

EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA
AGROPECUÁRIA

Técnico (Assistente Classe A)
- Conhecimentos Gerais

**APOSTILA PREPARATÓRIA ELABORADA COM BASE
NO EDITAL Nº 1, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2009**

CÓD: SL-003DZ-24
7908433266358

Língua Portuguesa

1. Interpretação de texto	7
2. Significação das palavras: sinônimos, antônimos, sentidos próprio e figurado	7
3. Ortografia	12
4. Pontuação	13
5. Acentuação	15
6. Emprego das classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, artigo, verbo, advérbio, preposição, conjunção (classificação e sentido que imprime às relações entre as orações)	17
7. Concordâncias verbal e nominal	25
8. Regências verbal e nominal	26
9. Crase	29
10. Figuras de sintaxe	29
11. Vícios de linguagem	30
12. Equivalência e transformação de estruturas	32
13. Flexão de substantivos, adjetivos e pronomes (gênero, número, grau e pessoa)	33
14. Processos de coordenação e subordinação. Sintaxe	34
15. Morfologia. Estrutura e formação das palavras	38
16. Discursos direto, indireto e indireto livre	40
17. Processos de coordenação e subordinação	42
18. Colocação pronominal	42
19. Equivalência e transformação de estrutura	43

Plano Diretor Da Embrapa

1. V Plano Diretor da Embrapa (2008 - 2011 - 2023)	47
--	----

Matemática / Raciocínio Lógico

1. Funções e equações: números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais	53
2. Equações de 1º e 2º graus	64
3. Funções e equações lineares, quadráticas, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas	66
4. polinômios e equações	85
5. Probabilidade e análise combinatória. Probabilidade: contagem, permutações, arranjos e combinações. Probabilidade e eventos independentes	90
6. Matrizes, determinantes e sistemas lineares	95
7. Números e grandezas direta e inversamente proporcionais: razões e proporções, divisão proporcional	105
8. regra de três simples e composta	107
9. Porcentagem. Juros	108
10. Geometria no plano e no espaço. Perímetro	111
11. Progressões	121

ÍNDICE

12. Sistema de medidas legais	123
13. Resolução de situações-problema	126
14. Sistema monetário brasileiro	129
15. Potência	131
16. Raciocínio lógico: estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios. Deduzir novas informações das relações fornecidas e avaliar as condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações; Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz, de forma válida, a conclusões determinadas. Formação de conceitos. Discriminação de elementos.....	132
17. Compreensão e elaboração da lógica das situações, por meio de: raciocínio verbal	142
18. Raciocínio matemático (que envolva, dentre outros, conjuntos numéricos racionais e reais - operações, propriedades, problemas envolvendo as quatro operações nas formas fracionária e decimal; conjuntos numéricos complexos; números e grandezas proporcionais; razão e proporção; divisão proporcional; regra de três simples e composta; porcentagem)	147
19. Raciocínio sequencial; Orientação espacial e temporal.....	149

LÍNGUA PORTUGUESA

INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

Dicas para interpretar um texto:

- Leia lentamente o texto todo: no primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.
- Releia o texto quantas vezes forem necessárias. Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.
- Sublinhe as ideias mais importantes: sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.
- Separe fatos de opiniões. O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).
- Retorne ao texto sempre que necessário. Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.
- Reescreva o conteúdo lido. Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seletas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma 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 levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS: SINÔNIMOS, ANTÔNIMOS, SENTIDOS PRÓPRIO E FIGURADO

– Introdução

A significação das palavras é um aspecto fundamental da comunicação, sendo responsável por garantir que a mensagem transmitida seja compreendida da maneira correta pelo interlocutor. Dentro da Gramática Normativa, esse estudo é abordado pela área da Semântica, que se dedica a investigar os diferentes sentidos que as palavras podem assumir em diversos contextos.

Ao utilizarmos a língua portuguesa, as palavras não possuem um único significado; sua interpretação pode variar conforme o contexto em que são inseridas, o tom do discurso ou até mesmo a intenção do emissor. Por isso, compreender a significação das palavras é essencial para aprimorar a clareza e a precisão na comunicação, especialmente em situações formais, como em provas de concursos públicos ou na redação de documentos oficiais.

– Antônimo e Sinônimo

A compreensão de antônimos e sinônimos é fundamental para enriquecer o vocabulário e tornar a comunicação mais variada e expressiva. Esses conceitos desempenham um papel cru-

cial na produção textual e na interpretação de textos, ajudando a evitar repetições indesejadas e a construir discursos mais coesos e precisos.

Antônimo: Palavras de Sentidos Opostos

Antônimos são palavras que possuem significados opostos ou contrários entre si. Eles são utilizados para criar contrastes e realçar diferenças em um texto, contribuindo para a clareza e a força do discurso. A habilidade de identificar e usar antônimos corretamente é uma ferramenta valiosa para quem deseja aprimorar a expressão escrita e oral.

Exemplos de Antônimos:

– **Felicidade vs. Tristeza:** A felicidade representa um estado de contentamento e alegria, enquanto a tristeza denota um estado de desânimo ou infelicidade.

– **Homem vs. Mulher:** Aqui, temos a oposição entre os gêneros, onde o homem representa o masculino e a mulher, o feminino.

– **Claro vs. Escuro:** Estes termos indicam a presença ou ausência de luz, respectivamente.

Os antônimos também podem ser úteis na elaboração de comparações e na construção de argumentos. Por exemplo, ao escrever uma redação, ao mostrar um ponto de vista negativo e depois contrastá-lo com um ponto de vista positivo, a ideia é reforçada e o texto ganha em riqueza argumentativa.

— Sinônimo: Palavras de Sentidos Semelhantes

Sinônimos são palavras que possuem significados iguais ou muito parecidos e que, portanto, podem substituir uma à outra em diferentes contextos sem alterar o sentido da frase. O uso de sinônimos é especialmente útil na produção de textos mais sofisticados, pois permite evitar a repetição excessiva de palavras, tornando a escrita mais fluida e interessante.

Exemplos de Sinônimos:

– **Felicidade:** alegria, contentamento, júbilo.

– **Homem:** varão, macho, cavaleiro.

– **Inteligente:** sábio, esperto, perspicaz.

O uso adequado de sinônimos demonstra um domínio amplo do vocabulário e a capacidade de adaptar a linguagem a diferentes contextos, o que é especialmente importante em redações de concursos públicos e exames, nos quais a repetição excessiva de termos pode ser vista como uma limitação do repertório linguístico do candidato.

