi-lo e pagar o quinto”. (PALACÍN, 1994, p. 44).

Nessa economia onde a descoberta e extração de ouro para o enriquecimento era o sentido dominante na consciência das pessoas, o comerciante lucrou enormemente porque havia uma infinidade de necessidades dos habitantes, que deveriam ser sanadas. A escassez da oferta ocasionava valorização dos produtos de primeira necessidade e assim grande parte do ouro que era extraído das lavras acabava chegando às mãos do comerciante, que era quem na maioria das vezes o direcionava para as casas de fundição. Inicialmente, todo ouro para ser quitado deveria ser encaminhado para a capitania de São Paulo, posteriormente de acordo com Palacín (1975, p. 20) foram criadas “duas Casas de Fundição na Capitania de Goiás: uma em Vila Boa, atendendo à produção do sul e outra em S. Félix para atender o norte.”

A Produção de Ouro Em Goiás A partir do ano de 1725 o território goiano inicia sua produção aurífera. Os primeiros anos são repletos de achados. Vários arraiais vão se formando onde ocorrem os novos descobertas, o ouro extraído das datas era fundido na Capitania de São Paulo, para “lá, pois, deviam ir os mineiros com seu ouro em pó, para fundi-lo, recebendo de volta, depois de descontado o quinto, o ouro em barras de peso e toque contrastados e sigilados com o selo real.” (PALACÍN, 1994, p. 44).

Os primeiros arraiais vão se formando aos arredores do rio vermelho, Anta, Barra, Ferreiro, Ouro Fino e Santa Rita que contribuíram para a atração da população. À medida que vão surgindo novos descobertos os arraiais vão se multiplicando por todo o território. A Serra dos Pirineus em 1731 dará origem à Meia Ponte, importante elo de comunicação, devido a sua localização. Na Região Norte, foram descobertas outras minas, Maranhão (1730), Água Quente (1732), Natividade (1734), Traíras (1735), São José (1736), São Félix (1736), Pontal e Porto Real (1738), Arraias e Cavalcante (1740), Pilar (1741), Carmo (1746), Santa Luzia (1746) e Cocal (1749).

Toda essa expansão demográfica serviu para disseminar focos de população em várias partes do território e, dessa forma, estruturar economicamente e administrativamente várias localidades, mesmo que sobre o domínio da metrópole Portuguesa, onde toda produção que não sofria o descaminho era taxada. “Grande importância é conferida ao sistema administrativo e fiscal das Minas; nota-se a preocupação de resguardar os descaminhos do ouro, mas também a de controlar a distribuição dos gêneros.” (SALLES, 1992, p.133).

Apesar de todo o empenho que era direcionado para a contenção do contrabando, como a implantação de casas de fundição, isolamento de minas, proibição de utilização de caminhos não oficiais, revistas rigorosas, e aplicação de castigos penosos aos que fossem pegos praticando; o contrabando se fazia presente, primeiro devido à insatisfação do povo em relação a grande parte do seu trabalho, que era destinada ao governo, e, em segundo, em razão da incapacidade de controle efetivo de uma região enorme. Dessa forma se todo ouro objeto de contrabando, que seguiu por caminhos obscuros, florestas e portos, tivesse sido alvo de mensuração a produção desse metal em Goiás seria bem mais expressiva.

Os dados oficiais disponíveis sobre a produção aurífera na época são inconsistentes por não serem resultado de trabalho estatístico, o que contribui para uma certa disparidade de dados obtidos em obras distintas, mesmo assim retratam uma produção tímida ao ser comparado a Minas Gerais. A produção do ouro em Goiás de 1730 a 1734 atingiu 1.000 kg, o pico de produção se dá de 1750 a 1754, sendo um total de 5.880 kg. Há vários relatos de que o ano de maior produção foi o de 1.753, já de 1785 a 1789, a produção fica em apenas 1.000 kg, decaindo nos anos seguintes.

A produção do ouro foi “subindo constantemente desde o descobrimento até 1753, ano mais elevado com uma produção de 3.060 kg. Depois decaiu lentamente até 1778 (produção: 1.090), a partir desta data a decadência cada vez é mais acentuada (425

kg em 1800) até quase desaparecer” (20 kg. Em 1822). (PALACÍN, 1975, p. 21). Foram utilizadas duas formas de recolhimento de tributos sobre a produção: o Quinto e a Capitação. E essas formas se alternaram à medida que a efetividade de sua arrecadação foi reduzindo. O fato gerador da cobrança do quinto ocorria no momento em que o ouro era entregue na casa de fundição, para ser fundido, onde era retirada a quinta parte do montante entregue e direcionada ao soberano sem nenhum ônus para o mesmo. A tabela 2 mostra os rendimentos do Quinto do ouro. Observa-se que como citado anteriormente o ano de 1753 foi o de maior arrecadação e pode-se ver também que a produção de Minas Gerais foi bem superior a Goiana.

A capitação era cobrada percapita de acordo com o quantitativo de escravos, nesse caso se estabelecia uma produtividade média por escravo e cobrava-se o tributo. “Para os escravos e trabalhadores livres na mineração, fez-se uma tabela baseada na produtividade média de uma oitava e meia de ouro por semana, arbitrando-se em 4 oitavas e  $\frac{3}{4}$  o tributo devido anualmente por trabalhador, compreendendo a oitava 3.600 gramas de ouro, no valor de 1\$200 ou 1\$500 conforme a época”. (SALLES, 1992, p.142) Além do quinto e da capitação havia outros dispêndios como pagamento do imposto das entradas, os dízimos sobre os produtos agropecuários, passagens nos portos, e subornos de agentes públicos; tudo isso tornava a atividade lícita muito onerosa e o contrabando bastante atraente, tais cobranças eram realizadas por particulares que obtinham mediante pagamento antecipado à coroa Portuguesa o direito de receber as rendas, os poderes de aplicar sanções e o risco de um eventual prejuízo. A redução da produtividade foi um grande problema para a manutenção da estabilidade das receitas provenientes das minas. “A diminuição da produtividade iniciou-se já nos primeiros anos, mas começou a tornar-se um problema grave depois de 1750; nos dez primeiros anos (1726-1735), um escravo podia produzir até perto de 400 gramas de ouro por ano; nos 15 anos seguintes (1736-1750) já produzia menos de 300; a partir de 1750 não chegava a 200, e mais tarde, em plena decadência, a produção era semelhante à dos garimpeiros de hoje: pouco mais de 100 gramas”. (PALACÍN, 1975, p.21).

Essa baixa na produtividade era consequência do esgotamento do sistema que tinha como base a exploração de veios auríferos superficiais, a escassez de qualificação de mão de obra e equipamentos apropriados, que pudessem proporcionar menor desperdício, o não surgimento de novas técnicas capazes de reinventar tal sistema, além da cobrança descabida de impostos, taxas e contribuições, que desanimavam o mais motivado minerador.

### A Decadência da Mineração

A diminuição da produtividade das minas é a característica marcante do início da decadência do sistema, como citado anteriormente, esse fenômeno passa a ocorrer já nos primeiros anos após a descoberta, porém não é possível afirmar que nessa época seja consequência do esgotamento do minério, devido a outros fatores econômicos e administrativos, como a escassez de mão-de-obra e a vinculação à capitania de São Paulo

Para efeito de análise pode-se convencionar o ano de 1753, o de maior produção, como o divisor de águas que dá início à efetiva derrocada da produção que se efetivará no século seguinte

O fato é que com a exaustão das minas superficiais e o fim dos novos descobertos, fatores dinâmicos da manutenção do processo expansionista da mineração aurífera, a economia entra em estagnação, o declínio da população ocasionado pelo fim da imigração reflete claramente a desaceleração de vários setores como o comércio responsável pela manutenção da oferta de gêneros oriun-

dos das importações. A agropecuária que, embora sempre orientada para a subsistência, fornecia alguns elementos e o próprio setor público sofria com a queda da arrecadação.

