

Unidade

Didática 01

A cartoon illustration of Neptune, an elderly man with a long grey beard and hair, wearing a pink tunic and a blue skirt. He is holding a golden trident in his right hand and gesturing with his left hand. The background is a vibrant blue with white circles and lines, suggesting an underwater or celestial theme.

Educação Profissional



PLANO DE VIAGEM

Nesta Unidade Didática, vamos focar o tema **educação profissional**, situando-o no contexto do país, bem como vamos apresentar as instituições federais de educação profissional e tecnológica – IFs – como parte integrante da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

A educação profissional objetiva formar o cidadão como ser político, social, cultural e produtivo, incorporando as dimensões comportamentais e técnicas inerentes ao exercício da cidadania e da profissão.

A partir desse tema, você vai estudar, em **Língua Portuguesa**, os seguintes conteúdos: linguagem, variação linguística e formação de palavras. Além disso, estudará três gêneros textuais: o artigo de informação, o verbete e o organograma; em **Matemática**, você estudará linguagem matemática, sistema de numeração decimal e romano e conjuntos numéricos; em **Cidadania**, você refletirá sobre diversidade, diversidade cultural e diversidade profissional.

PRIMEIRA AULA



OBJETIVO DA VIAGEM

Nesta primeira aula, no que se refere à **Língua Portuguesa**, você vai estudar que a língua é uma atividade social e, portanto, como nossa sociedade, está marcada pela heterogeneidade e pela mudança. Vai ver também que existem **variedades linguísticas** prestigiadas e outras estigmatizadas. Em relação ao gênero textual, você vai estudar o **artigo de informação**.

Em **Matemática**, você estudará a linguagem matemática, verá como deve proceder para passar uma informação matemática da linguagem corrente para a **linguagem matemática**, como se classificam as **sentenças matemáticas** e como as **expressões numéricas** podem ser resolvidas.

Finalmente, em **Cidadania**, você vai compreender o conceito de **diversidade** e entenderá como ele está presente no seu dia a dia.



PARADA OBRIGATÓRIA

ARTIGO DE INFORMAÇÃO

REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica é composta pelas instituições federais de educação tecnológica, cujas origens remontam ao início do século passado, quando, em 1909, o então Presidente da República, Nilo Peçanha, criou 19 Escolas de Aprendizes Artífices.

Hoje, integram a rede os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais.

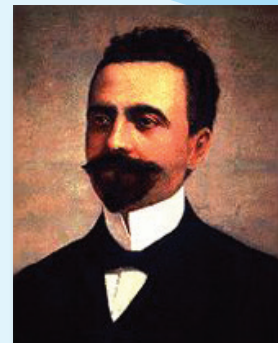
Tida, no seu início, como instrumento de política voltado para as classes desprovidas, a Rede se configura hoje como importante estrutura para que todas as pessoas tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

Cobrindo todo o território nacional, a Rede presta um serviço à nação ao dar continuidade à sua missão de qualificar profissionais para os diversos setores da economia brasileira, realizar pesquisa e desenvolver novos processos, produtos e serviços em colaboração com o setor produtivo.

A Rede vive um momento de expansão. De 1909 a 2002, foram construídas 140 escolas técnicas no país. Até 2007, o MEC entregou à população 64 novas unidades e a meta é chegar a 2010 com 354 instituições e 500 mil vagas.

Dentre as unidades que formam a Rede, os institutos ocupam posição de referência educacional e se integram à sociedade nas regiões em que estão localizados. Dispõem de ampla infraestrutura física, laboratórios, equipamentos, bibliotecas, salas de aula e parques desportivos, sendo considerados “ilhas de excelência”.

Oferecem cursos em três níveis: a formação inicial e continuada de trabalhadores, a educação profissional técnica de nível médio e a educação profissional tecnológica. O primeiro é destinado a trabalhadores independentemente do nível de escolaridade; o segundo destina-se a alunos que terminaram o ensino fundamental, hoje 9º ano; e o terceiro corresponde a cursos de nível superior na área tecnológica ou de licenciatura e destina-se a alunos que terminaram o ensino médio ou o técnico de nível médio. Podem ainda ofertar cursos de pós-graduação (aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado).



Nilo Peçanha (1867-1924) foi presidente do Brasil de junho de 1909 a setembro de 1910, assumindo a Presidência como vice de Afonso Pena, que morreu antes do fim do mandato.