A Importância dos Antônimos e Sinônimos na Produção Textual

O emprego de antônimos e sinônimos na construção de textos é um recurso estilístico que permite ao autor variar a linguagem, evitar monotonia e enriquecer a mensagem. Um texto repleto de repetições tende a se tornar cansativo e pouco envolvente para o leitor, ao passo que a alternância de termos similares e o uso de palavras opostas conferem dinamismo e elegância à escrita.

Por exemplo, ao escrever uma redação, em vez de repetir a palavra “importante” diversas vezes, o autor pode substituí-la por termos como “relevante”, “significativo” ou “fundamental”, demonstrando, assim, um maior domínio da língua e capacidade de expressão.

Além disso, a compreensão de antônimos é útil para a elaboração de argumentos. Em uma dissertação argumentativa, por exemplo, o uso de termos opostos pode reforçar ideias ao contrastar pontos positivos e negativos, facilitando a defesa de um ponto de vista.

Dicas para o Uso Eficiente de Antônimos e Sinônimos:

– **Contexto é fundamental:** Nem sempre uma palavra pode ser substituída por um sinônimo sem alterar o sentido original da frase. É essencial considerar o contexto em que a palavra está inserida antes de optar por um sinônimo.

– **Varie o vocabulário:** Ao redigir um texto, evite a repetição excessiva de palavras. Utilize sinônimos para enriquecer a linguagem e tornar o texto mais envolvente.

– **Cuidado com os antônimos parciais:** Nem sempre os antônimos possuem um sentido totalmente oposto. Por exemplo, “quente” e “frio” são opostos, mas há outros graus de temperatura entre eles, como “morno” e “gelado”.

– **Considere o nível de formalidade:** Nem todos os sinônimos são adequados para todos os contextos. Em textos formais, como redações de concursos públicos, prefira sinônimos mais formais e evite gírias ou expressões coloquiais.

O uso consciente e estratégico de antônimos e sinônimos aprimora a qualidade da comunicação, tornando-a mais eficaz, rica e adaptada ao propósito do discurso. Esses recursos, quando bem aplicados, refletem um domínio aprofundado da língua portuguesa, contribuindo para uma expressão clara, precisa e impactante.

— Hipônimos e Hiperônimos

Os conceitos de hipônimos e hiperônimos são essenciais para compreender as relações de sentido e hierarquia entre palavras na língua portuguesa. Essas relações semânticas ajudam a organizar o vocabulário de forma mais lógica e estruturada, permitindo uma comunicação mais clara e precisa.

Hipônimos: Palavras de Sentido Específico

Os hipônimos são palavras que apresentam um sentido mais específico dentro de um campo semântico. Em outras palavras, elas representam elementos que pertencem a uma categoria maior e que compartilham características em comum com outros elementos dessa mesma categoria. Os hipônimos ajudam a detalhar e a especificar a comunicação, tornando-a mais precisa.

Exemplos de Hipônimos:

– **Rosa, margarida e tulipa** são hipônimos da categoria “flores”.

– **Cachorro, gato e hamster** são hipônimos de “animais domésticos”.

– **Carro, moto e ônibus** são hipônimos de “veículos”.

Os hipônimos permitem que a comunicação seja detalhada e enriquecida, possibilitando que o falante ou escritor seja mais específico e preciso em suas colocações. Por exemplo, ao falar “Eu gosto de flores”, estamos sendo genéricos, mas ao afirmar “Eu gosto de rosas”, o sentido torna-se mais específico e claro.

Hiperônimos: Palavras de Sentido Genérico

Os hiperônimos, por outro lado, são palavras de sentido mais amplo e abrangente que englobam diversas outras palavras que compartilham características em comum. Eles representam categorias gerais nas quais os hipônimos se encaixam. Os hiperônimos permitem generalizar e agrupar informações, sendo muito úteis para resumir ideias e conceitos.

Exemplos de Hiperônimos:

- **Flores** é o hiperônimo que abrange rosa, margarida e tulipa.
- **Animais domésticos** é o hiperônimo que inclui cachorro, gato e hamster.
- **Veículos** é o hiperônimo que abrange carro, moto e ônibus.

Ao utilizar hiperônimos, é possível simplificar a comunicação e evitar repetições desnecessárias, especialmente quando queremos referir-nos a um grupo de itens ou conceitos de forma mais geral.

Diferença entre Hipônimos e Hiperônimos

A principal diferença entre hipônimos e hiperônimos reside no grau de especificidade. Os hipônimos são mais específicos e detalhados, enquanto os hiperônimos são mais genéricos e abrangentes. A relação entre hipônimos e hiperônimos é hierárquica, pois o hiperônimo está sempre em um nível superior ao dos hipônimos na cadeia de significados.

Essa relação é semelhante à ideia de uma “árvore” semântica: o hiperônimo seria o “tronco” que dá origem a vários “galhos”, que são os hipônimos. Essa analogia ajuda a entender como as palavras se conectam e organizam em campos de sentido.

Diferença entre Hiperônimos e Substantivos Coletivos

É importante não confundir hiperônimos com substantivos coletivos, pois, embora ambos indiquem uma ideia de conjunto, eles desempenham papéis diferentes na língua.

– **Substantivo Coletivo:** refere-se a um grupo ou conjunto de elementos de uma mesma natureza, como “cardume” (grupo de peixes) ou “alcateia” (grupo de lobos).

– **Hiperônimo:** é uma palavra de sentido mais amplo que engloba outras palavras com sentidos mais específicos, sem necessariamente representar um conjunto.

Por exemplo, “fruta” é um hiperônimo que abrange maçã, banana e laranja, mas não se trata de um substantivo coletivo, pois não indica um grupo de frutas. Já o termo “pomar” é um substantivo coletivo, pois se refere a um conjunto de árvores frutíferas.

A Importância de Hipônimos e Hiperônimos na Comunicação

A compreensão e o uso adequado de hipônimos e hiperônimos são essenciais para enriquecer a produção textual e a interpretação de textos. Ao empregar esses conceitos de maneira

consciente, é possível variar o nível de generalidade ou especificidade da linguagem, adaptando-se ao contexto e ao objetivo da comunicação.

Na redação de textos, especialmente em concursos públicos, o uso desses termos pode demonstrar domínio da língua e capacidade de estruturar ideias de forma clara e lógica. Por exemplo, ao escrever um texto sobre “animais domésticos”, o uso de hipônimos (cachorro, gato, papagaio) permite que o texto seja mais rico em detalhes e informativo. Por outro lado, o uso de hiperônimos pode ajudar a resumir ideias e a evitar repetições, mantendo a coesão e a fluidez do texto.