“A falta de experiência, a ambição do governo, e, em parte, o desconhecimento do País, mal organizado e quase despovoado, deram lugar a muitas leis inadequadas, que provocavam a ruína rápida desse notável ramo de atividade, importante fonte de renda para o Estado. De nenhuma dessas leis numerosas que tem aparecido até hoje se pode dizer propriamente que tivesse por finalidade a proteção da indústria do ouro. Ao contrário, todas elas apenas visavam o aumento a todo custo da produção, com o estabelecimento de medidas que assegurassem a parte devida à Coroa”. (PALACÍN, 1994, p.120).

É certo que a grande ambição do soberano em muito prejudicou a empresa mineradora e o contrabando agiu como medida mitigadora desse apetite voraz, porém com a decadência nem mesmo aos comerciantes, que foram os grandes beneficiados economicamente, restaram recursos para prosseguir. O restabelecimento da atividade extrativa exigia a criação de novas técnicas e novos processos algo que não se desenvolveu nas décadas em que houve prosperidade, não poderia ser desenvolvido de imediato.

À medida que o ouro de superfície, de fácil extração, vai se escasseando ocorre a necessidade de elevação do quantitativo do elemento motriz minerador, o escravo, desse modo:

“As lavras operavam a custos cada vez mais elevados, ainda mais pelo fato de parte da escravaria estar voltada também para atividades complementares. O adiantamento de capital em escravos, a vida curta deles aliada à baixa produtividade nas minas fatalmente conduziram empreendimentos à insolvência e falência”. (ESTEVAM, 2004, p. 34).

Após verificar o inevitável esgotamento do sistema econômico baseado na extração do ouro a partir do segundo quartel do século XVIII, o governo Português implanta algumas medidas visando reerguer a economia no território, dentre elas o incentivo à agricultura e à manufatura, e a navegação dos rios Araguaia, Tocantins, e Paranaíba, que se fizeram indiferentes ao desenvolvimento do sistema. Ocorre então a falência do sistema e o estabelecimento de uma economia de subsistência, com ruralização da população e o consequente empobrecimento cultural.

“Mas, tão logo os veios auríferos escassearam, numa técnica rudimentar, dificultando novos descobertos, a pobreza, com a mesma rapidez, substituiu a riqueza, Goiás, apesar de sua aparente embora curta prosperidade, nunca passou realmente, de um pouso de aventureiros que abandonavam o lugar, logo que as minas começavam a dar sinais de cansaço”. (PALACÍN, 1975, p.44).

#### A Decadência econômica de Goiás

Essa conclusão pode ser atribuída ao século XIX devido ao desmantelamento da economia decorrente do esgotamento do produto chave e o consequente empobrecimento sócio cultural. Os últimos descobertos de relevância são as minas de Anicuns em 1809, que serviram para animar novamente os ânimos. Inicialmente a extração gerou ganhos muito elevados, porém após três anos já apresentava uma produção bem inferior, além disso, os constantes atritos entre os “cotistas” levaram o empreendimento a falência.

A característica básica do século em questão foi a transição da economia extrativa mineral para a agropecuária, os esforços continuados do império em estabelecer tal economia acabaram se esbarrando, nas restrições legais que foram impostas inicialmente, como forma de coibir tais atividades, a exemplo da taxa que recaía sobre os agricultores, e também em outros fatores de ordem econômica, como a inexistência de um sistema de escoamento adequado, o que inviabilizava as exportações pelo alto custo gerado, e cultural, onde predominava o preconceito contra as atividades agropastoris, já que a profissão de minerador gerava status social na época.

Desse modo a agricultura permaneceu orientada basicamente para a subsistência em conjunto com as trocas intra regionais, já a pecuária se potencializou devido à capacidade do gado em se mover até o destino e a existência de grandes pastagens naturais em certas localidades, favorecendo a pecuária extensiva. Nesse sentido, os pecuaristas passam a atuar de forma efetiva na exportação de gado fornecendo para a Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais, e Pará. Segundo Bertran:

“A pecuária de exportação existia em Goiás como uma extensão dos currais do Vale do São Francisco, mobilizando as regiões da Serra Geral do Nordeste Goiano, (de Arraias a Flores sobretudo), com 230 fazendas consagradas à criação. Mais para o interior, sobre as chapadas do Tocantins, na vasta extensão entre Traíras e Natividade contavam outras 250. Em todo o restante de Goiás, não havia senão outras 187 fazendas de criação”. (BERTRAN, 1988, p.43).

A existência de uma pecuária incipiente favoreceu o desenvolvimento de vários curtumes nos distritos. Conforme Bertran (1988) chegou a existir em Goiás 300 curtumes, no final do século XIX. Por outro lado, apesar do escasseamento das minas e a ruralização da população, a mineração exercida de modo precário nunca deixou de existir, o que constituiu em mais um obstáculo para a implantação da agropecuária. Outra dificuldade foi a falta de mão de obra para a agropecuária, visto que grande parte da população se deslocou para outras localidades do país, onde poderiam ter outras oportunidades. Isto tudo não permitiu o avanço da agricultura nem uma melhor expansão da pecuária, que poderia ter alcançado níveis mais elevados.

Do ponto de vista cultural ocorre uma “aculturação” da população remanescente ruralizada. Segundo Palacin:

“Os viajantes europeus do século XIX aludem a uma regressão sócio cultural, onde os brancos assimilaram os costumes dos selvagens, habitam choupanas, não usam o sal, não vestem roupas, não circula moeda... Tão grande era a pobreza das populações que se duvidou ter havido um período anterior com outras características”. (PALACÍN, 1975, p.46).

Desse modo o Estado de Goiás chegou ao século XX como um território inexpressivo economicamente e sem representatividade política e cultural. Nesse século iria se concretizar a agropecuária no Estado, como consequência do processo de expansão da fronteira agrícola para a região central do país. Nas primeiras décadas do século em questão, o Estado permaneceu com baixíssima densidade demográfica, onde a maioria da população se encontrava espalhada por áreas remotas do território, modificando-se apenas na segunda metade do mesmo século.

O deslocamento da fronteira agrícola para as regiões centrais do país foi resultado da própria dinâmica do desenvolvimento de regiões como São Paulo, Minas Gerais e o Sul do País, que ao adaptarem sua economia com os princípios capitalistas realizaram uma inversão de papéis, onde regiões que eram consumidoras de produtos de primeira necessidade passaram a produzir tais produtos e as regiões centrais, antes produtoras desses produtos passaram a produzir os produtos industrializados que antes eram importados.

“Enquanto o Centro-Sul se efetivava como a periferia do capitalismo mundial, outras regiões faziam o papel de periferia do Centro-Sul, ou seja, a periferia da periferia, como já vinha acontecendo no Rio Grande do Sul e o Nordeste, por exemplo”. (FAYAD, 1999, p.23)

Fonte: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2014-01/aminerao-em-goias-e-o-desenvolvimento-do-estado.pdf>

### **Modernização da agricultura e urbanização do território goiano; MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA**

Foi a partir de 1970 que as inovações tecnológicas da agricultura avançaram para o Cerrado. A ocupação do Cerrado goiano se deu porque o Estado queria integrar o mesmo à economia nacio-

nal e para isso criou programas para que melhorasse assim as infra-estruturas, tornando possível a expansão da agricultura. Segundo Matos (2006, p. 67):

A Modernização da Agricultura, veio do interesse do Estado, que viu no setor agrícola uma forma de integrar a agricultura e indústria e assim gerar divisas, haja visto que o Brasil, desde sua formação econômica, foi um país agroexportador.

