



CÓD: OP-080JH-21  
7908403506699

# **HORIZONTALINA**

***PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTALINA***  
***ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL***

Mecânico

**EDITAL 001/2021**

## ***Língua Portuguesa***

1. Compreensão e interpretação de textos; significado contextual e substituição de palavras e expressões; vocabulário; gêneros textuais . . . . .	01
2. Ortografia e acentuação . . . . .	09
3. Classificação das palavras quanto ao número de sílabas; encontros consonantais; divisão silábica; tonicidade: oxítonas, paroxítonas, proparoxítonas . . . . .	11
4. Pontuação de frases; sinais de pontuação e seu uso . . . . .	12
5. Classificação e flexão de palavras: singular e plural; masculino e feminino; aumentativo e diminutivo . . . . .	13
6. Sinônimos e antônimos . . . . .	20
7. A oração e seus termos . . . . .	20
8. Concordância nominal e verbal . . . . .	22
9. Classificação e função do verbo: regular e irregular; principal e auxiliar. Formas nominais do verbo: infinitivo, gerúndio e particípio. Tempos e modos verbais . . . . .	24

## ***Matemática***

1. Conjuntos Numéricos: Naturais e Inteiros: propriedades, operações, divisibilidade, números primos, fatoração, máximo divisor comum, mínimo múltiplo comum. Racionais, Irracionais e Reais - propriedades, operações, representação geométrica. . . . .	01
2. Equações e inequações: 1º grau, 2º grau. Sistemas lineares do 1º grau . . . . .	10
3. Polinômios: operações básicas, produtos notáveis, fatoração e equações . . . . .	13
4. Geometria Plana: ângulos, polígonos, triângulos, quadriláteros, círculo, circunferência, polígonos regulares inscritos e circunscritos. Propriedades, perímetro e área. Teoremas de Tales e Pitágoras . . . . .	16
5. Unidades de medida: comprimento, área, volume, capacidade, massa, tempo. . . . .	28
6. Trigonometria: trigonometria no triângulo retângulo . . . . .	30
7. Matemática Financeira: juros simples. . . . .	36
8. Razão; proporção . . . . .	38
9. Regra de três . . . . .	39
10. Porcentagem . . . . .	40
11. Probabilidade . . . . .	42
12. Estatística. . . . .	47
13. Funções: polinomial do 1ª e 2ª grau . . . . .	51
14. Raciocínio lógico. Aplicação dos conteúdos anteriormente listados em situações cotidianas. . . . .	64

## ***Informática***

1. Informática em Geral: conceitos. Periféricos de um Computador. Hardware. Software. . . . .	01
2. Utilização e configurações básicas do Sistema Operacional Windows 10. . . . .	01
3. Instalação, configuração e utilização: Word 2010, Excel 2010, Outlook 2010 e PowerPoint 2010 e suas respectivas versões posteriores. . . . .	03
4. Noções de segurança para Internet. Noções básicas de navegação na Internet (Mozilla Firefox 61 e Google Chrome 74 e suas respectivas versões posteriores). . . . .	11
5. Configuração e utilização de Impressoras. . . . .	19

---

## **Conhecimentos Específicos Mecânico**

1. Características, função, localização, manutenção, defeitos, reparo, substituição e regulagem de peças e dos diversos sistemas de veículos, máquinas e motores movidos à gasolina, a óleo diesel ou qualquer outro tipo de combustível.Prevenção, identificação e conserto de problemas mecânicos de veículos, máquinas e motores.Características e reparo dos sistemas elétricos de veículos ou máquinas. Chapeação e pintura. Soldagem, recondicionamento, substituição e adaptação de peças.Montagem e desmontagem de pneus, conserto de câmaras de ar, serviços de borracharia em geral. Produtos, materiais, ferramentas e equipamentos de trabalho. ....	01
2. Coleta seletiva, separação e destinação correta de resíduos. ....	19
3. Noções de segurança do trabalho. ....	22
4. Higiene pessoal e do ambiente de trabalho.Arrumação, organização e manutenção da ordem e limpeza no ambiente de trabalho. Controle de materiais. ....	32
5. Prevenção de acidentes e primeiros socorros. ....	32
6. Noções sobre sustentabilidade e meio ambiente. ....	44
7. Atendimento ao público. ....	47
8. Cálculos: adição, subtração, multiplicação e divisão, unidades de medida, porcentagem. ....	50

## **Conteúdo Digital Complementar e Exclusivo:**

### **Conhecimentos Específicos - Legislação**

1. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. (Dos Princípios Fundamentais - Art. 1º ao 4º. Dos Direitos e Garantias Fundamentais - Art. 5º.) ....	01
2. BRASIL. Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992. Lei de Improbidade Administrativa ....	01
3. Publicações e legislações que contemplem os conteúdos indicados. ....	12

*Prezado Candidato, para estudar o conteúdo digital complementar e exclusivo,  
acesse: <https://www.apostilasolucao.com.br/retificacoes>*

---

**COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS; SIGNIFICADO CONTEXTUAL E SUBSTITUIÇÃO DE PALAVRAS E EXPRESSÕES; VOCABULÁRIO; GÊNEROS TEXTUAIS**

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

**Dicas práticas**

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: *o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor...* Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: *conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...*

**Tipologia Textual**

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

**Tipos textuais**

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

<b>TEXTO NARRATIVO</b>	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
------------------------	---

<b>TEXTO DISSERTATIVO ARGUMENTATIVO</b>	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
<b>TEXTO EXPOSITIVO</b>	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
<b>TEXTO DESCRITIVO</b>	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
<b>TEXTO INJUNTIVO</b>	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

**Gêneros textuais**

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

**ARGUMENTAÇÃO**

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir

a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

*A é igual a B.*

*A é igual a C.*

*Então: C é igual a A.*

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

*Todo ruminante é um mamífero.*

*A vaca é um ruminante.*

*Logo, a vaca é um mamífero.*

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valem para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

### **Tipos de Argumento**

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

#### **Argumento de Autoridade**

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira.

Exemplo:

*“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”*

*Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.*

**Alex José Periscinoto.**

**In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2**

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

#### **Argumento de Quantidade**

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

#### **Argumento do Consenso**

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

**Argumento de Existência**

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

**Argumento quase lógico**

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”, “B é igual a C”, “então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

**Argumento do Atributo**

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- *Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.*

- *Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapitada, a gente botou o governador no hospital por três dias.*

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

*“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”*

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz *“Todos os políticos são ladrões”*, basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase *“O imperialismo de certas indústrias não permite que outras cresçam”*, em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa *“ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica”*.

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.

A persuasão pode ser válida e não válida. Na persuasão válida, expõem-se com clareza os fundamentos de uma ideia ou proposição, e o interlocutor pode questionar cada passo do raciocínio empregado na argumentação. A persuasão não válida apoia-se em argumentos subjetivos, apelos subliminares, chantagens sentimentais, com o emprego de “apelações”, como a inflexão de voz, a mímica e até o choro.