Dicas para o Uso de Hipônimos e Hiperônimos:

– **Escolha o nível de especificidade adequado:** Em textos formais ou informativos, os hipônimos ajudam a fornecer detalhes importantes. Já em textos mais genéricos ou de caráter introdutório, os hiperônimos são mais apropriados.

– **Utilize hiperônimos para evitar repetições:** Quando precisar mencionar um grupo de palavras várias vezes em um texto, use o hiperônimo para evitar a repetição e tornar a escrita mais fluida.

– **Seja claro ao usar hipônimos:** Quando desejar especificar algo, opte por hipônimos para garantir que a mensagem seja precisa e clara.

– **Pratique a identificação dessas relações:** Para aprimorar sua compreensão, tente identificar hipônimos e hiperônimos em textos que você lê. Isso reforçará sua habilidade de reconhecer e aplicar essas relações em suas próprias produções.

O domínio dos conceitos de hipônimos e hiperônimos contribui para uma comunicação mais efetiva, enriquecendo a capacidade de expressão e compreensão. Ao compreender as nuances de sentido entre palavras mais específicas e mais gerais, o estudante desenvolve um repertório mais amplo e uma maior habilidade em adaptar seu discurso a diferentes contextos e propósitos comunicativos.

Conotação e Denotação

A distinção entre conotação e denotação é um dos aspectos mais importantes da Semântica, pois revela como as palavras podem assumir diferentes significados dependendo do contexto em que são empregadas. Esses dois conceitos são essenciais para entender a linguagem de maneira mais aprofundada e para interpretar corretamente o sentido de textos, especialmente em exames de concursos públicos, onde a análise semântica é bastante exigida.

Denotação: O Sentido Literal

A denotação refere-se ao sentido literal, objetivo e dicionarizado de uma palavra. É a interpretação mais comum e imediata que um termo possui, sendo usada de forma precisa e desprovida de qualquer ambiguidade ou subjetividade. Na linguagem denotativa, as palavras mantêm o significado que consta nos dicionários, sem alteração ou variação de sentido.

Exemplo de Denotação:

- “O gato subiu no telhado.”
- Aqui, a palavra “gato” é usada em seu sentido literal, referindo-se ao animal felino que subiu no telhado. Não há nenhuma interpretação além do que a palavra originalmente representa.

A linguagem denotativa é mais comum em textos técnicos, científicos, jornalísticos e informativos, onde a clareza e a objetividade são fundamentais. Nesses tipos de textos, o emprego da denotação garante que a mensagem seja compreendida de forma precisa, sem margem para interpretações dúbias.

Conotação: O Sentido Figurativo

A conotação, por outro lado, é o uso da palavra em sentido figurado ou simbólico, indo além do significado literal. Na linguagem conotativa, o significado das palavras depende do contexto em que estão inseridas, podendo assumir diferentes nuances, interpretações e associações de ideias.

A conotação é bastante comum em textos literários, poéticos, propagandas e expressões do cotidiano, onde a intenção é provocar emoções, impressões ou transmitir ideias de forma mais subjetiva e criativa.

Exemplo de Conotação:

– “João está com um pepino para resolver.”

– Aqui, a palavra “pepino” não está sendo usada no sentido literal de vegetal, mas sim no sentido figurado de “problema” ou “dificuldade”, indicando que João enfrenta uma situação complicada.

Outro exemplo seria a frase “Ela tem um coração de ouro”, que não significa que a pessoa tem um órgão feito de metal precioso, mas sim que ela é bondosa e generosa.

A Importância do Contexto na Diferenciação entre Conotação e Denotação

A distinção entre conotação e denotação só é possível a partir do contexto em que a palavra é utilizada. Uma mesma palavra pode ter significados totalmente distintos dependendo da situação, e é o contexto que define qual sentido deve ser atribuído. Por isso, a habilidade de identificar e interpretar o contexto é crucial para compreender o uso da linguagem e a intenção do autor.

Exemplo Comparativo:

– **Denotativo:** “A criança pegou o peixe no rio.” Aqui, “peixe” refere-se literalmente ao animal aquático.

– **Conotativo:** “Ele ficou como um peixe fora d’água na reunião.” Neste caso, “peixe fora d’água” é uma expressão que significa que a pessoa se sentiu desconfortável ou deslocada, sendo usada no sentido figurado.

Nos textos literários, a conotação é um recurso expressivo que permite a criação de imagens poéticas e metafóricas, enriquecendo a narrativa e possibilitando múltiplas interpretações. Já nos textos informativos ou científicos, a linguagem denotativa é preferida para garantir que a mensagem seja objetiva e direta.

— Aplicações Práticas de Conotação e Denotação em Provas de Concurso

Nas questões de interpretação de texto em concursos públicos, é comum encontrar perguntas que exigem do candidato a habilidade de identificar se a palavra ou expressão está sendo utilizada de forma denotativa ou conotativa. É importante prestar atenção nas pistas contextuais e no estilo do texto para distinguir o tipo de linguagem que está sendo empregado.

Por exemplo, em uma questão que apresenta uma frase como “O projeto enfrentou diversas pedras no caminho”, o candidato precisa perceber que “pedras no caminho” não se refere a pedras reais, mas sim a obstáculos ou dificuldades, caracterizando um uso conotativo.

Dicas para Identificar Conotação e Denotação:

– **Análise o contexto:** Sempre observe as palavras ao redor e a situação em que a palavra ou expressão está inserida. O contexto é o principal guia para identificar se a palavra está em sentido literal ou figurado.

– **Considere o estilo do texto:** Se o texto for literário, poético ou publicitário, há uma maior probabilidade de o uso ser conotativo. Em textos técnicos, científicos ou jornalísticos, a tendência é o uso denotativo.

– **Atente-se a expressões idiomáticas:** Muitas vezes, as expressões idiomáticas (como “matar dois coelhos com uma cajadada só” ou “ter uma carta na manga”) utilizam a conotação, pois possuem significados que vão além das palavras em si.

– **Observe se há elementos de comparação ou metáfora:** A presença de figuras de linguagem é um forte indício de que a palavra está sendo usada no sentido conotativo. Palavras que sugerem comparações, metáforas, hipérboles, entre outras, costumam carregar significados figurados.