E com a implantação da modernização o Estado poderia se beneficiar economicamente com os produtos agrícolas exportados. Sendo assim percebe-se que a modernização não foi um processo que ocorreu naturalmente, teve a influência direta do Estado.

“As regiões não se desenvolvem no vazio, senão dentro de um entorno complexo em que são registradas relações tanto de tipo econômico como do poder. A criação de infraestrutura é condição prévia para qualquer tipo de desenvolvimento (FILHO, 2005, p. 2306)”.

Através do programa crédito rural o governo procurava aumentar a produtividade, e incentivar a produção agrícola (soja) no país. Desse modo, também, se fazia necessário para essa produção equipamentos modernos, insumos agrícolas, etc. A modernização no Cerrado teve sua base na soja. O país passou a utilizar insumos modernos, bem como a utilização de equipamentos modernos, acarretando uma transformação na produção tradicional.

Em 1971, foi criada a Embrapa- Empresa Brasileira de Pesquisas, “atuando sobre a influência dos centros internacionais” (MATOS, 2006, p.68). Um elemento que mostra a subordinação da economia brasileira ao mercado internacional.

Foram criados outros programas que também tinham como objetivo a modernização da agricultura como: Embrater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) e suas subsidiárias nos Estados; a Emater (Empresa de Assistência e Extensão Rural). Estas instituições em conjunto, colaboraram para viabilização da agricultura moderna.

Só que esse processo de Modernização da agricultura não ocorreu de forma igual no território goiano, alguns lugares foram mais privilegiados que outros. É o caso dos municípios goianos: Rio Verde, Jataí, que através de políticas agrícolas foram favorecidos. Um dos programas é o Polocentro (Programa de Desenvolvimento dos Cerrados), foram através dos recursos desses programas que se desenvolveram as potencialidades econômicas da região. Existe naquela região indústrias como; Perdígão, Comigo, Complem, Olé, que produz tanto para o mercado interno como externo. Foi a grande produção de grãos na região que estimulou a instalação dessas agroindústrias na região sudoeste goiano.

A modernização agrícola no Brasil foi conservadora e excludente, uma vez que privilegiou algumas culturas, regiões e classes sociais. Esse Processo contribuiu substancialmente para agravar, ainda mais, as desigualdades sociais em nosso país (SILVA, 198 1, apud. MATOS, 2006, p.71).

Com a mecanização da agricultura muitas famílias foram obrigadas a deixar o campo (êxodo rural), pois seu trabalho foi substituído pelas máquinas e esses não possuíam mão -de-obra qualificada, para desenvolver novo trabalho no campo.

Os créditos fornecidos pelo governo privilegiavam os grandes proprietários de terras, uma vez que a esta era garantia do empréstimo, esse crédito era proporcional ao tamanho da terra. O resultado desses privilégios é a concentração fundiária nas mãos de uma minoria, que leva a miséria e a violência dos menos favorecidos.

O processo de Modernização da Agricultura tem se mostrado altamente predatório e deixado como marcas os solos esgotados, mananciais contaminados e reduzidos, espécies vegetais e animais sob extinção e sobretudo, não tem criado um ambiente ecológico melhor para o trabalhado, ou para a sociedade como um todo (MESQUITA, 1993. p.112 Apud MATOS, 2006, p.73).

O manejo excessivo do solo, trás problemas, os agricultores em sua maioria normalmente não se preocupam com as consequências causadas por esse manejo, tais como: perda da fertilidade dos solos, erosão, etc. As máquinas agrícolas pesadas, que quando utilizadas no solo, faz com que ocorra a compactação dos mesmos. As atividades agrícolas e a pecuária, vem acabando com as áreas naturais do Cerrado. Só se pensa em aumento da produção, sem se preocupar com os danos ambientais causados pela agricultura moderna.

As áreas de Cerrado transformaram-se em curto espaço de tempo, em uma das grandes áreas produtora de grãos de soja, realizada principalmente por agricultores, oriundos da região Sul do país e empresas atraídas pelo baixo preço das terras e pelos incentivos fiscais concedidos pelos governos e ao elevado preço da soja no mercado internacional.

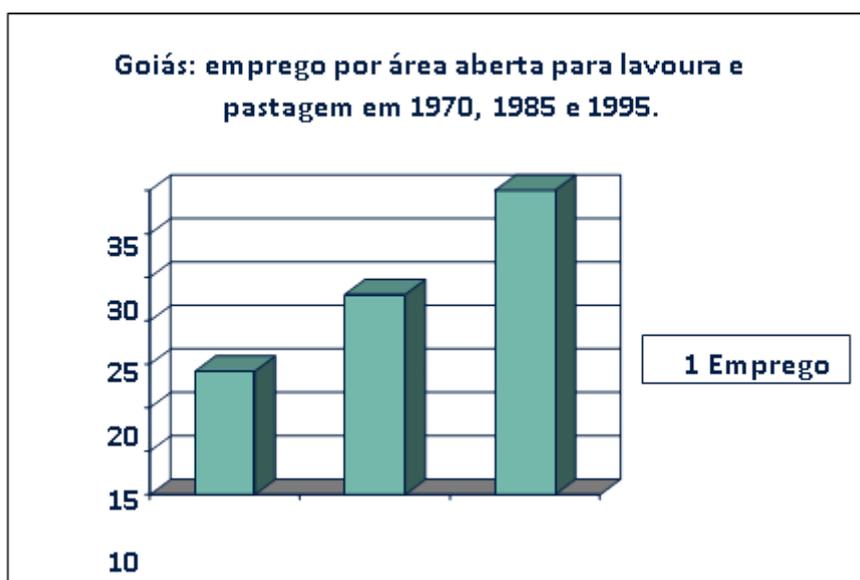
Apesar do custo do transporte ser elevado, sob o ponto de vista econômico a expansão da soja, trouxe lucros para o país. Já no que diz respeito aos impactos ambientais da agricultura moderna, há uma destruição da flora e da fauna do Cerrado, através do plantio e da intensa utilização de fertilizantes.

Segundo Hespanhol (2000, p. 24): A prática da agricultura moderna nos cerrados do Centro Oeste tem possibilitado a obtenção de elevados níveis de produtividade das lavouras, notadamente da soja , o que torna a região competitiva na produção da leguminosa, nacional e internacional. Por outro lado, a introdução, na faixa tropical, de pacotes tecnológicos importados de países de clima temperado, tem gerado sérios problemas ambientais