Alguns autores classificam a dissertação em duas modalidades, expositiva e argumentativa. Esta, exige argumentação, razões a favor e contra uma ideia, ao passo que a outra é informativa, apresenta dados sem a intenção de vencer. Na verdade, a escolha dos dados levantados, a maneira de expô-los no texto já revelam uma “tomada de posição”, a adoção de um ponto de vista na dissertação, ainda que sem a apresentação explícita de argumentos. Desse ponto de vista, a dissertação pode ser definida como discussão, debate, questionamento, o que implica a liberdade de pensamento, a possibilidade de discordar ou concordar parcialmente. A liberdade de questionar é fundamental, mas não é suficiente para organizar um texto dissertativo. É necessária também a exposição dos fundamentos, os motivos, os porquês da defesa de um ponto de vista.

Pode-se dizer que o homem vive em permanente atitude argumentativa. A argumentação está presente em qualquer tipo de discurso, porém, é no texto dissertativo que ela melhor se evidencia.

Para discutir um tema, para confrontar argumentos e posições, é necessária a capacidade de conhecer outros pontos de vista e seus respectivos argumentos. Uma discussão impõe, muitas vezes, a análise de argumentos opostos, antagônicos. Como sempre, essa capacidade aprende-se com a prática. Um bom exercício para aprender a argumentar e contra-argumentar consiste em desenvolver as seguintes habilidades:

- **argumentação**: anotar todos os argumentos a favor de uma ideia ou fato; imaginar um interlocutor que adote a posição totalmente contrária;

- **contra-argumentação**: imaginar um diálogo-debate e quais os argumentos que essa pessoa imaginária possivelmente apresentaria contra a argumentação proposta;

- **refutação**: argumentos e razões contra a argumentação oposta.

A argumentação tem a finalidade de persuadir, portanto, argumentar consiste em estabelecer relações para tirar conclusões válidas, como se procede no método dialético. O método dialético não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polêmicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno em questão e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Descartes (1596-1650), filósofo e pensador francês, criou o método de raciocínio silogístico, baseado na dedução, que parte do simples para o complexo. Para ele, verdade e evidência são a mesma coisa, e pelo raciocínio torna-se possível chegar a conclusões verdadeiras, desde que o assunto seja pesquisado em partes, começando-se pelas proposições mais simples até alcançar, por meio de deduções, a conclusão final. Para a linha de raciocínio cartesiana, é fundamental determinar o problema, dividi-lo em partes, ordenar os conceitos, simplificando-os, enumerar todos os seus elementos e determinar o lugar de cada um no conjunto da dedução.

A lógica cartesiana, até os nossos dias, é fundamental para a argumentação dos trabalhos acadêmicos. Descartes propôs quatro regras básicas que constituem um conjunto de reflexos vitais, uma série de movimentos sucessivos e contínuos do espírito em busca da verdade:

- evidência;
- divisão ou análise;
- ordem ou dedução;
- enumeração.

A enumeração pode apresentar dois tipos de falhas: a omissão e a incompreensão. Qualquer erro na enumeração pode quebrar o encadeamento das ideias, indispensável para o processo dedutivo.

A forma de argumentação mais empregada na redação acadêmica é o *silogismo*, raciocínio baseado nas regras cartesianas, que contém três proposições: *duas premissas*, maior e menor, e *a conclusão*. As três proposições são encadeadas de tal forma, que a conclusão é deduzida da maior por intermédio da menor. A premissa maior deve ser universal, emprega *todo*, *nenhum*, *pois alguns* não caracteriza a universalidade. Há dois métodos fundamentais de raciocínio: a *dedução* (silogística), que parte do geral para o particular, e a *indução*, que vai do particular para o geral. A expressão formal do método dedutivo é o silogismo. A dedução é o caminho das consequências, baseia-se em uma conexão descendente (do geral para o particular) que leva à conclusão. Segundo esse método, partindo-se de teorias gerais, de verdades universais, pode-se chegar à previsão ou determinação de fenômenos particulares. O percurso do raciocínio vai da causa para o efeito. Exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior = geral, universal)  
Fulano é homem (premissa menor = particular)  
Logo, Fulano é mortal (conclusão)

A indução percorre o caminho inverso ao da dedução, baseia-se em uma conexão ascendente, do particular para o geral. Nesse caso, as constatações particulares levam às leis gerais, ou seja, parte de fatos particulares conhecidos para os fatos gerais, desconhecidos. O percurso do raciocínio se faz do *efeito* para a *causa*. Exemplo:

O calor dilata o ferro (particular)  
O calor dilata o bronze (particular)  
O calor dilata o cobre (particular)  
O ferro, o bronze, o cobre são metais  
Logo, o calor dilata metais (geral, universal)

Quanto a seus aspectos formais, o silogismo pode ser válido e verdadeiro; a conclusão será verdadeira se as duas premissas também o forem. Se há erro ou equívoco na apreciação dos fatos, pode-se partir de premissas verdadeiras para chegar a uma conclusão falsa. Tem-se, desse modo, o **sofisma**. Uma definição inexata, uma divisão incompleta, a ignorância da causa, a falsa analogia são algumas causas do sofisma. O sofisma pressupõe má fé, intenção deliberada de enganar ou levar ao erro; quando o sofisma não tem essas intenções propositais, costuma-se chamar esse processo de argumentação de **paralogismo**. Encontra-se um exemplo simples de sofisma no seguinte diálogo:

- Você concorda que possui uma coisa que não perdeu?
- Lógico, concordo.
- Você perdeu um brilhante de 40 quilates?
- Claro que não!
- Então você possui um brilhante de 40 quilates...

Exemplos de sofismas:

#### **Dedução**

Todo professor tem um diploma (geral, universal)  
Fulano tem um diploma (particular)  
Logo, fulano é professor (geral – conclusão falsa)

#### **Indução**

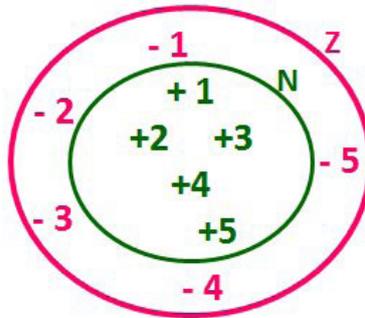
O Rio de Janeiro tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular)  
Taubaté (SP) tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular)  
Rio de Janeiro e Taubaté são cidades.