A Relevância da Conotação e Denotação na Comunicação

O conhecimento sobre conotação e denotação é essencial para evitar mal-entendidos e ambiguidades na comunicação. Em situações formais, como em redações de concursos ou documentos oficiais, o uso da denotação é mais apropriado para garantir clareza e precisão. Por outro lado, a conotação é um recurso valioso em textos literários, propagandas e discursos persuasivos, onde a intenção é emocionar, inspirar ou convencer o leitor.

Ao dominar a diferença entre conotação e denotação, o estudante amplia sua capacidade de interpretar textos de maneira mais completa e se torna apto a identificar as intenções do autor, seja ao utilizar o sentido literal ou figurado das palavras.

Com isso, conclui-se que a compreensão da conotação e da denotação é uma habilidade indispensável para quem deseja aprimorar a interpretação e a produção textual, seja em exames, concursos ou na comunicação cotidiana.

— Ambiguidade

A ambiguidade é um fenômeno linguístico que ocorre quando uma palavra, frase ou expressão apresenta mais de um sentido ou interpretação. Essa duplicidade de sentidos pode surgir de forma intencional, como um recurso estilístico em textos literários ou publicitários, ou de maneira não intencional, resultando em falhas de comunicação e mal-entendidos. Por isso, compreender a ambiguidade e saber evitá-la é essencial para uma comunicação clara e precisa, especialmente em textos formais, como aqueles exigidos em concursos públicos.

O que é Ambiguidade?

A ambiguidade ocorre quando a estrutura linguística de uma frase permite interpretações diferentes, seja em nível lexical (palavras isoladas) ou estrutural (construção da frase). Em outras palavras, uma frase ambígua pode transmitir mais de um significado, e o contexto é fundamental para identificar qual sentido é o mais adequado.

PLANO DIRETOR DA EMBRAPA

V PLANO DIRETOR DA EMBRAPA (2008 - 2011 - 2023)

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) desempenha um papel essencial no fortalecimento da agricultura brasileira, sendo reconhecida nacional e internacionalmente por sua contribuição ao desenvolvimento de sistemas produtivos sustentáveis e inovadores. Desde sua criação em 1973, a Embrapa tem sido protagonista na transformação da agricultura tropical, consolidando o Brasil como um dos líderes globais na produção de alimentos, fibras e bioenergia. Este sucesso reflete não apenas sua capacidade científica e tecnológica, mas também sua visão estratégica de longo prazo.

O V Plano Diretor da Embrapa (2008-2023) é uma continuidade desse compromisso estratégico. Elaborado com uma abordagem participativa e colaborativa, o documento busca alinhar a atuação da organização com os desafios e oportunidades que o setor agropecuário enfrentará ao longo de 15 anos. Ele define as diretrizes e prioridades para que a Embrapa permaneça como referência em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), promovendo o equilíbrio entre competitividade econômica, sustentabilidade ambiental e inclusão social.

No cerne deste planejamento, o V Plano Diretor traça um caminho para a modernização da gestão, ampliação de parcerias estratégicas e exploração de tecnologias emergentes, tudo isso sob o objetivo maior de fortalecer a agricultura brasileira. Além disso, o documento se propõe a projetar a Embrapa como uma líder global na produção sustentável, ampliando sua influência no cenário internacional e contribuindo para a segurança alimentar em um mundo de crescente complexidade e demanda.

A estrutura do V Plano Diretor organiza-se em torno de duas estratégias centrais: uma visão de longo prazo, que estabelece metas para o ano de 2023, e um plano de médio prazo, que detalha ações prioritárias para o período de 2008 a 2011. A partir dessas bases, o plano orienta ações para consolidar avanços científicos, superar desafios institucionais e adaptar-se às mudanças ambientais e sociais. Ao longo do texto, destacam-se as inovações no modelo de planejamento, que incluem o uso de cenários prospectivos e a integração de múltiplos atores do setor agropecuário.

Por meio de metas claras, alinhadas a valores como excelência, responsabilidade socioambiental e ética, o V Plano Diretor não é apenas um guia estratégico, mas também um pacto com o futuro da agricultura brasileira. Este compromisso reflete a missão da Embrapa de viabilizar soluções inovadoras em PD&I, assegurando que o setor agropecuário continue a ser um pilar do desenvolvimento econômico e social do Brasil.

A Visão de Longo Prazo: Horizontes até 2023

O V Plano Diretor da Embrapa (2008-2023) apresenta uma visão estratégica que busca consolidar a posição da empresa como líder global em inovação para a agricultura sustentável. Nesse horizonte, a Embrapa assume o compromisso de transformar o conhecimento científico em soluções práticas, garantindo a competitividade do setor agropecuário brasileiro e sua contribuição ao desenvolvimento sustentável.

Missão, Visão e Valores da Embrapa

Missão

A missão da Embrapa é “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.” Este enunciado reflete a essência de sua atuação, que se estende da geração de conhecimento científico ao apoio direto aos produtores rurais e à agroindústria. A sustentabilidade é um pilar central, abrangendo o equilíbrio entre produção econômica, conservação ambiental e justiça social.

Visão

A visão projetada para 2023 reforça a ambição da Embrapa de ser “um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação para a produção sustentável de alimentos, fibras e agroenergia.” Este objetivo destaca a busca por excelência científica e tecnológica, com foco em promover a competitividade global da agricultura brasileira e consolidar sua posição em mercados estratégicos.

Valores

Os valores da Embrapa são os alicerces de sua cultura organizacional e práticas institucionais:

- **Excelência em pesquisa e gestão:** Compromisso com a qualidade científica e a eficiência administrativa.
- **Responsabilidade socioambiental:** Promoção de soluções que respeitem o meio ambiente e contribuam para a redução das desigualdades.
- **Ética e transparência:** Princípios norteadores de todas as suas ações.
- **Respeito à diversidade:** Valorização da pluralidade cultural, social e ambiental do Brasil.
- **Comprometimento e cooperação:** Envolvimento das equipes e construção de parcerias sólidas para alcançar resultados de impacto.

Estratégias-Chave para Sustentabilidade e Competitividade

O V Plano Diretor delinea estratégias de longo prazo que orientam as ações da Embrapa para alcançar sua visão até 2023. Algumas das estratégias-chave incluem:

1. Garantia da Competitividade Agrícola

- Desenvolvimento de tecnologias avançadas para aumento de produtividade e qualidade agrícola.
- Pesquisa em agroenergia e biocombustíveis, explorando alternativas sustentáveis e competitivas.
- Apoio à adaptação dos sistemas produtivos às mudanças climáticas, com ênfase em mitigação de impactos ambientais.