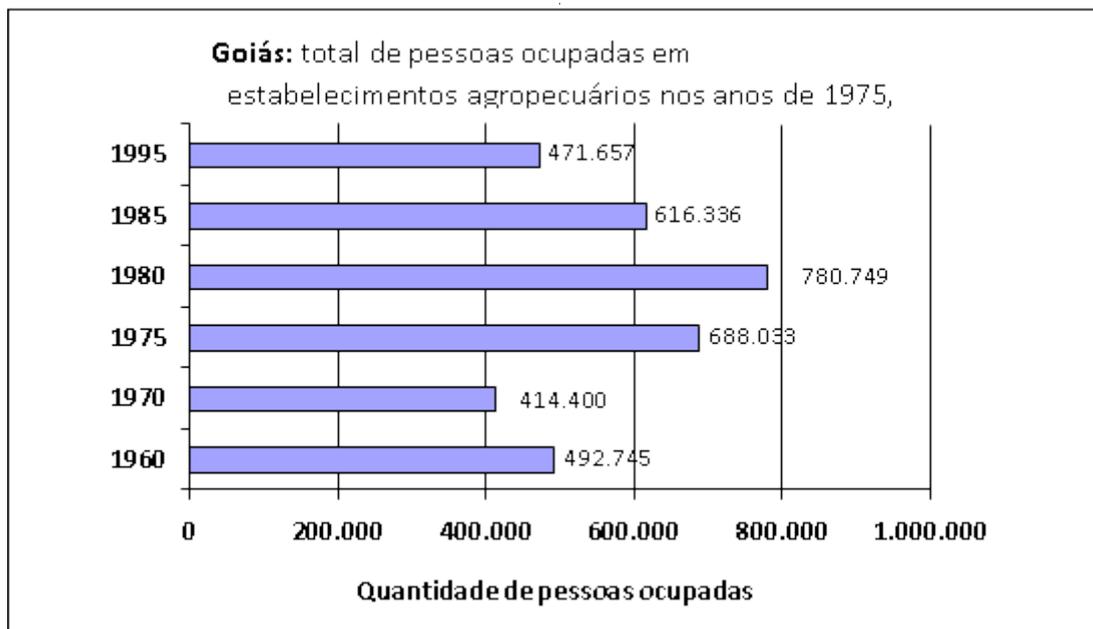
A utilização de máquinas e implementos pesados vem ao longo dos anos acarretando problemas ambientais ao meio ambiente, destruindo a flora e a fauna da região, com a devastação de áreas de Cerrado para o plantio da soja.

### URBANIZAÇÃO

Em Goiás, apesar da expansão da produção agropecuária, não produziu ampliação da geração de empregos no campo. Ocorreu o contrário, deixou de gerar empregos diretos no campo. Esta afirmação é verdadeira diante do dado que, em 1970 criava-se um emprego rural, em Goiás, por aproximadamente cada 14,2 hectares de área aberta para lavoura e pastagens, em 1985, precisavam ser abertos 23 hectares para que um único emprego fosse criado e em 1995 passou a ser necessários 35 hectares, estes dados podem ser melhor observados na figura 01 (ABREU, 2001, p. 31).



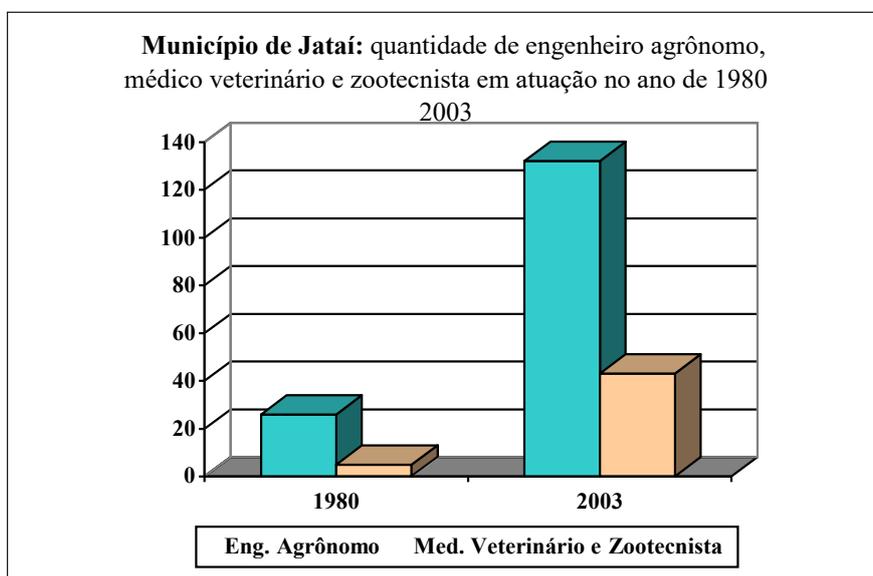
Os dados globais do total de pessoas ocupadas em estabelecimentos rurais em Goiás também validam a afirmação anterior. Demonstram, portanto, reduções no período de 1975 a 1995, foram 216.376 pessoas que deixaram de ocupar-se nas atividades agropecuárias, apesar de ter ocorrido elevação do ano de 1975 para o de 1980, período importante da expansão da fronteira agrícola em Goiás com abertura de novas áreas inicialmente com o cultivo de arroz e depois com a inserção da sojicultura. Do censo agropecuário de 1985 para o de 1995 diminui- se o número de trabalhadores nos estabelecimentos rurais na ordem de aproximadamente 23,47 % (Figura 2).



Houve também mudanças no tipo de mão-de-obra que passou a ser contratada para as atividades agrícolas. Considerável parte dos empregos diretos e indiretos gerada por esta atividade foi para trabalhadores com qualificações específicas como operadores de máquinas, engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas, mecânicos, entre outros. Apesar das informações contidas na figura 2 não serem suficientes para validar esta colocação, ressalta-se que as próprias mudanças ocorridas no processo produtivo são pertinentes para atestá-la.

Ainda buscando reafirmar essa proposição, destaca-se dos dados apresentados na figura

Informações sobre as quantidades de engenheiro agrônomo e médico veterinário existentes em Jataí, em 1980 e em 2003, exemplificam a ocorrência do aumento por mão-de-obra qualificada no processo produtivo que se instalou em diversas partes do campo goiano



Aponta-se também entre os fatores indicados para a compreensão da dinâmica do emprego no campo o fato de que a pecuária, nos dados do censo agropecuário de 1995, continuou sendo a atividade de maior importância em relação ao número de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários segundo os grupos de atividade econômica em toda a região Centro-Oeste, sendo em Goiás na ordem 67,0 % (IBGE, 1995-96; CUNHA, 2002).

Outro dado que evidencia a baixa absorção de mão-de-obra e a expulsão de trabalhadores do campo nesse contexto, é a estrutura fundiária. Em Goiás, no período de 1975 a 1995, houve concentração da posse da terra dada pela ampliação da proporção de estabelecimentos com mais de 1000 hectares e do percentual de área ocupada por estes enquanto a área ocupada pelos estabelecimentos menores de mil hectares se manteve e o percentual de estabelecimentos diminuiu, sobretudo nos estratos menores 100 hectares (Tabela 1)

---

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

---

1. Vigilância epidemiológica: prevenção de doenças infecciosas, zoonoses, doenças de transmissão vetorial. . . . .	01
2. Assistência, investigação e monitoramento de doenças e agravos de notificação compulsória – dengue, Zika, Chikungunya, febre amarela, malária, tracoma, esquistossomose, sarampo, leptospirose, hantavirose, infecção pelo H1N1 e Corona vírus, tuberculose, hanseníase; agravos causados por animais peçonhentos; etc. . . . .	23
3. Vigilância ambiental: saneamento básico; qualidade do ar, da água e dos alimentos para consumo humano. . . . .	49
4. Ciclos dos agentes etiológicos; controle de vetores; desastres. . . . .	23
5. Programa Nacional de Imunizações. . . . .	54
6. Regulamentação da profissão de Agente de Combate às Endemias: Lei nº 11.350/2006 . . . . .	59
Lei nº 13.595/2018. . . . .	64

**1. VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA: PREVENÇÃO DE DOENÇAS INFECCIOSAS, ZOOSE, DOENÇAS DE TRANSMISSÃO VETORIAL.**

Área integrante da Vigilância Epidemiológica do Sistema Único de Saúde (SUS), que desenvolve ações, atividades e estratégias para a vigilância e o controle das zoonoses, das doenças transmitidas por vetores e dos agravos causados por animais peçonhentos e que têm como enfoque a vigilância e o controle de vetores, hospedeiros, reservatórios, amplificadores, portadores, suspeitos ou suscetíveis às zoonoses e de animais peçonhentos.

**Objetivos da área de vigilância de zoonoses**

Realizar ações, atividades e estratégias de vigilância, de prevenção, de controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública.