Logo, toda cidade tem uma estátua do Cristo Redentor. (geral – conclusão falsa)

**CONJUNTOS NUMÉRICOS: NATURAIS E INTEIROS: PROPRIEDADES, OPERAÇÕES, DIVISIBILIDADE, NÚMEROS PRIMOS, FATORAÇÃO, MÁXIMO DIVISOR COMUM, MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM. RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS - PROPRIEDADES, OPERAÇÕES, REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA**

**Conjunto dos números inteiros - z**

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



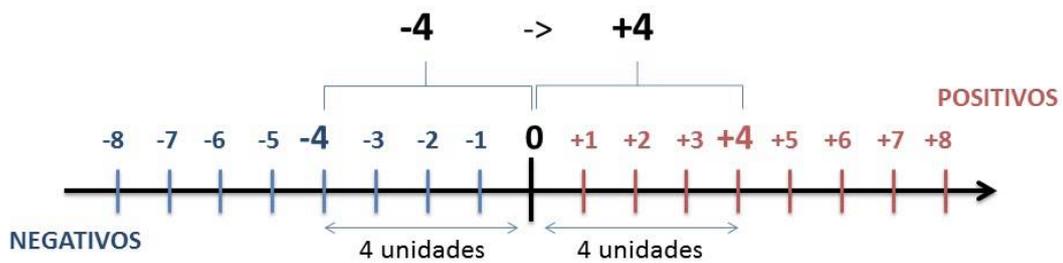
$N \subset Z$  (N está contido em Z)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	$Z^*$	Conjunto dos números inteiros <b>não nulos</b>
+	$Z_+$	Conjunto dos números inteiros <b>não negativos</b>
* e +	$Z^*_+$	Conjunto dos números inteiros <b>positivos</b>
-	$Z_-$	Conjunto dos números inteiros <b>não positivos</b>
* e -	$Z^*_-$	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  
 20.4=80  
 30.(-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 x b***, ***a . 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.

**ATENÇÃO:**

- 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:**

<b>Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre <b>positivo</b>.</b>
<b>Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre <b>negativo</b>.</b>

**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:

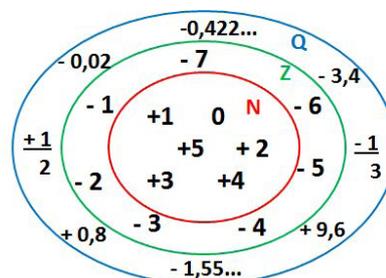
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

**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:

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

**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.

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

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.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

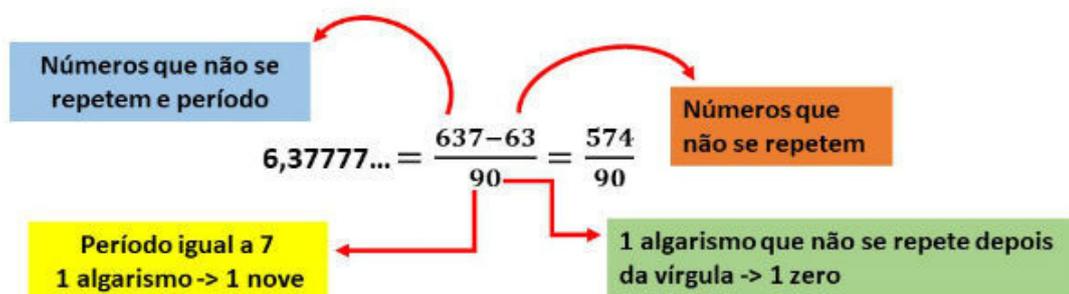
$$0,58\overline{333} = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

Parte não periódica com 2 algarismos: 58  
 Período com 1 algarismo: 3  
 2 algarismos zeros: 90  
 1 algarismo 9: 9

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)



$6\frac{34}{90} \rightarrow$  temos uma fração mista, transformando  $-a \rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574$ , logo:  $\frac{574}{90}$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item “a”, acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

Exemplo:

(PREF. NITERÓI) Simplificando a expressão abaixo

Obtém-se  $\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$  :

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C)  $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

Resolução:

$1,3333... = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$   
 $1,5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$   
 $\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} = \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1$

Resposta: B

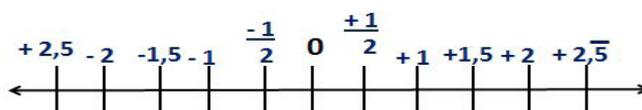
Características dos números racionais

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

**Inverso:** dado um número racional  $a/b$  o inverso desse número  $(a/b)^{-n}$ , é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador  $(b/a)^n$ .

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

Representação geométrica



**INFORMÁTICA EM GERAL: CONCEITOS. PERIFÉRICOS DE UM COMPUTADOR. HARDWARE. SOFTWARE**

**Hardware**

Hardware refere-se a parte física do computador, isto é, são os dispositivos eletrônicos que necessitamos para usarmos o computador. Exemplos de hardware são: CPU, teclado, mouse, disco rígido, monitor, scanner, etc.

**Software**

Software, na verdade, **são os programas usados para fazer tarefas e para fazer o hardware funcionar**. As instruções de software são programadas em uma linguagem de computador, traduzidas em linguagem de máquina e executadas por computador.

O software pode ser categorizado em dois tipos:

- Software de sistema operacional
- Software de aplicativos em geral

• **Software de sistema operacional**

O software de sistema é o responsável pelo funcionamento do computador, é a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix, Solaris etc.

• **Software de aplicação**

O software de aplicação é aquele utilizado pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos de software de aplicativos incluem Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, etc.

Para não esquecer:

<b>HARDWARE</b>	É a parte física do computador
<b>SOFTWARE</b>	São os programas no computador (de funcionamento e tarefas)

**Periféricos**

Periféricos são os dispositivos externos para serem utilizados no computador, ou mesmo para aprimora-lo nas suas funcionalidades. Os dispositivos podem ser essenciais, como o teclado, ou aqueles que podem melhorar a experiência do usuário e até mesmo melhorar o desempenho do computador, tais como design, qualidade de som, alto falantes, etc.

Tipos:

<b>PERIFÉRICOS DE ENTRADA</b>	Utilizados para a entrada de dados;
<b>PERIFÉRICOS DE SAÍDA</b>	Utilizados para saída/visualização de dados

• **Periféricos de entrada mais comuns.**

- O teclado é o dispositivo de entrada mais popular e é um item essencial. Hoje em dia temos vários tipos de teclados ergonômicos para ajudar na digitação e evitar problemas de saúde muscular;
  - Na mesma categoria temos o scanner, que digitaliza dados para uso no computador;
  - O mouse também é um dispositivo importante, pois com ele podemos apontar para um item desejado, facilitando o uso do computador.

• **Periféricos de saída populares mais comuns**

- Monitores, que mostra dados e informações ao usuário;
- Impressoras, que permite a impressão de dados para material físico;
- Alto-falantes, que permitem a saída de áudio do computador;
- Fones de ouvido.

**Sistema Operacional**

O software de sistema operacional é o responsável pelo funcionamento do computador. É a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix, Solaris etc.

• **Aplicativos e Ferramentas**

São softwares utilizados pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos: Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, além de ferramentas construídas para fins específicos.



**Conceito de pastas e diretórios**

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome "pasta" ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos).

Lembrando sempre que o Windows possui uma pasta com o nome do usuário onde são armazenados dados pessoais.

Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.

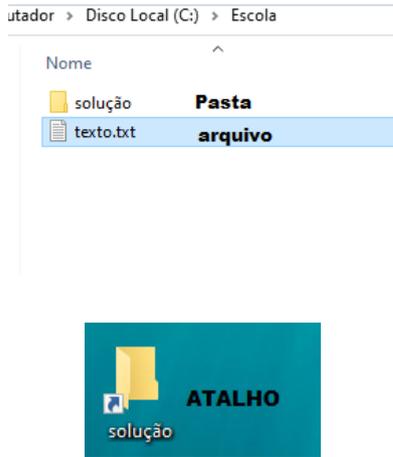
No caso da figura acima temos quatro pastas e quatro arquivos.