2. Promoção da Sustentabilidade

- Integração de biomas e conservação da biodiversidade, garantindo o uso sustentável dos recursos naturais.
- Desenvolvimento de sistemas produtivos integrados, como a integração lavoura-pecuária-floresta, para melhor uso de áreas degradadas.
- Ampliação do uso de tecnologias de base ecológica, como bioinsumos e práticas agroecológicas.

3. Valorização da Biodiversidade Brasileira

- Prospecção de recursos genéticos e desenvolvimento de bioprodutos com alto valor agregado, como fármacos e cosméticos.
- Apoio à produção e comercialização de alimentos diferenciados e orgânicos, atendendo à demanda por produtos sustentáveis e saudáveis.

4. Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Científico

- Ampliação de pesquisas em áreas estratégicas, como nanotecnologia, biotecnologia e agricultura de precisão.
- Fortalecimento de parcerias público-privadas para acelerar a transferência de tecnologia e aumentar a competitividade da produção agrícola.

5. Gestão Sustentável e Inclusão Social

- Apoio à agricultura familiar e às comunidades tradicionais, promovendo inclusão socioeconômica e redução das desigualdades regionais.
- Incentivo ao uso de tecnologias acessíveis e de baixo custo para ampliar a produtividade de pequenos e médios produtores.

Papel Estratégico do Horizonte 2023

O planejamento de longo prazo no V Plano Diretor permite à Embrapa adotar uma visão abrangente e flexível, considerando as mudanças nos cenários globais e nacionais. Ao definir metas ambiciosas e estratégias inovadoras, a empresa busca não apenas atender às demandas do presente, mas também antecipar as necessidades do futuro. Com isso, a Embrapa reafirma seu compromisso em liderar o avanço tecnológico e contribuir de forma decisiva para a segurança alimentar e o desenvolvimento sustentável do Brasil.

Oportunidades e Ameaças: Cenários para a Agricultura Brasileira

O planejamento estratégico da Embrapa no V Plano Diretor (2008-2023) foi embasado em uma análise detalhada de tendências globais e nacionais que impactam o setor agropecuário. A partir desse panorama, foram identificadas oportunidades promissoras e ameaças críticas que moldam as ações da empresa. A compreensão desses cenários é vital para fortalecer a posição estratégica da Embrapa e maximizar sua contribuição para a agricultura brasileira.

Principais Tendências Globais e Nacionais

1. Tendências Globais

- **Mudanças Climáticas:** Impactos no aumento da temperatura, escassez hídrica e eventos climáticos extremos, demandando tecnologias adaptativas e sistemas produtivos resilientes.
- **Demanda por Agroenergia:** A busca por fontes renováveis, como biocombustíveis, gera novas oportunidades para a agricultura brasileira, em especial no uso de áreas degradadas.
- **Crescente Valorização Ambiental:** Consumidores globais exigem produtos sustentáveis, rastreáveis e de menor impacto ambiental, impulsionando o desenvolvimento de tecnologias limpas e eficientes.
- **Expansão de Mercados Emergentes:** Países como China e Índia demandam mais alimentos, especialmente proteínas, o que beneficia a competitividade agrícola brasileira.

2. Tendências Nacionais

- **Crescimento da População e Urbanização:** Ampliação do mercado interno de alimentos e maior diversificação de produtos para atender a novos padrões de consumo.
- **Integração de Biomas e Sustentabilidade:** Necessidade de explorar os biomas brasileiros de maneira sustentável, garantindo a conservação da biodiversidade.
- **Investimentos em Ciência e Tecnologia:** Avanços em biotecnologia, agricultura de precisão e nanotecnologia estão transformando a pesquisa agropecuária no Brasil.
- **Inserção Internacional:** O Brasil se consolida como um dos principais players do agronegócio global, exigindo maior protagonismo na transferência de tecnologias e ampliação de mercados externos.

Análise SWOT: Oportunidades e Ameaças para a Embrapa

A análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) do V Plano Diretor identifica aspectos fundamentais para guiar as estratégias da Embrapa no período de 2008 a 2023.

Oportunidades

- 1. Expansão da Demanda por Agroenergia:** A crescente busca por fontes de energia limpa posiciona a Embrapa como líder no desenvolvimento de tecnologias para biocombustíveis e sistemas de produção em áreas degradadas.
- 2. Valorização da Biodiversidade Brasileira:** A riqueza dos biomas nacionais abre espaço para bioprodutos com alto valor agregado, como fármacos, fitoterápicos e cosméticos.

3. Inovação e Tecnologia: O avanço de tecnologias emergentes, como biotecnologia, nanotecnologia e agricultura de precisão, permite a criação de soluções inéditas para o setor agropecuário.

4. Crescimento da Demanda por Sustentabilidade: O mercado global exige alimentos rastreáveis, certificados e de alta qualidade, reforçando a importância das soluções da Embrapa.

5. Ampliação de Parcerias Estratégicas: Ambiente favorável para formação de redes de pesquisa, envolvendo instituições públicas, privadas e internacionais, fortalece a capacidade inovadora da Embrapa.

Ameaças

1. Mudanças Climáticas e Pressões Ambientais: Cenários climáticos adversos e maior rigor em legislações ambientais podem limitar o uso de áreas produtivas.

2. Insuficiência de Investimentos: Recursos humanos e infraestruturas defasadas representam riscos para a competitividade da Embrapa em PD&I de ponta.

3. Engessamento Institucional: Modelos de gestão rígidos e burocráticos podem dificultar a flexibilidade necessária para atender às novas demandas.

4. Concorrência Internacional: A dependência de tecnologias importadas e o fortalecimento de outros países na pesquisa agropecuária representam desafios ao protagonismo do Brasil.

5. Êxodo Rural: A migração de trabalhadores para os centros urbanos reduz a força de trabalho no campo, exigindo maior mecanização e inovação tecnológica.

Impacto Estratégico

A Embrapa está bem posicionada para capitalizar as oportunidades identificadas, promovendo avanços significativos em competitividade, inovação e sustentabilidade. Entretanto, é crucial enfrentar as ameaças com planejamento assertivo, priorizando investimentos em pesquisa, modernização de gestão e formação de alianças estratégicas.