**Unidade de Vigilância de Zoonoses – UVZ**

São estruturas físicas e técnicas, vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS), responsáveis pela execução de parte ou da totalidade das atividades, das ações e das estratégias referentes à vigilância, à prevenção e ao controle de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública, previstas nos Planos de Saúde e Programações Anuais de Saúde. Podem estar organizadas de forma municipal, regional e/ou estadual (Portaria nº 758/MS/SAS, de 26 de agosto de 2014). As Unidades de Vigilância de Zoonoses (UVZ) são responsáveis por ações e serviços de vigilância das populações de animais de relevância para a saúde pública, com o objetivo de identificar oportuna e precocemente o risco, e assim, prevenir e monitorar as zoonoses e os acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos.

Dos 5.571 municípios do Brasil, 277 possuem UVZ distribuídas em 25 Unidades Federadas (UF) (com exceção do Amapá) e nas Capitais (com exceção de Macapá/AP), (Figura 1) e 5.294 municípios devem ter estruturado um serviço específico, denominado área de vigilância de zoonoses, capaz de executar as atividades da vigilância de zoonoses definidas na Portaria nº 1.138/GM/MS, de 23 de maio de 2014 e operacionalizadas pelo Manual de Vigilância, Prevenção e Controle de Zoonoses: Normas Técnicas e Operacionais. Cabe ressaltar que algumas das atividades definidas nesta portaria só podem ser executadas mediante a existência de uma estrutura física, e para tanto, a área de vigilância de zoonoses pode articular parcerias e meios para a realização dessas atividades.

**Objetivos Específicos das Unidades de Vigilância de Zoonoses**

a) Realizar ações, atividades e estratégias de vigilância, de forma contínua e sistemática, de populações de animais potencialmente ou sabidamente de relevância para a saúde pública.

b) Realizar ações, atividades e estratégias de prevenção, de forma sistemática, de zoonoses e de acidentes causados por animais peçonhentos e venenosos, de relevância para a saúde pública.

c) Realizar ações, atividades e estratégias de controle, quando pertinente e necessário, de animais peçonhentos, venenosos, vetores, hospedeiros, reservatórios, amplificadores, portadores, suspeitos ou suscetíveis às zoonoses, quando estes forem de relevância para a saúde pública.

**Animais Sinantrópicos**

Animais sinantrópicos são aqueles que se adaptaram a viver junto ao homem, a despeito da vontade deste.

Diferem dos animais domésticos, os quais o homem cria e cuida com as finalidades de companhia (cães, gatos, pássaros, entre outros), produção de alimentos ou transporte (galinha, boi, cavalo, porcos, entre outros).

Destacamos, dentre os animais sinantrópicos, aqueles que podem transmitir doenças, causar agravos à saúde do homem ou de outros animais, e que estão presentes na nossa cidade, tais como:

- Abelha
- Aranha
- Barata
- Carrapato
- Escorpião
- Formiga
- Lacaia ou centopeia
- Morcego
- Mosca
- Mosquito
- Pombo
- Pulga
- Rato
- Taturana
- Vespa

Os animais sinantrópicos, como todo ser vivo, necessitam de três fatores para sua sobrevivência: água, alimento e abrigo.

A água não é fator limitante no nosso meio, mas podemos interferir nos outros dois fatores - alimento e abrigo - de modo que espécies indesejáveis não se instalem ao nosso redor.

Para tanto, é necessário conhecermos o que serve de alimento e abrigo para cada espécie que se pretende controlar e adotarmos as medidas preventivas, de forma a alcançar esse controle, mantendo os ambientes que frequentamos mais saudáveis e evitando o uso de produtos químicos (os quais poderão eliminar não somente espécies indesejáveis, como também espécies benéficas, além de contaminar a água e o solo), que por si só não evitarão novas infestações.

**Vetores e doenças: Fatos principais**

- Doenças transmitidas por vetores são responsáveis por mais de 17% de todas as doenças infecciosas, causando mais de um milhão de mortes anualmente.

- Mais de 2,5 bilhão de pessoas em mais de 100 países estão em risco de contrair dengue.

- A malária causa mais de 600 mil mortes por ano em todo o mundo, a maioria delas em crianças menores de cinco anos.

- Outras doenças como a doença de Chagas, leishmaniose e esquistossomose afeta centenas de milhões de pessoas no mundo.

- Muitas dessas doenças são evitáveis através de medidas de proteção informadas.

**Principais vetores e doenças que transmitem**

Os vetores são organismos que podem transmitir doenças infecciosas entre os seres humanos ou de animais para humanos. Muitos destes vetores são insetos hematófagos, que ingerem micro-organismos produtores de doença durante uma refeição de sangue de um hospedeiro infectado (humano ou animal) e, posteriormente, o injeta em um novo hospedeiro durante a sua subsequente refeição de sangue.

Os mosquitos são os vetores de doença mais conhecidos. Outros vetores incluem carrapatos, moscas, flebotomíneos, pulgas, triatomíneos e alguns caracóis aquáticos de água doce.

**Mosquitos**

- **Aedes**
- Chikungunya
- Dengue
- Febre do Vale do Rift
- Febre amarela
- Zika

**- Anopheles**

Malária

**- Culex**

Encefalite japonesa

Filaríase linfática

Febre do Nilo Ocidental

**- Flebotomíneos**

Leishmaniose

Febre de Flebotomíneo

**- Carrapatos**

Febre hemorrágica da Crimeia Congo

Doença de Lyme

Febre recorrente (borreliose)

Febre escarionodular

Encefalite transmitida por carrapatos

Tularêmia

**- Triatomíneos**

Doença de Chagas (tripanosomíase americana)

**- Moscas Tsé-Tsé**

Doença do sono (tripanosomíase africana)

**- Pulgas**

Peste (transmitida por pulgas de ratos para os seres humanos)

Rickettsioses

**- Moscas pretas**

Oncocercose (cegueira dos rios)

**- Caracóis aquáticos**

Esquistossomose (bilharziose)

**Doenças transmitidas por vetores**

As doenças transmitidas por vetores são causadas por patógenos e parasitas em populações humanas. Todos os anos há mais de um bilhão de casos e mais de um milhão de mortes por doenças transmitidas por vetores mundialmente, como malária, dengue, esquistossomose, tripanossomíase africana, leishmaniose, doença de Chagas, febre amarela, encefalite japonesa e oncocercose.

As doenças transmitidas por vetores são responsáveis por mais de 17% de todas as doenças infecciosas.

A distribuição destas doenças é determinada por um complexo dinâmico de fatores ambientais e sociais.

A globalização das viagens e do comércio, a urbanização não planejada e os desafios ambientais como as alterações climáticas estão tendo um impacto significativo sobre a transmissão das doenças nos últimos anos. Algumas doenças, como a dengue, chikungunya e o Vírus do Nilo Ocidental estão surgindo nos países onde eram desconhecidos.

Mudanças nas práticas agrícolas devido à variação de temperatura e precipitação podem afetar a transmissão de doenças por vetores. Dados climáticos podem ser usados para monitorar e prevenir a distribuição e tendências de longo prazo da malária e outras doenças sensíveis ao clima.

Um elemento crucial em doenças transmitidas por vetores é a mudança comportamental. A OMS trabalha com parceiros para fornecer educação e melhorar a sensibilização para que as pessoas saibam como se proteger e proteger suas comunidades de mosquitos, carrapatos, insetos, moscas e outros vetores.

Para muitas doenças tais como a doença de Chagas, malária, esquistossomose e leishmaniose, a OMS iniciou programas de controle usando medicamentos doados ou subsidiados.