**Arquivos e atalhos**

Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vimos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

• **Arquivo** é um item único que contém um determinado dado. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos e etc..), aplicativos diversos, etc.

• **Atalho** é um item que permite fácil acesso a uma determinada pasta ou arquivo propriamente dito.



**Área de trabalho**



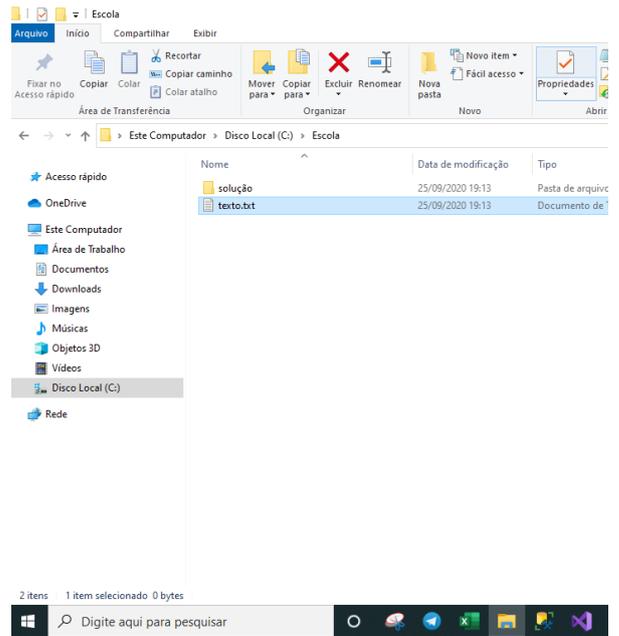
**Área de transferência**

A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

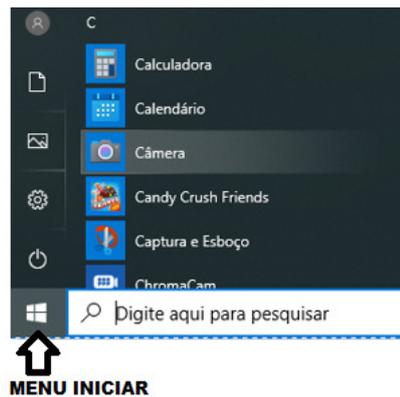
- Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.
- Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

**Manipulação de arquivos e pastas**

A caminho mais rápido para acessar e manipular arquivos e pastas e outros objetos é através do “Meu Computador”. Podemos executar tarefas tais como: copiar, colar, mover arquivos, criar pastas, criar atalhos etc.



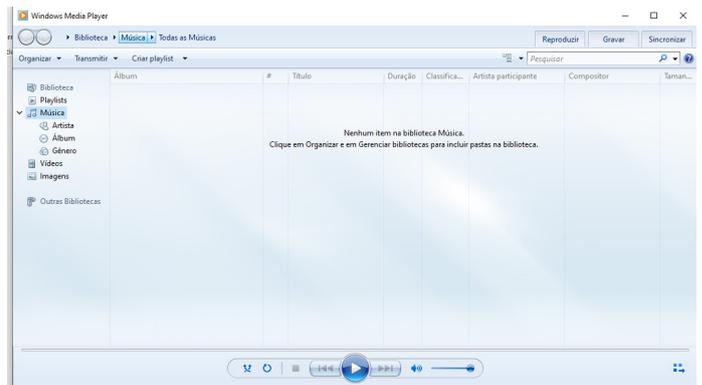
**Uso dos menus**



**Programas e aplicativos e interação com o usuário**

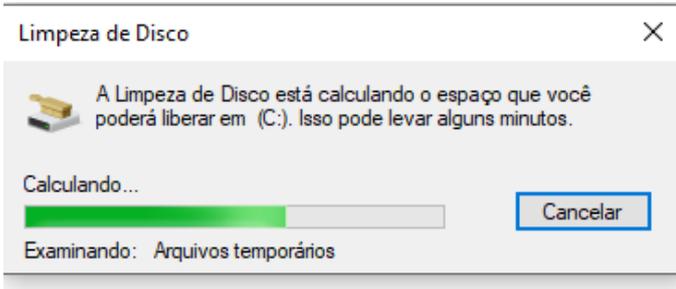
Vamos separar esta interação do usuário por categoria para entendermos melhor as funções categorizadas.

- **Música e Vídeo:** Temos o Media Player como player nativo para ouvir músicas e assistir vídeos. O Windows Media Player é uma excelente experiência de entretenimento, nele pode-se administrar bibliotecas de música, fotografia, vídeos no seu computador, copiar CDs, criar playlists e etc., isso também é válido para o media center.

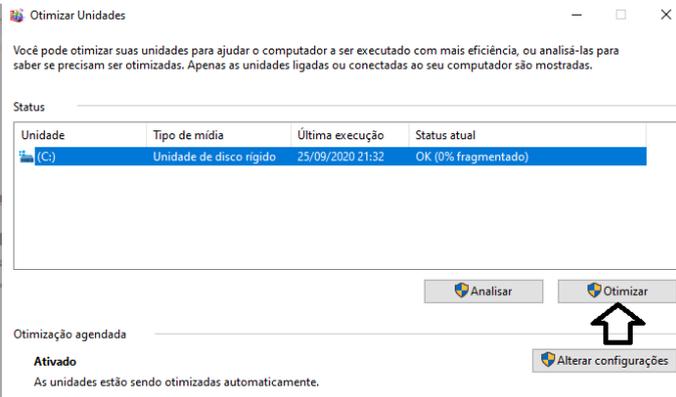


– Ferramentas do sistema

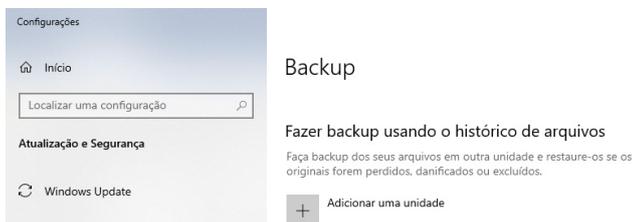
• **A limpeza de disco** é uma ferramenta importante, pois o próprio Windows sugere arquivos inúteis e podemos simplesmente confirmar sua exclusão.



• **O desfragmentador de disco** é uma ferramenta muito importante, pois conforme vamos utilizando o computador os arquivos ficam internamente desorganizados, isto faz que o computador fique lento. Utilizando o desfragmentador o Windows se reorganiza internamente tornando o computador mais rápido e fazendo com que o Windows acesse os arquivos com maior rapidez.



• **O recurso de backup** e restauração do Windows é muito importante pois pode ajudar na recuperação do sistema, ou até mesmo escolher seus arquivos para serem salvos, tendo assim uma cópia de segurança.