Em que pese esse amplo leque de atuação, os institutos devem, prioritariamente, conforme legislação em vigor, ministrar educação profissional técnica de nível médio na forma de cursos integrados tanto para os concluintes do ensino fundamental como para o público da educação de jovens e adultos. Para esse nível, devem ser reservadas 50% do total das vagas disponíveis em cada Instituto. Os cursos técnicos de nível médio integrados à educação profissional procuram o equilíbrio entre a formação geral e a formação para o mundo do trabalho, de modo que a integração entre o ensino médio e o técnico de nível médio asse-



gure, simultaneamente, uma boa formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas, de forma que, ao concluir o curso técnico de nível médio, o aluno esteja preparado para ingressar no mundo do trabalho.

Texto adaptado de: <<http://portal.mec.gov.br/setec>>.



DE OLHO NO TEXTO

Você deve estar se perguntando por que começamos este livro com um texto que traz informações sobre a educação profissional e a rede federal de educação profissional e tecnológica. A razão é muito simples: queremos que você conheça a Rede em que você quer estudar e veja como ela está inserida no contexto nacional.

O que nos apresenta esse texto 1? Com certeza, você já ouviu falar em educação profissional e tecnológica. Provavelmente já se perguntou: o que é educação profissional e tecnológica e o que a diferencia do ensino médio? O que são os cursos técnicos de nível médio integrado ao ensino médio? O texto 1, um artigo de informação, apresenta esse tema e faz referência às instituições federais responsáveis por oferecer à população essa educação.

Primeiro vamos ver como esse texto está organizado. Em seu início, temos a composição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e a informação de que sua existência hoje, na sociedade brasileira, é resultado de uma construção histórica que remonta a 1909. Em seguida, o texto nos informa qual a missão da Rede no território nacional, diz que ela está em ampla expansão, para, em seguida, apresentar detalhes a respeito dos institutos.

Dissemos anteriormente que o texto 1 é um artigo de informação ou artigo informativo, que é um dos muitos gêneros textuais que circulam socialmente. Antes de apresentar quais as características desse gênero, vale discutir com você qual a nossa concepção de gênero textual. Vamos lá? A língua, para nós, é uma atividade social, presente em praticamente todos os eventos de que participamos.

Em outras palavras, em nosso cotidiano, a produção dos gêneros textuais acontece sempre vinculada a um evento em que a comunicação humana é necessária.

Como falantes da língua, vamos aprendendo qual gênero é adequado a uma dada situação. Por exemplo, se você vai às compras e não quer esquecer nada, você faz uma **lista** daquilo que precisa comprar. Jamais lhe passaria pela cabeça fazer um **discurso** ou escrever uma **lei**, não é verdade?



Você sabe que as pessoas utilizam a linguagem para se comunicar. Mas você já percebeu que sempre nos referimos aos textos que produzimos por nomes como a **carta** de Fulano, a **bula** do remédio, o **telefonema** do amigo, o **sermão** do padre, a **lista** de compras, o **e-mail**, a **receita** de bolo, o **gráfico**, o **discurso** de abertura de um evento, a **lei**? Na verdade, para nos comunicarmos, utilizamos esses “meios”, que chamamos de **gêneros textuais**. É importante saber que os gêneros textuais cumprem uma função na sociedade e apresentam estrutura e aspectos linguísticos que lhe são característicos.

Também é importante lembrar que os gêneros textuais admitem a variação linguística, ou seja, há gêneros, como o bilhete, em que se pode utilizar uma linguagem menos monitorada e outros, como o discurso proferido em uma solenidade, em que se deve utilizar uma linguagem mais monitorada, menos espontânea. Você deve ter percebido que não estamos fazendo diferença entre gêneros da escrita ou da oralidade. Todos eles são gêneros



textuais utilizados na comunicação humana, e o uso da fala ou da escrita são determinados pelo evento comunicativo. Ou seja, se você quer se comunicar com um amigo, você pode dar um telefonema (gênero oral), escrever um bilhete ou mandar um e-mail (gêneros escritos). E isso vai depender da situação de comunicação em que você e seu amigo estiverem.