O acesso à água e ao saneamento é um fator muito importante no controle e eliminação da doença. A OMS trabalha em conjunto com diferentes setores de governo para controlar essas doenças

A Epidemiologia é a ciência que estuda os padrões da ocorrência de doenças em populações humanas e os fatores determinantes destes padrões (Lilienfeld, 1980). Enquanto a clínica aborda a doença em nível individual, a epidemiologia aborda o processo saúde-doença em grupos de pessoas que podem variar de pequenos grupos até populações inteiras. O fato de a epidemiologia, por muitas vezes, estudar morbidade, mortalidade ou agravos à saúde, deve-se, simplesmente, às limitações metodológicas da definição de saúde.

**Usos da Epidemiologia**

Por algum tempo prevaleceu a ideia de que a epidemiologia restringia-se ao estudo de epidemias de doenças transmissíveis. Hoje, é reconhecido que a epidemiologia trata de qualquer evento relacionado à saúde (ou doença) da população.

Suas aplicações variam desde a descrição das condições de saúde da população, da investigação dos fatores determinantes de doenças, da avaliação do impacto das ações para alterar a situação de saúde até a avaliação da utilização dos serviços de saúde, incluindo custos de assistência.

Dessa forma, a epidemiologia contribui para o melhor entendimento da saúde da população - partindo do conhecimento dos fatores que a determinam e provendo, conseqüentemente, subsídios para a prevenção das doenças.

**Saúde e Doença**

Saúde e doença como um processo binário, ou seja, presença/ausência, é uma forma simplista para algo bem mais complexo. O que se encontra usualmente, na clínica diária, é um processo evolutivo entre saúde e doença que, dependendo de cada paciente, poderá seguir cursos diversos, sendo que nem sempre os limites entre um e outro são precisos.

1. Evolução aguda e fatal . Exemplo: estima-se que cerca de 10% dos pacientes portadores de trombose venosa profunda acabam apresentando pelo menos um episódio de tromboembolismo pulmonar, e que 10% desses vão ao óbito (Moser, 1990).

2. Evolução aguda, clinicamente evidente, com recuperação. Exemplo: paciente jovem, hígido, vivendo na comunidade, com quadro viral de vias aéreas superiores e que, depois de uma semana, inicia com febre, tosse produtiva com expectoração purulenta, dor ventilatória dependente e consolidação na radiografia de tórax. Após o diagnóstico de pneumonia pneumocócica e tratamento com beta-lactâmicos, o paciente repete a radiografia e não se observa seqüela alguma do processo inflamatório-infeccioso (já que a definição de pneumonia implica recuperação do parênquima pulmonar).

3. Evolução subclínica. Exemplo: primo-infecção tuberculosa: a chegada do bacilo de Koch nos alvéolos é reconhecida pelos linfócitos T, que identificam a cápsula do bacilo como um antígeno e provocam uma reação específica com formação de granuloma; assim acontece o chamado complexo primário (lesão do parênquima pulmonar e adenopatia). Na maioria das pessoas, a primo-infecção tuberculosa adquire uma forma subclínica sem que o doente sequer percebe sintomas de doença.

4. Evolução crônica progressiva com óbito em longo ou curto prazo. Exemplo: fibrose pulmonar idiopática que geralmente tem um curso inexorável, evoluindo para o óbito por insuficiência respiratória e hipoxemia severa. As maiores séries da literatura (Turner-Warwick, 1980) relatam uma sobrevivência média, após o surgimento dos primeiros sintomas, inferior a cinco anos, sendo que alguns pacientes evoluem para o óbito entre 6 e 12 meses (Stack, 1972). Já a DPOC serve como exemplo de uma doença com evolução progressiva e óbito em longo prazo, dependendo fundamentalmente da continuidade ou não do vício do tabagismo.

5. Evolução crônica com períodos assintomáticos e exacerbações. Exemplo: a asma brônquica é um dos exemplos clássicos, com períodos de exacerbação e períodos assintomáticos. Hoje, sabe-se que, apesar dessa evolução, a função pulmonar de alguns pacientes asmáticos pode não retornar aos níveis de normalidade (Pizzichini, 2001).

Essa é a história natural das doenças, que, na ausência da interferência médica, pode ser subdividida em quatro fases:

- a) Fase inicial ou de susceptibilidade.
- b) Fase patológica pré-clínica.
- c) Fase clínica.
- d) Fase de incapacidade residual.

Na fase inicial, ainda não há doença, mas, sim, condições que a favoreçam. Dependendo da existência de fatores de risco ou de proteção, alguns indivíduos estarão mais ou menos propensos a determinadas doenças do que outros. Exemplo: crianças que convivem com mães fumantes estão em maior risco de hospitalizações por IRAS no primeiro ano de vida, do que filhos de mães não-fumantes (Macedo, 2000). Na fase patológica pré-clínica, a doença não é evidente, mas já há alterações patológicas, como acontece no movimento ciliar da árvore brônquica reduzido pelo fumo e contribuindo, posteriormente, para o aparecimento da DPOC. A fase clínica corresponde ao período da doença com sintomas. Ainda no exemplo da DPOC, a fase clínica varia desde os primeiros sinais da bronquite crônica como aumento de tosse e expectoração até o quadro de cor pulmonale crônico, na fase final da doença.

Por último, se a doença não evoluiu para a morte nem foi curada, ocorrem as sequelas da mesma; ou seja, aquele paciente que iniciou fumando, posteriormente desenvolveu um quadro de DPOC, evoluiu para a insuficiência respiratória devido à hipoxemia e passará a apresentar severa limitação funcional fase de incapacidade residual.

Conhecendo-se e atuando-se nas diversas fases da história natural da doença, poder-se-á modificar o curso da mesma; isso envolve desde as ações de prevenção consideradas primárias até as terciárias, para combater a fase da incapacidade residual.

### **Prevenção**

As ações primárias dirigem-se à prevenção das doenças ou manutenção da saúde. Exemplo: a interrupção do fumo na gravidez seria uma importante medida de ação primária, já que mães fumantes, no estudo de coorte de Pelotas de 1993, tiveram duas vezes maior risco para terem filhos com retardo de crescimento intrauterino e baixo peso ao nascer sendo esse um dos determinantes mais importantes de mortalidade infantil (Horta, 1997). Após a instalação do período clínico ou patológico das doenças, as ações secundárias visam a fazê-lo regredir (cura), ou impedir a progressão para o óbito, ou evitar o surgimento de sequelas. Exemplo: o tratamento com RHZ para a tuberculose proporciona cerca de 100% de cura da doença e impede sequelas importantes como fibrose pulmonar, ou cronicidade da doença sem resposta ao tratamento de primeira linha e a transmissão da doença para o resto da população. A prevenção através das ações terciárias procura minimizar os danos já ocorridos com a doença. Exemplo: a bola fúngica que, usualmente é um resíduo da tuberculose e pode provocar hemoptises severas, tem na cirurgia seu tratamento definitivo (Hetzl, 2001).

### **Causalidade em Epidemiologia**

A teoria da multicausalidade ou multifatorialidade tem hoje seu papel definido na gênese das doenças, em substituição à teoria da unicausalidade que vigorou por muitos anos. A grande maioria das doenças advém de uma combinação de fatores que interagem entre si e acabam desempenhando importante papel na determinação das mesmas. Como exemplo dessas múltiplas causas chamadas causas contribuintes citaremos o câncer de pulmão. Nem todo fumante desenvolve câncer de pulmão, o que indica que há outras causas contribuindo para o aparecimento dessa doença. Estudos mostraram que, descendentes de primeiro grau de fumantes com câncer de pulmão tiveram 2 a 3 vezes maior chance de terem a doença do que aqueles sem a doença na família; isso indica que há uma suscetibilidade familiar aumentada para o câncer de pulmão. Ativação dos oncogenes dominantes e inativação de oncogenes supressores ou recessivos são lesões que têm sido encontradas no DNA de células do carcinoma brônquico e que reforçam o papel de determinantes genéticos nesta doença (Srivastava, 1995).