**Inicialização e finalização**

Exibir informações básicas sobre o computador

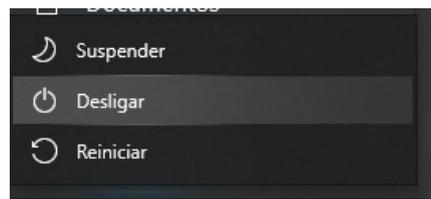
Edição do Windows  
Windows 10 Pro  
© 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

Sistema

Processador:	Intel(R) Core(TM) i5-3337U CPU @ 1.80GHz 1.80 GHz
Memória instalada (RAM):	12,0 GB (utilizável: 11,9 GB)
Tipo de sistema:	Sistema Operacional de 64 bits, processador com base em x64
Caneta e Toque:	Nenhuma Entrada à Caneta ou por Toque está disponível para este vídeo

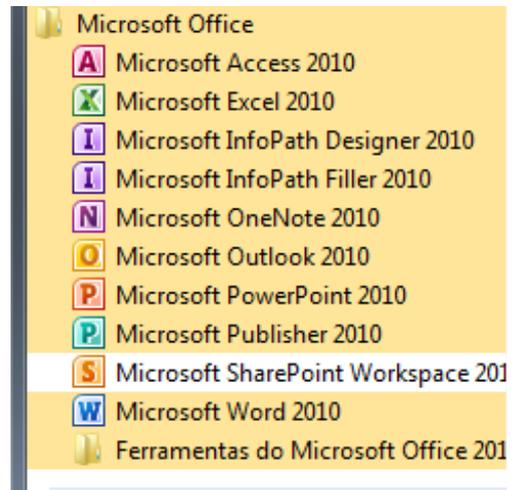
Nome do computador, domínio e configurações de grupo de trabalho

Quando fizermos login no sistema, entraremos direto no Windows, porém para desligá-lo devemos recorrer ao e:



**INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E UTILIZAÇÃO: WORD 2010, EXCEL 2010, OUTLOOK 2010 E POWERPOINT 2010 E SUAS RESPECTIVAS VERSÕES POSTERIORES**

**Microsoft Office**



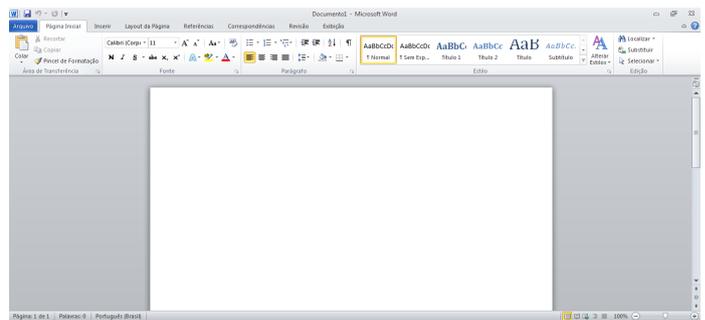
O Microsoft Office é um conjunto de aplicativos essenciais para uso pessoal e comercial, ele conta com diversas ferramentas, mas em geral são utilizadas e cobradas em provas o Editor de Textos – Word, o Editor de Planilhas – Excel, e o Editor de Apresentações – PowerPoint. A seguir verificamos sua utilização mais comum:

**Word**

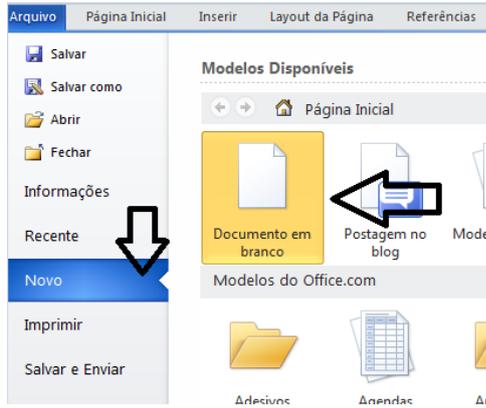
O Word é um editor de textos amplamente utilizado. Com ele podemos redigir cartas, comunicações, livros, apostilas, etc. Vamos então apresentar suas principais funcionalidades.

• **Área de trabalho do Word**

Nesta área podemos digitar nosso texto e formata-lo de acordo com a necessidade.



• Iniciando um novo documento



A partir deste botão retornamos para a área de trabalho do Word, onde podemos digitar nossos textos e aplicar as formatações desejadas.

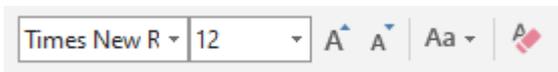
• Alinhamentos

Ao digitar um texto, frequentemente temos que alinhá-lo para atender às necessidades. Na tabela a seguir, verificamos os alinhamentos automáticos disponíveis na plataforma do Word.

GUIA PÁGINA INICIAL	ALINHAMENTO	TECLA DE ATALHO
	Justificar (arruma a direito e a esquerda de acordo com a margem)	Ctrl + J
	Alinhamento à direita	Ctrl + G
	Centralizar o texto	Ctrl + E
	Alinhamento à esquerda	Ctrl + Q

• Formatação de letras (Tipos e Tamanho)

Presente em *Fonte*, na área de ferramentas no topo da área de trabalho, é neste menu que podemos formatar os aspectos básicos de nosso texto. Bem como: tipo de fonte, tamanho (ou pontuação), se será maiúscula ou minúscula e outros itens nos recursos automáticos.



GUIA PÁGINA INICIAL	FUNÇÃO
	Tipo de letra
	Tamanho
	Aumenta / diminui tamanho
	Recursos automáticos de caixa-altas e baixas

	Limpa a formatação
--	--------------------

• Marcadores

Muitas vezes queremos organizar um texto em tópicos da seguinte forma:

- **Item 1**
- **Item 2**
- **Item 2**

Podemos então utilizar na página inicial os botões para operar diferentes tipos de marcadores automáticos:



• Outros Recursos interessantes:

GUIA	ÍCONE	FUNÇÃO
Página inicial		- Mudar Forma - Mudar cor de Fundo - Mudar cor do texto
Inserir		- Inserir Tabelas - Inserir Imagens
Revisão		Verificação e correção ortográfica
Arquivo		Salvar

Excel

O Excel é um editor que permite a criação de tabelas para cálculos automáticos, análise de dados, gráficos, totais automáticos, dentre outras funcionalidades importantes, que fazem parte do dia a dia do uso pessoal e empresarial.

São exemplos de planilhas:

- Planilha de vendas;
- Planilha de custos.

Desta forma ao inserirmos dados, os valores são calculados automaticamente.

• Mas como é uma planilha de cálculo?

- Quando inseridos em alguma célula da planilha, os dados são calculados automaticamente mediante a aplicação de fórmulas específicas do aplicativo.