Todo texto produzido tem um autor que se dirige a um possível receptor, apresenta um tema, expresso em uma variedade linguística oral ou escrita, e cumpre uma função social, já que sua produção é sempre motivada por alguma necessidade de comunicação humana. Quando você lê ou ouve um texto e quer compreendê-lo, precisa prestar atenção à situação em que ele foi produzido, ao objetivo para o qual ele foi criado, ao perfil de quem o escreveu, ao tipo de linguagem utilizada (mais monitorada ou menos monitorada), ao vocabulário empregado, assim como a sua estrutura, ou seja, a forma como ele se apresenta, pois isso vai ajudá-lo a perceber melhor o sentido do texto, as relações com a realidade (o contexto), e você, como leitor, “dialogará” melhor com ele. Com base nessas informações, vamos discutir o texto 1.

O **artigo de informação** é um gênero basicamente jornalístico, pois sua principal forma de veiculação se dá por meio de jornais e revistas. Hoje em dia, com a Internet, você tem acesso também a inúmeros artigos dessa natureza. As informações presentes, nesse texto 1, podem ser encontradas no *site* do MEC.

Como elementos caracterizadores, os artigos informativos trazem assuntos assinados por um editor ou colaborador que apresentam informações sobre determinado assunto. O artigo acima não possui autor individual, ele foi criado pela equipe do Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania para apresentar a Educação Profissional a você.

Além disso, o artigo informativo, em geral, apresenta título (no caso, **A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**) e, como já diz o próprio nome do gênero, informações sobre o assunto em questão. No caso do artigo acima, o assunto é a educação profissional e tecnológica.

Os artigos informativos podem apresentar sequência narrativa, quando realçam o comportamento dos personagens e mantêm certa ordem cronológica; sequência descritiva, quando descrevem ambientes; mas o que predomina é a **sequência explicativa**, pois é um texto que entra em detalhes na explicação dos elementos de um determinado assunto.



- 1 Sobre o texto 1, podemos afirmar que ele tem como objetivo:
 - a) Mostrar que a Rede está em expansão.
 - b) Discutir o papel da Rede no contexto atual do Brasil.
 - c) Apresentar as razões por que os institutos são “ilhas de excelência”.
 - d) Mostrar informações sobre a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.
- 2 Segundo o texto 1, é missão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica:
 - a) Oferecer cursos em três níveis.
 - b) Chegar a 2010 com 345 instituições e 500 mil vagas.
 - c) Qualificar profissionais para os diversos setores da economia.
 - d) Reservar 50% de suas vagas para cursos técnicos de nível médio integrado.



- 3 De acordo com o texto 1, nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, aos alunos que terminam o 9º ano são destinados cursos:
- a) De formação inicial e continuada de trabalhadores.
 - b) De educação profissional técnica de nível médio.
 - c) De educação profissional tecnológica.
 - e) De pós-graduação.
- 4 A discussão sobre gênero textual mostra que, no nosso cotidiano:
- I. Aprendemos qual gênero está adequado a uma dada situação de comunicação.
 - II. Produzimos textos estruturados em gêneros que se vinculam a situações de comunicação.
 - III. Utilizamos a oralidade ou a escrita em função do gênero textual e da situação de comunicação.
- a) Apenas I e II estão corretas.
 - b) Apenas I e III estão corretas.
 - c) Apenas II e III estão corretas.
 - d) I, II e III estão corretas.



TERRA À VISTA: PORTUGUÊS

Você deve ter percebido que a linguagem utilizada no texto 1 é bem diferente da que você encontra, por exemplo, em um *outdoor* ou numa propaganda em jornal ou revista. Também é diferente da linguagem que nós falamos quando estamos entre amigos numa praça, no supermercado ou na praia. Essa sua percepção é muito acertada e se deve a que você, como falante do português, já compreendeu que a **língua varia**. E como ocorre isso? Já dissemos, no item anterior, que a língua é uma atividade social, presente em todas as interações de que participamos e nas quais seja necessária a comunicação humana. Ora, como a sociedade (no mundo todo!) é extremamente heterogênea, a língua reflete essa heterogeneidade. Existem diferenças relativas à idade de quem fala, ao nível de escolarização, ao lugar onde nasceu ou mora, à situação de comunicação em que se encontra o falante, à intenção que tem ao produzir um texto oral ou escrito. Então, a gente pode dizer que o português são muitos! Esse é um ponto muito importante.