A determinação da causalidade passa por níveis hierárquicos distintos, sendo que alguns desses fatores causais estão mais próximos do que outros em relação ao desenvolvimento da doença. Por exemplo, fatores biológicos, hereditários e socioeconômicos podem ser os determinantes distais da asma infantil são fatores a distância que, através de sua atuação em outros fatores, podem contribuir para o aparecimento da doença. Por outro lado, alguns fatores chamados determinantes intermediários podem sofrer tanto a influência dos determinantes distais como estar agindo em fatores próximos à doença, como seria o caso dos fatores gestacionais, ambientais, alérgicos e nutricionais na determinação da asma; os fatores que estão próximos à doença os determinantes proximais, por sua vez, também podem sofrer a influência daqueles fatores que estão em nível hierárquico superior (determinantes distais e intermediários) ou agirem diretamente na determinação da doença. No exemplo da asma, o determinante proximal pode ser um evento infeccioso prévio.

Determinação de causalidade na asma brônquica.

### **Crítérios de causalidade de Hill**

- Força da associação
- Consistência
- Especificidade
- Sequência cronológica
- Efeito dose-resposta
- Plausibilidade biológica
- Coerência
- Evidências experimentais
- Analogia

Somente os estudos experimentais estabelecem definitivamente a causalidade, porém a maioria das associações encontradas nos estudos epidemiológicos não é causal. O Quadro mostra os nove critérios para estabelecer causalidade segundo trabalho clássico de Sir Austin Bradford Hill.

Força da associação e magnitude. Quanto mais elevada a medida de efeito, maior a plausibilidade de que a relação seja causal. Por exemplo: estudo de Malcon sobre fumo em adolescentes mostrou que a força da associação entre o fumo do adolescente e a presença do fumo no grupo de amigos foi da magnitude de 17 vezes; ou seja, adolescentes com três ou mais amigos fumando têm 17 vezes maior risco para serem fumantes do que aqueles sem amigos fumantes (Malcon, 2000).

Consistência da associação. A associação também é observada em estudos realizados em outras populações ou utilizando diferentes metodologias? É possível que, simplesmente por chance, tenha sido encontrada determinada associação? Se as associações encontradas foram consequência do acaso, estudos posteriores não deverão detectar os mesmos resultados. Exemplo: a maioria, senão a totalidade dos estudos sobre câncer de pulmão, detectou o fumo como um dos principais fatores associados a esta doença. Especificidade. A exposição está especificamente associada a um tipo de doença, e não a vários tipos (esse é um critério que pode ser questionável). Exemplo: poeira da sílica e formação de múltiplos nódulos fibrosos no pulmão (silicose).

Sequência cronológica (ou temporalidade). A causa precede o efeito? A exposição ao fator de risco antecede o aparecimento da doença e é compatível com o respectivo período de incubação? Nem sempre é fácil estabelecer a seqüência cronológica, nos estudos realizados quando o período de latência é longo entre a exposição e a doença.

**Critérios de causalidade de Hill**

- Força da associação
- Consistência
- Especificidade
- Sequência cronológica
- Efeito dose-resposta
- Plausibilidade biológica
- Coerência
- Evidências experimentais
- Analogia

Exemplo: nos países desenvolvidos, a prevalência de fumo aumentou significativamente durante a primeira metade do século, mas houve um lapso de vários anos até detectar-se o aumento do número de mortes por câncer de pulmão. Nos EUA, por exemplo, o consumo médio diário de cigarros, em adultos jovens, aumentou de um, em 1910, para quatro, em 1930, e 10 em 1950, sendo que o aumento da mortalidade ocorreu após várias décadas.

Padrão semelhante vem ocorrendo na China, particularmente no sexo masculino, só que com um intervalo de tempo de 40 anos: o consumo médio diário de cigarros, nos homens, era um em 1952, quatro em 1972, atingindo 10 em 1992. As estimativas, portanto, são de que 100 milhões dos homens chineses, hoje com idade de 0-29 anos, morrerão pelo tabaco, o que implicará a três milhões de mortes, por ano, quando esses homens atingirem idades mais avançadas (Liu, 1998).

Efeito dose-resposta. O aumento da exposição causa um aumento do efeito? Sendo positiva essa relação, há mais um indício do fator causal. Exemplo: os estudos prospectivos de Doll e Hill (Doll, 1994) sobre a mortalidade por câncer de pulmão e fumo, nos médicos ingleses, tiveram um seguimento de 40 anos (1951-1991). As primeiras publicações dos autores já mostravam o efeito dose-resposta do fumo na mortalidade por câncer de pulmão; os resultados finais desse acompanhamento revelavam que fumantes de 1 a 14 cigarros/dia, de 15 a 24 cigarros/dia e de 25 ou mais cigarros/dia morriam 7,5 para 8 vezes mais, 14,9 para 15 e 25,4 para 25 vezes mais do que os não-fumantes, respectivamente.

Plausibilidade biológica. A associação é consistente com outros conhecimentos? É preciso alguma coerência entre o conhecimento existente e os novos achados. A associação entre fumo passivo e câncer de pulmão é um dos exemplos da plausibilidade biológica. Carcinógenos do tabaco têm sido encontrados no sangue e na urina de não-fumantes expostos ao fumo passivo.

A associação entre o risco de câncer de pulmão em não-fumantes e o número de cigarros fumados e anos de exposição do fumante é diretamente proporcional (efeito dose-resposta) (Hirayama, 1981).

Coerência. Os achados devem ser coerentes com as tendências temporais, padrões geográficos, distribuição por sexo, estudos em animais etc. Evidências experimentais. Mudanças na exposição resultam em mudanças na incidência de doença. Exemplo: sabe-se que os alergênicos inalatórios (como a poeira) podem ser promotores, indutores ou desencadeantes da asma; portanto o afastamento do paciente asmático desses alergênicos é capaz de alterar a hiperresponsividade das vias aéreas (HRVA), a incidência da doença ou a precipitação da crise.

Analogia. O observado é análogo ao que se sabe sobre outra doença ou exposição. Exemplo: é bem reconhecido o fato de que a imunossupressão causa várias doenças; portanto explica-se a forte associação entre AIDS e tuberculose, já que, em ambas, a imunidade está diminuída.

Raramente é possível comprovar os nove critérios para uma determinada associação. A pergunta-chave nessa questão da causalidade é a seguinte: os achados encontrados indicam causalidade ou apenas associação? O critério de temporalidade, sem dúvida, é indispensável para a causalidade; se a causa não precede o efeito, a associação não é causal. Os demais critérios podem contribuir para a inferência da causalidade, mas não necessariamente determinam a causalidade da associação.

**Indicadores de Saúde**

Para que a saúde seja quantificada e para permitir comparações na população, utilizam-se os indicadores de saúde. Estes devem refletir, com fidedignidade, o panorama da saúde populacional.

É interessante observar que, apesar desses indicadores serem chamados "Indicadores de Saúde", muitos deles medem doenças, mortes, gravidade de doenças, o que denota ser mais fácil, às vezes, medir doença do que medir saúde, como já foi mencionado anteriormente. Esses indicadores podem ser expressos em termos de frequência absoluta ou como frequência relativa, onde se incluem os coeficientes e índices. Os valores absolutos são os dados mais prontamente disponíveis e, frequentemente, usados na monitoração da ocorrência de doenças infecciosas; especialmente em situações de epidemia, quando as populações envolvidas estão restritas ao tempo e a um determinado local, pode assumir-se que a estrutura populacional é estável e, assim, usar valores absolutos. Entretanto, para comparar a frequência de uma doença entre diferentes grupos, deve-se ter em conta o tamanho das populações a serem comparadas com sua estrutura de idade e sexo, expressando os dados em forma de taxas ou coeficientes.