- A unidade central do Excel nada mais é que o cruzamento entre a linha e a coluna. No exemplo coluna A, linha 2 ( A2 )

**CARACTERÍSTICAS, FUNÇÃO, LOCALIZAÇÃO, MANUTENÇÃO, DEFEITOS, REPARO, SUBSTITUIÇÃO E REGULAGEM DE PEÇAS E DOS DIVERSOS SISTEMAS DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E MOTORES MOVIDOS À GASOLINA, A ÓLEO DIESEL OU QUALQUER OUTRO TIPO DE COMBUSTÍVEL. PREVENÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E CONSERTO DE PROBLEMAS MECÂNICOS DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E MOTORES. CARACTERÍSTICAS E REPARO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS DE VEÍCULOS OU MÁQUINAS. CHAPEAÇÃO E PINTURA. SOLDAGEM, RECONDICIONAMENTO, SUBSTITUIÇÃO E ADAPTAÇÃO DE PEÇAS. MONTAGEM E DESMONTAGEM DE PNEUS, CONSERTO DE CÂMARAS DE AR, SERVIÇOS DE BORRACHARIA EM GERAL. PRODUTOS, MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO**

### MECÂNICA BÁSICA

Para a perfeita condução de um veículo, é necessário conhecermos um pouco dos sistemas que o compõe.

Ter noções básicas de mecânica é muito importante. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro os veículos deverão ser conduzidos em perfeitas condições de conservação, isto é, não comprometendo a segurança ou sendo reprovado na avaliação de inspeção de segurança e de emissão de poluentes e ruídos.

O Código de Trânsito Brasileiro define em seus artigos várias infrações e penalidades que estão diretamente ligadas com a mecânica básica dos veículos automotores, nas quais condutores e proprietários estão sujeitos, como por exemplo:

Suspensão: Com sua altura alterada

Pneus: Que não oferecem condições mínimas de segurança

Iluminação: Com equipamentos do sistema de iluminação e de sinalização alterados ou defeituosos.

Escapamento: Com descarga livre ou silenciador de motor de escape defeituoso.

Freios/ Buzina/ Limpador de Para-brisa/ Lanternas: São equipamentos obrigatórios que deverão estar eficientemente e operante.

### MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA

O motor de combustão interna é uma máquina termodinâmica na qual a mistura ar-combustível é inflamada e queimada.

O calor liberado pela queima aumenta a pressão dos gases previamente comprimidos.

Esta pressão gerada pela queima forma o trabalho mecânico no motor através do movimento retilíneo do pistão, transformando-o em movimento rotativo pelo virabrequim (eixo do motor).

Após cada tempo de trabalho, os gases queimados são expelidos e é admitida mistura nova de ar-combustível.

Sendo a finalidade de um motor de combustão interna, produzir movimentos de rotação, por meio de explosões alternadas, dentro de cilindros fechados, as suas partes fundamentais são:

Válvula de admissão: a válvula de admissão tem a função de deixar entrar a mistura ar-combustível.

Válvula de escape: a válvula de escape tem a função de controlar a saída dos gases resultantes da explosão.

Cabeçote: No cabeçote, estão as câmaras de combustão que com seus dispositivos, permitem a admissão, a compressão e a queima da mistura que causa as explosões alternadas que movimentam os pistões, e ainda, a expulsão dos gases resultantes da queima.

Bloco do motor: o bloco é a estrutura principal do motor, pois, além de alojar os cilindros, onde os pistões se movimentam, serve de apoio para a fixação e o movimento de rotação do virabrequim (eixo do motor), e ainda, para a fixação do cabeçote.

Conjunto móvel: o conjunto móvel transforma os movimentos retilíneos, de vaivém dos pistões, que se prendem ao virabrequim (eixo do motor), em movimento de rotação que, transmite as rodas do veículo, causando o deslocamento do mesmo.

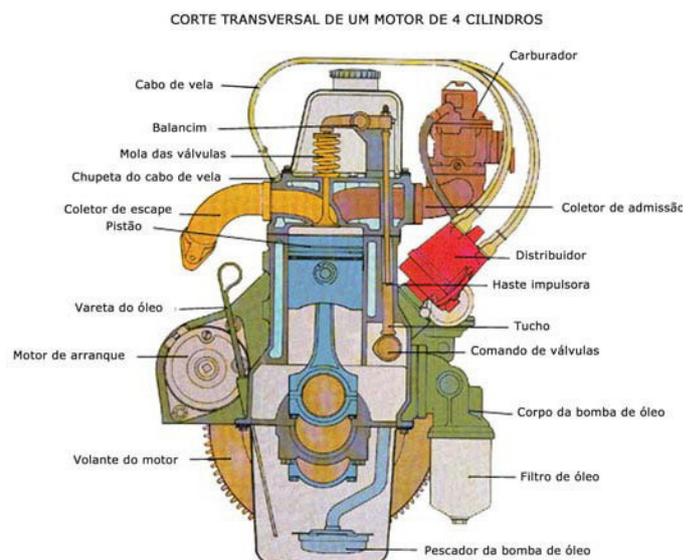
### Funcionamento do motor

O motor é a fonte de energia do automóvel. Converte a energia calorífica produzida pela combustão da gasolina em energia mecânica, capaz de imprimir movimento nas rodas. O carburante, normalmente constituído por uma mistura de gasolina e ar (a mistura gasosa), é queimado no interior dos cilindros do motor.

A mistura gasosa é formada no carburador ou calculada pela injeção eletrônica, nos motores mais modernos, e admitida nas câmaras de explosão.

Os pistões, que se deslocam dentro dos cilindros, comprimem a mistura que é depois inflamada por uma vela de ignição. À medida que a mistura se inflama, expande-se, empurrando o pistão para baixo.

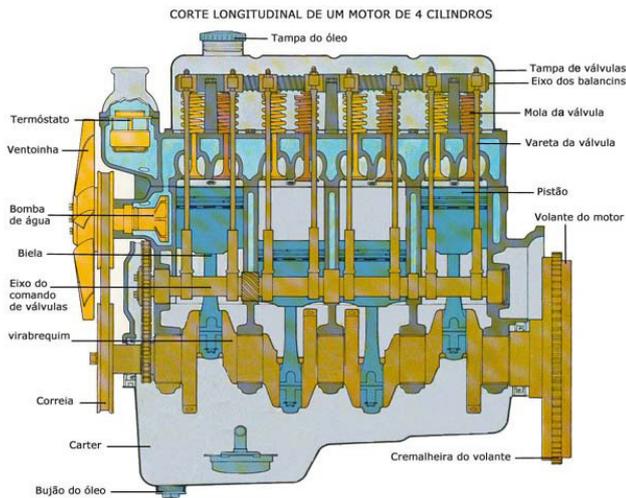
O movimento dos pistões para cima e para baixo é convertido em movimento rotativo pelo virabrequim ou eixo de manivelas o qual, por seu turno, o transmite às rodas através da embreagem, da caixa de câmbio, do eixo de transmissão e do diferencial. Os pistões estão ligados ao virabrequim pelas bielas. Uma árvore de cames, também conhecida por árvore de comando de válvulas, movida pelo virabrequim, aciona as válvulas de admissão e escapamento situadas geralmente na parte superior de cada cilindro.



A energia inicial necessária para por o motor em movimento é fornecida pelo motor de arranque. Este engrena numa cremalheira que envolve o volante do motor, constituído por um disco pesado, fixado à extremidade do virabrequim ou árvore de manivelas. O volante do motor amortece os impulsos bruscos dos pistões e origina uma rotação relativamente suave ao virabrequim.