Ao analisar as tendências e os fatores SWOT, o V Plano Diretor demonstra como a Embrapa deve se adaptar aos cenários em transformação, fortalecendo seu papel como catalisador de mudanças positivas na agricultura brasileira e global.

Inovação Tecnológica e Desenvolvimento Científico

A inovação tecnológica desempenha um papel central na estratégia de longo prazo da Embrapa, conforme delineado no V Plano Diretor. Em um cenário global marcado por rápidas transformações tecnológicas, a empresa busca ampliar seu alcance em áreas de pesquisa estratégicas, enquanto fortalece parcerias que fomentam a transferência de tecnologia e elevam a competitividade da agricultura brasileira.

Áreas Estratégicas de Pesquisa

O avanço da ciência e tecnologia na agricultura depende da exploração de fronteiras do conhecimento que possam gerar soluções inovadoras e sustentáveis. Entre as principais áreas de pesquisa destacadas pelo plano estão:

1. Nanotecnologia

- Aplicações na agricultura incluem o desenvolvimento de defensivos mais eficientes, sensores para monitoramento ambiental e novos materiais que otimizam o uso de recursos naturais.

- Exemplos incluem fertilizantes de liberação controlada e nanotecnologias para melhorar a qualidade do solo.

2. Biotecnologia

- O uso de ferramentas biotecnológicas permite o desenvolvimento de cultivares resistentes a pragas, doenças e condições climáticas adversas, promovendo maior produtividade.

- A biotecnologia também é essencial para a prospecção da biodiversidade brasileira, com destaque para fármacos e bioprodutos inovadores.

3. Agricultura de Precisão

- Integração de tecnologias como sensores, drones e sistemas de georreferenciamento para otimizar o uso de insumos e monitorar cultivos em tempo real.

- Esta abordagem aumenta a eficiência produtiva, reduz custos e minimiza impactos ambientais.

4. Bioenergia e Agroenergia

- Pesquisas voltadas para biocombustíveis avançados, como etanol de segunda geração e aproveitamento de resíduos agroindustriais.

- Estas iniciativas posicionam o Brasil como líder no mercado global de energia renovável.

5. Tecnologias de Base Ecológica

- Desenvolvimento de bioinsumos, como defensivos biológicos e fertilizantes orgânicos, alinhados às demandas por sustentabilidade e redução do uso de químicos tradicionais.

- Exploração de sistemas integrados de produção, como lavoura-pecuária-floresta, para promover eficiência e conservação ambiental.

Fortalecimento de Parcerias Público-Privadas

A ampliação de parcerias estratégicas é fundamental para acelerar a transferência de tecnologia e garantir a aplicação prática das inovações. O V Plano Diretor destaca iniciativas para consolidar arranjos institucionais que integram setores público e privado, maximizando os impactos da pesquisa agropecuária.

1. Transferência de Tecnologia

- A Embrapa tem priorizado a criação de plataformas para facilitar o intercâmbio de tecnologias com empresas privadas, cooperativas e organizações governamentais.

- Exemplos incluem o desenvolvimento de patentes e tecnologias licenciadas para empresas do setor agrícola, como sementes geneticamente melhoradas e soluções de manejo integrado.

2. Redes de Cooperação

- A integração com universidades, institutos de pesquisa e organizações internacionais fortalece a capacidade inovadora da Embrapa.

- Essas redes permitem o compartilhamento de infraestruturas e expertise, acelerando o desenvolvimento de tecnologias e sua disseminação no mercado.

3. Captação de Recursos

- A colaboração com o setor privado aumenta a diversificação das fontes de financiamento para projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).
- Parcerias estratégicas permitem à Embrapa ampliar o escopo de suas iniciativas, incluindo projetos voltados para tecnologias de ponta e mercados emergentes.

4. Agilidade na Inovação

- O V Plano Diretor propõe modelos institucionais flexíveis que aumentem a capacidade da Embrapa de atender às demandas do mercado com rapidez.
- Isso inclui a criação de startups e empresas de propósito específico que impulsionem a comercialização de tecnologias inovadoras.

Impactos Esperados

A aposta em áreas estratégicas de pesquisa e no fortalecimento de parcerias público-privadas tem potencial para gerar avanços significativos:

- **Aumento da Competitividade:** Soluções tecnológicas de alta eficiência permitem que o Brasil consolide sua posição de destaque no agronegócio global.
- **Sustentabilidade Produtiva:** Inovações promovem um equilíbrio entre produtividade e conservação ambiental, respondendo às demandas de consumidores e mercados internacionais.
- **Inclusão Social:** Transferência de tecnologias adaptadas para pequenos e médios produtores amplia o acesso a práticas modernas, reduzindo desigualdades regionais.

Ao investir em inovação tecnológica e na integração de setores, a Embrapa reforça seu papel como catalisadora de mudanças no setor agropecuário. Essas iniciativas asseguram que o Brasil continue na vanguarda da produção agrícola sustentável, ao mesmo tempo em que contribuem para a segurança alimentar e energética global.

Tecnologias de Base Ecológica

As tecnologias de base ecológica são fundamentais para atender às demandas globais e nacionais por práticas agrícolas mais sustentáveis, que combinem eficiência produtiva com redução de impactos ambientais. O V Plano Diretor da Embrapa (2008-2023) destaca a relevância dessas tecnologias para transformar a agricultura brasileira, conciliando inovação, preservação ambiental e competitividade.

Desenvolvimento de Bioinsumos

Os bioinsumos representam uma revolução no manejo agrícola, oferecendo alternativas mais sustentáveis aos produtos químicos tradicionais. Eles incluem defensivos biológicos, biofertilizantes e outros insumos derivados de microrganismos, plantas ou resíduos orgânicos.

1. Defensivos Biológicos

- Produtos baseados em organismos vivos, como fungos, bactérias ou vírus, que combatem pragas e doenças agrícolas de forma natural.
- Reduzem o uso de agroquímicos, minimizando a contaminação ambiental e melhorando a saúde dos trabalhadores e consumidores.

- Exemplos: controle biológico de lagartas em culturas como soja e milho, utilizando vespas parasitoides ou bactérias como *Bacillus thuringiensis*.

2. Fertilizantes Orgânicos e Biofertilizantes

- Desenvolvidos a partir de resíduos orgânicos, enriquecem o solo com nutrientes essenciais e melhoram sua estrutura física e biológica.
- Reduzem a dependência de fertilizantes químicos e aumentam a resiliência dos solos.
- Exemplos: compostos enriquecidos com microrganismos benéficos que promovem o crescimento das plantas.