**Indicadores de saúde**

- Mortalidade/sobrevivência
- Morbidade/gravidade/incapacidade funcional
- Nutrição/crescimento e desenvolvimento
- Aspectos demográficos
- Condições socioeconômicas
- Saúde ambiental
- Serviços de saúde

**Coefficientes (ou taxas ou rates).** São as medidas básicas da ocorrência das doenças em uma determinada população e período. Para o cálculo dos coeficientes ou taxas, considera-se que o número de casos está relacionado ao tamanho da população que lhes deu origem. O numerador refere-se ao número de casos detectados que se quer estudar (por exemplo: mortes, doenças, fatores de risco etc.), e o denominador refere-se a toda população capaz de sofrer aquele evento - é a chamada população em risco. O denominador, portanto, reflete o número de casos acrescido do número de pessoas que poderiam tornar-se casos naquele período de tempo.

Às vezes, dependendo do evento estudado, é preciso excluir algumas pessoas do denominador. Por exemplo, ao calcular-se o coeficiente de mortalidade por câncer de próstata, as mulheres devem ser excluídas do denominador, pois não estão expostas ao risco de adquirir câncer de próstata. Para uma melhor utilização desses coeficientes, é preciso o esclarecimento de alguns pontos:

- Escolha da constante (denominador).
- Intervalo de tempo.
- Estabilidade dos coeficientes.
- População em risco.

**Escolha da constante:** a escolha de uma constante serve para evitar que o resultado seja expresso por um número decimal de difícil leitura (por exemplo: 0,0003); portanto faz-se a multiplicação da fração por uma constante (100, 1.000, 10.000, 100.000). A decisão sobre qual constante deve ser utilizada é arbitrária, pois depende da grandeza dos números decimais; entretanto, para muitos dos indicadores, essa constante já está uniformizada. Por exemplo: para os coeficientes de mortalidade infantil utiliza-se sempre a constante de 1.000 nascidos vivos.

**Intervalo de tempo:** é preciso especificar o tempo a que se referem os coeficientes estudados. Nas estatísticas vitais, esse tempo é geralmente de um ano. Para a vigilância epidemiológica (verificação contínua dos fatores que determinam a ocorrência e a distribuição da doença e condições de saúde), pode decidir-se por um período bem mais curto, dependendo do objetivo do estudo.

**Estabilidade dos coeficientes:** quando se calcula um coeficiente para tempos curtos ou para populações reduzidas, os coeficientes podem tornar-se imprecisos e não ser tão fidedignos. Gutierrez, no capítulo da epidemiologia da tuberculose, exemplifica de que forma o coeficiente de incidência para tuberculose pode variar, conforme o tamanho da população. Para contornar esse problema, é possível aumentar o período de observação (por exemplo, ao invés de observar o evento por um ano, observá-lo por dois ou três anos), aumentar o tamanho da amostra (observar uma população maior) ou utilizar números absolutos no lugar de coeficientes.

**População em risco:** refere-se ao denominador da fração para o cálculo do coeficiente. Nem sempre é fácil saber o número exato desse denominador e muitas vezes recorre-se a estimativas no lugar de números exatos.

#### **Morbidade**

A morbidade é um dos importantes indicadores de saúde, sendo um dos mais citados coeficientes ao longo desse livro. Muitas doenças causam importante morbidade, mas baixa mortalidade, como a asma. Morbidade é um termo genérico usado para designar o conjunto de casos de uma dada afecção ou a soma de agravos à saúde que atingem um grupo de indivíduos. Medir morbidade nem sempre é uma tarefa fácil, pois são muitas as limitações que contribuem para essa dificuldade.

#### **Medidas da morbidade**

Para que se possa acompanhar a morbidade na população e traçar paralelos entre a morbidade de um local em relação a outros, é preciso que se tenha medidas-padrão de morbidade. As medidas de morbidade mais utilizadas são as que se seguem:

- Medida da prevalência: a prevalência (P) mede o número total de casos, episódios ou eventos existentes em um determinado ponto no tempo. O coeficiente de prevalência, portanto, é a relação entre o número de casos existentes de uma determinada doença e o número de pessoas na população, em um determinado período. Esse coeficiente pode ser multiplicado por uma constante, pois, assim, torna-se um número inteiro fácil de interpretar (essa constante pode ser 100, 1.000 ou 10.000).

O termo prevalência refere-se à prevalência pontual ou instantânea. Isso quer dizer que, naquele particular ponto do tempo (dia, semana, mês ou ano da coleta, por exemplo), a frequência da doença medida foi de 10%, por exemplo. Na interpretação da medida da prevalência, deve ser lembrado que a mesma depende do número de pessoas que desenvolveram a doença no passado e continuam doentes no presente. Assim, como já foi descrito no início do capítulo, o denominador é a população em risco.

Por exemplo, em uma população estudada de 1.053 adultos da zona urbana de Pelotas, em 1991, detectaram-se 135 casos de bronquite crônica; portanto, a prevalência de bronquite crônica, seguindo a equação abaixo, foi de (Menezes, 1994):

**Medida da incidência:** a incidência mede o número de casos novos de uma doença, episódios ou eventos na população dentro de um período definido de tempo (dia, semana, mês, ano); é um dos melhores indicadores para avaliar se uma condição está diminuindo, aumentando ou permanecendo estável, pois indica o número de pessoas da população que passou de um estado de não-doente para doente. O coeficiente de incidência é a razão entre o número de casos novos de uma doença que ocorre em uma comunidade, em um intervalo de tempo determinado, e a população exposta ao risco de adquirir essa doença no mesmo período. A multiplicação por uma constante tem a mesma finalidade descrita acima para o coeficiente de prevalência. A incidência é útil para medir a frequência de doenças com uma duração média curta, como, por exemplo, a pneumonia, ou doença de duração longa. A incidência pode ser cumulativa (acumulada) ou densidade de incidência.

**Incidência Cumulativa (IC).** Refere-se à população fixa, onde não há entrada de novos casos naquele determinado período. Por exemplo: em um grupo de trabalhadores expostos ao asbesto, alguns desenvolveram câncer de pulmão em um período de tempo especificado.

No denominador do cálculo da incidência cumulativa, estão incluídos aqueles que, no início do período, não tinham a doença.

Exemplo: 50 pessoas adquiriram câncer de pulmão do grupo dos 150 trabalhadores expostos ao asbesto durante um ano. Incidência cumulativa =  $50/150 = 0,3 = 30$  casos novos por 100 habitantes em 1 ano.

A incidência cumulativa é uma proporção, podendo ser expressa como percentual ou por 1.000, 10.000 etc. (o numerador está incluído no denominador). A IC é a melhor medida para fazer prognósticos em nível individual, pois indica a probabilidade de desenvolver uma doença dentro de um determinado período.

**Densidade de Incidência (DI).** A densidade de incidência é uma medida de velocidade (ou densidade). Seu denominador é expresso em população-tempo em risco. O denominador diminui à medida que as pessoas, inicialmente em risco, morrem ou adoecem (o que não acontece com a incidência cumulativa).

#### **Relação entre incidência e prevalência**

A prevalência de uma doença depende da incidência da mesma (quanto maior for a ocorrência de casos novos, maior será o número de casos existentes), como também da duração da doença. A mudança da prevalência pode ser afetada tanto pela velocidade da incidência como pela modificação da duração da doença. Esta, por sua vez, depende do tempo de cura da doença ou da sobrevivência.

A relação entre incidência e prevalência segue a seguinte fórmula (Vaughan, 1992):

$$\text{Prevalência} = \text{Incidência} \times \text{Duração Média da Doença}$$