Devido ao calor gerado por um motor de combustão interna, as peças metálicas que estão em contínuo atrito engrupiriam se não houvesse um sistema de arrefecimento.

Para evitar desgastes e aquecimento excessivos, o motor inclui um sistema de lubrificação. O óleo, armazenado no cárter sob o bloco do motor, é obrigado a circular sob pressão através de todas as peças do motor que necessitam de lubrificação.

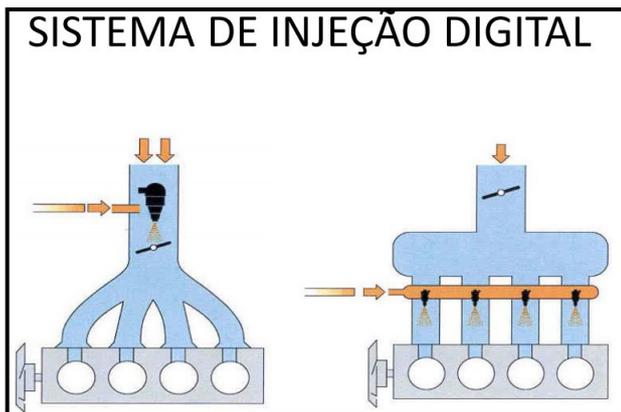


### Sistema de Alimentação

Por meio de pressão causada por uma bomba, este sistema transporta o combustível do tanque até à cuba do carburador, através de condutores apropriados, de onde é entregue ao motor, em forma de mistura dosada.

**Carburador:** dispositivo que regula a mistura ar-combustível na dose certa para o motor. A regulagem é feita manualmente ajustando a válvula chamada agulha. Atualmente nos veículos mais modernos, o carburador foi substituído pela injeção eletrônica.

**Injeção Eletrônica:** a dosagem do combustível com o ar pelo sistema eletrônico dispensa a regulagem manual porque o mapeamento programação na central eletrônica comanda a mistura ar-combustível em quantidade ideais, garantindo assim menor poluição, maior economia, melhor rendimento, partidas mais rápidas, melhor aproveitamento do combustível e não utiliza o afogador. Alguns veículos possuem a indicação SPI ou SFI que é a indicação de que o mesmo possui um único bico injetor que alimenta todos os cilindros e outros possuem a indicação MPFI que é a indicação que para cada cilindro possui o seu próprio bico injetor.



Combustível (álcool, gasolina, diesel e GNV).

### Álcool

O etanol ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ), também chamado álcool etílico e, na linguagem popular, simplesmente álcool, é uma substância obtida da fermentação de açúcares, encontrado em bebidas como cerveja, vinho e aguardente, bem como na indústria de perfumaria. No Brasil, tal substância é também muito utilizada como combustível de motores de explosão, constituindo assim um mercado em ascensão para um combustível obtido de maneira renovável e o estabelecimento de uma indústria de química de base, sustentada na utilização de biomassa de origem agrícola e renovável.

O etanol é o mais comum dos álcoois. Os álcoois são compostos que têm grupos hidroxilo ligados a átomos de carbono  $\text{sp}^3$ . Podem ser vistos como derivados orgânicos da água em que um dos hidrogênios foi substituído por um grupo orgânico.

As técnicas de produção do álcool, na Antiguidade apenas restritas à fermentação natural ou espontânea de alguns produtos vegetais, como açúcares, começaram a se expandir a partir da descoberta da destilação – procedimento que se deve aos árabes. Mais tarde, já no século XIX, fenômenos como a industrialização expandem ainda mais este mercado, que alcança um protagonismo definitivo, ao mesmo ritmo em que se vai desenvolvendo a sociedade de consumo no século XX. O seu uso é vasto: em bebidas alcoólicas, na indústria farmacêutica, como solvente químico, como combustível ou ainda com antídoto.

O álcool combustível (Etanol) é um biocombustível produzido, geralmente, a partir da cana-de-açúcar, mandioca, milho ou beterraba.

O Etanol (álcool etílico) é limpo, sem cor e tem um odor agradável, diluído em água apresenta um sabor doce, mas na forma concentrada é um poderoso combustível.

O etanol combustível é composto, aqui no Brasil, de 96% de etanol e 4% de água, e aparece na nossa gasolina, como substituto do chumbo, com 22%, formando o chamado gasool.

### Aplicação

Ele é utilizado desde o início da indústria automotiva, servindo de combustível para motores a explosão do tipo ciclo Otto. Porém, com a utilização de combustíveis fósseis, no começo do século XX, mais barato e abundante, o etanol tornou-se uma opção praticamente ignorada.

### Vantagens do uso do álcool combustível

Menor dependência de combustíveis fósseis importados, e da variação de preço dos mesmos.

Menor emissão de poluentes, já que grande parte dos poluentes resultantes da queima do combustível no motor são re-absorvidos no ciclo de crescimento da cana de açúcar, e os resíduos das usinas são totalmente reaproveitados na lavoura e na indústria. Produz menor volume de gases poluentes em comparação com a gasolina

Maior geração de empregos, sobretudo no campo, diminuindo a evasão rural e o “inchamento” das grandes cidades.

Os subprodutos da cana são utilizados no próprio ciclo produtor de álcool, como fonte de energia elétrica obtida pela queima do bagaço, e como fertilizante da terra utilizada no plantio, através do chamado vinhoto, tornando uma usina de álcool auto-dependente.

Fonte de geração de divisas internacionais, sobretudo em tempos de escassez de petróleo e consciência ecológica.

Em média, custa quase 50% menos que a gasolina;

Suporta taxas de compressão elevadas, o que implica em mais potência e torque para o motor;

Como não tem poder de solvente, prejudica menos a película de óleo lubrificante no interior dos cilindros

**Desvantagens do uso do álcool combustível**

O preço e disponibilidade do álcool variam de acordo com o interesse dos usineiros, pois eles decidem se vão produzir álcool ou açúcar de acordo com o preço internacional de cada produto.

Más condições de trabalho aos chamados cortadores de cana, especialmente quando são terceirizados e contratados através dos chamados “gatos”.

As queimadas provocadas na pré-colheita da cana, que por força de lei e pela maior eficiência da colheita mecanizada sem queima serão em breve eliminadas, agravam o desconforto e problemas respiratórios que ocorrem durante o inverno seco da região centro-sul do Brasil, especialmente nas cidades próximas às grandes usinas;

Exige ficar atento ao nível do reservatório de partida a frio;

Tem maior poder corrosivo que a gasolina;

Pelo menor poder calorífico que a gasolina, gera um consumo maior.

**Gasolina**

A gasolina básica (sem oxigenados) possui uma composição complexa. A sua formulação pode demandar a utilização de diversas correntes nobres oriundas do processamento do petróleo como:

- nafta leve (produto obtido a partir da destilação direta do petróleo);

- nafta craqueada que é obtida a partir da quebra de moléculas de hidrocarbonetos mais pesados (gasóleos);

- nafta reformada (obtida de um processo que aumenta a quantidade de substâncias aromáticas), o fósforo é utilizado para que haja a queima de hidrocarbonatos mais leves que o próprio valor quantitativo químico dos elementos da gasolina expresso na formula  $gasoli + queima^2 = CH_4 + QUEIMA\ PADRONIZADA$ ;

- nafta alquilada (de um processo que produz iso-parafinas de alta octanagem a partir de iso-butanos e olefinas), etc.