3. Impactos Positivos dos Bioinsumos

- Diminuição dos custos de produção a longo prazo.
- Valorização de práticas agroecológicas, alinhadas às exigências de mercados nacionais e internacionais.
- Incremento na segurança alimentar, com produtos agrícolas mais saudáveis e livres de resíduos químicos.

Sistemas Integrados de Produção

Os sistemas integrados, como a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), promovem uma abordagem holística ao manejo agropecuário, otimizando o uso de recursos naturais e elevando a eficiência produtiva.

1. Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)

- Combina diferentes atividades agrícolas, como cultivo de grãos, pecuária e silvicultura, em uma mesma área, em rotação ou consórcio.
- Melhora o uso da terra, recupera áreas degradadas e reduz a emissão de gases de efeito estufa.
- Benefícios adicionais: proteção do solo contra erosão, maior retenção de água e aumento da biodiversidade local.

2. Eficiência e Sustentabilidade Ambiental

- Os sistemas integrados permitem maximizar a produtividade por área, reduzindo a pressão para abertura de novas fronteiras agrícolas.
- Aumentam a resiliência frente às mudanças climáticas, com cultivos mais diversificados e equilibrados.
- Reduzem a dependência de insumos externos, aproveitando melhor os resíduos gerados no próprio sistema, como esterco para adubação.

3. Iniciativas de Apoio da Embrapa

- A Embrapa tem liderado pesquisas para adaptar o ILPF a diferentes biomas brasileiros, como o Cerrado e a Amazônia.
- Desenvolveu pacotes tecnológicos que incluem manejo de pastagens, escolha de espécies florestais e estratégias de cultivo que maximizam os benefícios integrados.

Desafios e Potencial

- Apesar de promissoras, as tecnologias de base ecológica enfrentam desafios:
- Necessidade de maior capacitação técnica para agricultores.
- Exigência de incentivos econômicos e políticas públicas que estimulem a adoção em larga escala.

MATEMÁTICA / RACIOCÍNIO LÓGICO

FUNÇÕES E EQUAÇÕES: NÚMEROS NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS

O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves $\{\}$. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos. Exemplo: $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.

CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e compreende os números utilizados para contar e ordenar. Esse conjunto inclui o zero e todos os números positivos, formando uma sequência infinita.

Em termos matemáticos, os números naturais podem ser definidos como $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$

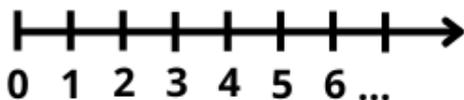
O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $N^* = N - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.

$N_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais pares.

$N_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais ímpares.

$P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$: conjunto dos números naturais primos.



Operações com Números Naturais

Praticamente, toda a Matemática é edificada sobre essas duas operações fundamentais: adição e multiplicação.

Adição de Números Naturais

A primeira operação essencial da Aritmética tem como objetivo reunir em um único número todas as unidades de dois ou mais números.

Exemplo: $6 + 4 = 10$, onde 6 e 4 são as parcelas e 10 é a soma ou o total.

Subtração de Números Naturais

É utilizada quando precisamos retirar uma quantidade de outra; é a operação inversa da adição. A subtração é válida apenas nos números naturais quando subtraímos o maior número do menor, ou seja, quando $a - b$ tal que $a \geq b$.

Exemplo: $200 - 193 = 7$, onde 200 é o Minuendo, o 193 Subtraendo e 7 a diferença.

Obs.: o minuendo também é conhecido como aditivo e o subtraendo como subtrativo.

Multiplicação de Números Naturais

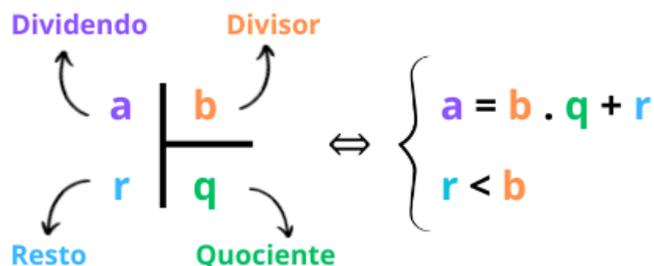
É a operação que visa adicionar o primeiro número, denominado multiplicando ou parcela, tantas vezes quantas são as unidades do segundo número, chamado multiplicador.

Exemplo: $3 \times 5 = 15$, onde 3 e 5 são os fatores e o 15 produto. - 3 vezes 5 é somar o número 3 cinco vezes: $3 \times 5 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$. Podemos no lugar do "x" (vezes) utilizar o ponto ".", para indicar a multiplicação).

Divisão de Números Naturais

Dados dois números naturais, às vezes precisamos saber quantas vezes o segundo está contido no primeiro. O primeiro número, que é o maior, é chamado de dividendo, e o outro número, que é menor, é o divisor. O resultado da divisão é chamado de quociente. Se multiplicarmos o divisor pelo quociente e somarmos o resto, obtemos o dividendo.

No conjunto dos números naturais, a divisão não é fechada, pois nem sempre é possível dividir um número natural por outro número natural de forma exata. Quando a divisão não é exata, temos um resto diferente de zero.



Princípios fundamentais em uma divisão de números naturais

- Em uma divisão exata de números naturais, o divisor deve ser menor do que o dividendo. $45 : 9 = 5$
- Em uma divisão exata de números naturais, o dividendo é o produto do divisor pelo quociente. $45 = 5 \times 9$
- A divisão de um número natural n por zero não é possível, pois, se admitíssemos que o quociente fosse q , então poderíamos escrever: $n \div 0 = q$ e isto significaria que: $n = 0 \times q = 0$ o que não é correto! Assim, a divisão de n por 0 não tem sentido ou ainda é dita impossível.

Propriedades da Adição e da Multiplicação dos números Naturais

Para todo a, b e c em \mathbb{N}

- 1) Associativa da adição: $(a + b) + c = a + (b + c)$
- 2) Comutativa da adição: $a + b = b + a$
- 3) Elemento neutro da adição: $a + 0 = a$
- 4) Associativa da multiplicação: $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
- 5) Comutativa da multiplicação: $a \cdot b = b \cdot a$
- 6) Elemento neutro da multiplicação: $a \cdot 1 = a$
- 7) Distributiva da multiplicação relativamente à adição: $a \cdot (b + c) = ab + ac$
- 8) Distributiva da multiplicação relativamente à subtração: $a \cdot (b - c) = ab - ac$
- 9) Fechamento: tanto a adição como a multiplicação de um número natural por outro número natural, continua como resultado um número natural.