Quanto maior a octanagem (número de moléculas com octanos) da gasolina maior será a sua resistência à detonação espontânea.

Constituintes	Processo de Obtenção	Faixa de ebulição(°C)	Índice de Octano Motor (Clear)
Butano	destilação e processos de transformação	-	101
Isopentano	destilação, processos de transformação, isomerização	27	75
Alcoilada	alcoilação	40 150	90 100
Nafta leve de destilação	destilação	30 120	50 65
Nafta pesada de destilação	destilação	90 220	40 50
Hidrocraqueada	hidrocraqueamento	40 220	80 85
Craqueada cataliticamente	craqueamento catalítico	40 220	78 80
Polímera	polimerização de olefinas	60 220	80 100
Craqueada termicamente	coqueamento retardo	30 150	70 76
Reformada	reforma catalítica	40 220	80 85

A tabela acima mostra os principais constituintes da gasolina, como de suas propriedades e processos de obtenção.

**Aplicações:**

Existem 4 tipos de gasolina automotiva comercializadas no Brasil: Comum, Aditivada, Premium e Podium.

**Gasolina Comum**

- é a gasolina mais simples;

- não recebe nenhum tipo de aditivo ou corante;

- recebe, por força de lei federal, a adição de 20% de álcool anidro;

- possui coloração amarelada.

Aplicação: Pode ser utilizada em qualquer veículo movido à gasolina.

#### **Gasolina Aditivada**

- possui as mesmas características da gasolina comum, diferindo apenas pela presença de aditivos detergentes/ dispersantes que têm a função de limpar e manter limpo todo o sistema de alimentação de combustível (tanque, bomba de combustível, tubulações, carburador, bicos injetores e válvulas do motor).

- Recebe, por força de lei federal, a adição de 20% de álcool anidro;

- recebe um corante que a deixa com a cor esverdeada para diferenciá-la da gasolina comum;

Aplicação: Pode ser utilizada em qualquer veículo movido à gasolina, sendo especialmente recomendada para veículos com motores mais compactos, que trabalham a rotações e temperaturas mais elevadas e dispõem de sistemas de injeção eletrônica, entre outros.

#### **Gasolina Premium**

- gasolina com 91 octanas (IAD índice antidetonante), que proporciona um maior desempenho dos motores, quando comparada às gasolinas comum e aditivada;

- recebe os mesmos aditivos da Gasolina BR Supra;

- recebe, por força de lei federal, a adição de 20% de álcool anidro;

- possui coloração amarelada;

Aplicação: Pode ser utilizada em qualquer veículo movido à gasolina, mas recomendada para veículos com motores equipados com sistema de injeção eletrônica, sensor de detonação e alta taxa de compressão (maior que 10:1).

#### **Gasolina Podium**

é a melhor gasolina do mercado. Possui uma octanagem superior às demais gasolinas encontradas no País, que proporciona um maior desempenho dos motores (índice Antidetonante = 95);

- baixa formação de depósitos;

- Isenta de benzeno e menor teor de enxofre (30 ppm), permitindo uma redução das emissões de poluentes no meio ambiente;

- recebe os mesmos aditivos da Gasolina BR Supra;

- recebe, por força de lei federal, a adição de 20% de álcool anidro;

- é alaranjada devido à adição de corante laranja ao AEAC.

Aplicação: Pode ser utilizada em qualquer veículo movido à gasolina, mas a eficácia do desempenho é melhor percebida em veículos com motores equipados com sistema de injeção eletrônica, sensor de detonação e alta taxa de compressão (maior que 10:1).

#### **Vantagens do uso de Gasolina**

Quando a gasolina é o combustível utilizado na combustão do motor, o arranque e desenvolvimento do carro é mais eficiente que um motor a Diesel;

A utilização de gasolina com aditivos ajuda a limpar e manter limpos os sistemas de injeção. O que significa que com o sistema de injeção limpo o desgaste das peças diminui protegendo o motor;

A gasolina com maior octanagem, queima de forma mais eficiente no motor, resultando em alguns cavalos a mais de potência em alguns veículos. Este combustível é o resultado de um processo mais apurado no refino do petróleo, em que são eliminadas impurezas naturais que podem prejudicar a combustão.

É encontrada facilmente nos postos de abastecimento; Garante bom rendimento do motor mesmo nos dias frios, desde os primeiros instantes após a partida;

Pelo maior poder calorífico que os outros dois combustíveis, torna os motores mais econômicos

#### **Desvantagens do uso de Gasolina**

A principal desvantagem do uso deste tipo de combustível é o seu preço. Em Portugal qualquer tipo de gasolina é mais cara que Diesel e o GPL.

Em comparação com o álcool e o GNV, é o combustível que gera maior emissão de poluentes. Polui o ar com as emissões de Co2

Fonte esgotável; depende do petróleo;

Dissolve parte da película lubrificante de óleo do interior

- dos cilindros;

Pela alta taxa de enxofre, facilita a formação de ácido sulfúrico dentro do motor, o que provoca desgastes das peças internas.

#### **Diesel**

Em um processo para a obtenção de um combustível diesel, no qual é obtido um óleo médio do carvão como produto prévio para o tratamento posterior em uma etapa de refinação ou hidrocrackeamento sob obtenção de combustível Diesel, por meio de:

- liquefação hidrogenante do carvão na presença de óleo de preparo oriundo de processo (óleo de mistura inicial), gás de circulação contendo hidrogênio e catalisador finamente particularizado (fase de fundo).

- separação de materiais sólidos não liquefeitos, de fase de fundo, em um separador a calor a temperaturas e pressões semelhantes ao do reator de liquefação,

Condensação do produto de cabeça em forma de vapor, do separador a calor, em um separador intermediário e um separador a frio sob recuperação simultânea do gás de circulação, é aumentada aparte de óleo médio e especialmente a parte do óleo médio que poderá ser aproveitada como combustível Diesel, a um mesmo rendimento total do carvão.

O condensado é encaminhado, do separador intermediário e do separador a frio, a uma coluna de destilação que opera sob pressão atmosférica, e ali decomposto em quatro etapas de ebulição:

Corte I de ebulição abaixo de 180°C, Corte II de ebulição entre 180 e 250°C, Corte III de ebulição entre 250 e 350°C e Corte IV de ebulição acima de 350°C.

Os Cortes II e IV são usados como óleo de preparo, o Corte I como óleo leve de carvão a ser processado posteriormente, e o Corte III como produto prévio para o tratamento posterior subsequente, sob obtenção de combustível Diesel

É um produto inflamável, medianamente tóxico, volátil, limpo, isento de material em suspensão e com odor forte e característico. Recebeu este nome em homenagem ao seu criador, o engenheiro alemão Rudolf Diesel.

Recentemente, o diesel de petróleo vem sendo substituído pelo biodiesel, que é uma fonte de energia renovável.