Exemplos:

1) Em uma gráfica, a máquina utilizada para imprimir certo tipo de calendário está com defeito, e, após imprimir 5 calendários perfeitos (P), o próximo sai com defeito (D), conforme mostra o esquema.

Considerando que, ao se imprimir um lote com 5 000 calendários, os cinco primeiros saíram perfeitos e o sexto saiu com defeito e que essa mesma sequência se manteve durante toda a impressão do lote, é correto dizer que o número de calendários perfeitos desse lote foi

- (A) 3 642.
- (B) 3 828.
- (C) 4 093.
- (D) 4 167.
- (E) 4 256.

Solução: **Resposta: D.**

Vamos dividir 5000 pela sequência repetida (6): $5000 / 6 = 833 + \text{resto } 2$.

Isto significa que saíram 833. 5 = 4165 calendários perfeitos, mais 2 calendários perfeitos que restaram na conta de divisão.

Assim, são 4167 calendários perfeitos.

2) João e Maria disputaram a prefeitura de uma determinada cidade que possui apenas duas zonas eleitorais. Ao final da sua apuração o Tribunal Regional Eleitoral divulgou a seguinte tabela com os resultados da eleição. A quantidade de eleitores desta cidade é:

	1ª Zona Eleitoral	2ª Zona Eleitoral
João	1750	2245
Maria	850	2320
Nulos	150	217
Branços	18	25
Abstenções	183	175

- (A) 3995
- (B) 7165
- (C) 7532
- (D) 7575
- (E) 7933

Solução: **Resposta: E.**

Vamos somar a 1ª Zona: $1750 + 850 + 150 + 18 + 183 = 2951$

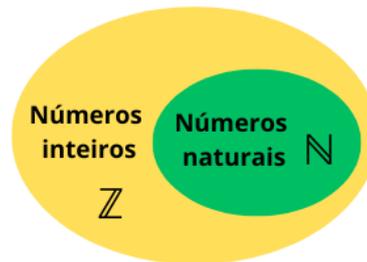
2ª Zona: $2245 + 2320 + 217 + 25 + 175 = 4982$

Somando os dois: $2951 + 4982 = 7933$

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS (Z)

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

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



O conjunto dos números inteiros também possui alguns subconjuntos:

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

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

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

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

Módulo

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

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

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

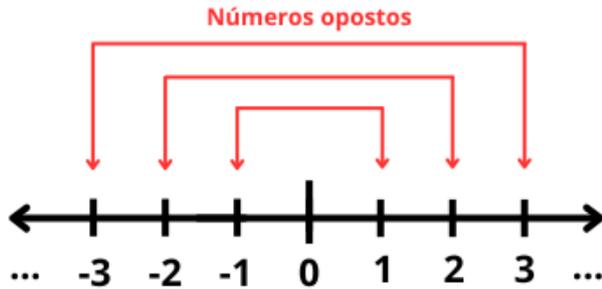
O módulo de -3 é 3 e indica-se $|-3| = 3$

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

Números Opostos

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

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



Operações com Números Inteiros

Adição de Números Inteiros

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

- Ganhar 3 + ganhar 5 = ganhar 8 ($3 + 5 = 8$)
- Perder 4 + perder 3 = perder 7 ($-4 + (-3) = -7$)
- Ganhar 5 + perder 3 = ganhar 2 ($5 + (-3) = 2$)
- Perder 5 + ganhar 3 = perder 2 ($-5 + 3 = -2$)

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

Subtração de Números Inteiros

A subtração é utilizada nos seguintes casos:

- Ao retirarmos uma quantidade de outra quantidade;
- Quando temos duas quantidades e queremos saber a diferença entre elas;
- Quando temos duas quantidades e desejamos saber quanto falta para que uma delas atinja a outra.

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

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

Multiplicação de Números Inteiros

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

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

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

Divisão de Números Inteiros

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

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

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

Regra de sinais

Multiplicação

$\oplus \times \oplus = \oplus$
 $\ominus \times \ominus = \oplus$
 $\ominus \times \oplus = \ominus$
 $\oplus \times \ominus = \ominus$

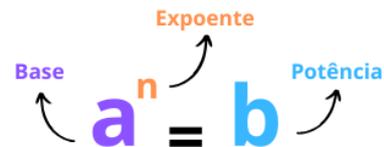
Divisão

$\oplus \div \oplus = \oplus$
 $\ominus \div \ominus = \oplus$
 $\ominus \div \oplus = \ominus$
 $\oplus \div \ominus = \ominus$

Potenciação de Números Inteiros

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

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



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

Potenciação

As propriedades básicas da potenciação são:

1	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	Exemplo: $2^3 \cdot 2^2 = 2^5$
2	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$	Exemplo: $3^4 : 3^2 = 3^2$
3	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	Exemplo: $(2^3)^2 = 2^6$
4	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$	Exemplo: $(2 \cdot 7)^2 = 2^2 \cdot 7^2$
5	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	Exemplo: $\left(\frac{3}{7}\right)^2 = \frac{3^2}{7^2}$
6	$a^0 = 1, \quad a \neq 0$	Exemplo: $2^0 = 1$
7	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	Exemplo: $2^{-2} = \frac{1}{2^2}$
8	$\left(\frac{1}{a}\right)^n = a^{-n}$	Exemplo: $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = 2^{-3}$
9	$a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$	Exemplo: $3^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{3^2}$

Radiciação de Números Inteiros

A radiciação de números inteiros envolve a obtenção da raiz n-ésima (de ordem n) de um número inteiro a. Esse processo resulta em outro número inteiro não negativo, representado por b, que, quando elevado à potência n, reproduz o número original a. O índice da raiz é representado por n, e o número a é conhecido como radicando, posicionado sob o sinal do radical.

A raiz quadrada, de ordem 2, é um exemplo comum. Ela produz um número inteiro não negativo cujo quadrado é igual ao número original a.

Importante observação: não é possível calcular a raiz quadrada de um número inteiro negativo no conjunto dos números inteiros.

É importante notar que não há um número inteiro não negativo cujo produto consigo mesmo resulte em um número negativo.

A raiz cúbica (de ordem 3) de um número inteiro a é a operação que gera outro número inteiro. Esse número, quando elevado ao cubo, é igual ao número original a. É crucial observar que, ao contrário da raiz quadrada, não restringimos nossos cálculos apenas a números não negativos.