Além disso, um mesmo falante muda sua forma de falar ou escrever, dependendo do gênero textual ou da situação de comunicação em que se encontra. Lembra que, no item anterior, falamos de gêneros textuais orais e escritos: telefonema, discurso, sermão, bilhete, carta, lei? Pois muito bem: se eu estiver em um telefonema com meu filho, falando sobre educação profissional, minha forma de falar vai ser menos monitorada, mais espontânea que a minha forma de falar em um telefonema tirando suas dúvidas ou de seu pai sobre esse mesmo assunto! Também será diferente daquela que eu usaria se estivesse proferindo uma palestra sobre esse tema no auditório do Instituto ou se estivesse escrevendo a legislação da educação profissional do Brasil, porque, nesses dois últimos textos, eu estaria monitorando com mais cuidado a minha forma de expressão!

A gente pode concluir, portanto, que a variação linguística é uma constante e é normal tanto na modalidade oral como na escrita.

Da mesma maneira, é normal a **mudança linguística** no decorrer do tempo. Historicamente a língua muda em função das novas necessidades comunicativas, da necessidade de nomear uma nova criação ou invenção, da necessidade de expressar melhor uma ideia



ou conceito. Ela ocorre a partir da ação dos falantes sobre a língua: do indo-europeu surgiram várias línguas, entre elas o latim; do latim vieram várias línguas, inclusive o português, que continua mudando enquanto houver falante que o utilize. Essa mudança linguística é o que chamamos de **variação histórica** (se ela não existisse estaríamos falando e escrevendo em indo-europeu!). Veja alguns exemplos:

Ex.1: *Levant et carmina curas.*

Ex.2: *Quem canta seus males espanta.*

No primeiro exemplo, lemos um provérbio escrito em latim. No segundo exemplo, você pode ler a tradução para o português moderno do provérbio escrito no exemplo 1. No terceiro, a capa de um livro do escritor português Luís de Camões.

Observe, no exemplo 3, a existência da letra Y em duas palavras: *Rhythmias* e *Lyra*. Essa letra que já não fazia parte do alfabeto português contemporâneo volta a se incorporar ao nosso idioma, segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.

Além dessa variação histórica, existe a **variação geográfica**. Você já deve ter escutado um português, um carioca, um gaúcho ou um mineiro falando e, claro, observou que cada um deles tem suas especificidades ao falar, tanto no vocabulário quanto na forma de “cantar”, na entonação.

Essas diferenças fazem parte da língua portuguesa e nenhuma dessas variedades linguísticas deve ser considerada melhor ou pior. Elas coexistem dentro do nosso idioma.

Existem ainda as **variações sociais**, que dizem respeito ao uso da língua em sua forma mais monitorada (mais formal) ou menos monitorada (mais informal). Todas as pessoas fazem uso dessa variação, porque ninguém fala ou escreve do mesmo jeito o tempo todo. Lembra dos gêneros textuais? Se produzimos gêneros textuais variados, variamos também a língua para adequá-la ao gênero que produzimos! Vale lembrar que a linguagem mais monitorada normalmente é utilizada por pessoas que frequentaram a escola. Essa variante goza de prestígio social porque normalmente é falada por pessoas que pertencem a grupos socialmente prestigiados. Portanto, cabe à escola ensiná-la para que o falante possa fazer uso dela quando se fizer necessário.



E você não pode esquecer também da variação que ocorre devido à **modalidade em uso**, se oral ou escrita. Ninguém fala como escreve ou vice-versa.

Outro ponto muito importante é que, quando se fala em variação linguística, não se pode pensar que a língua se deteriora ou que está morrendo e, portanto, não cabe pensar que estamos “assassinando” a língua portuguesa.

Estamos fazendo com a língua o que fazemos com a sociedade: promovendo mudanças! Como consequência dessa variação linguística, é preciso repensar a noção de correção linguística ou a noção de erro. É melhor falar em **adequação no uso da língua**. É importante ter isso em mente ao produzir um texto (oral ou escrito) e ao discutir se você pode ser

Ex.3:



Capa de *Rhythmias*, de Luís de Camões (1524?-1580) compilação de poesias líricas antes dispersas por cancionários, impresso por Manoel de Lyra, em Lisboa, em 1595, quinze anos após a morte do poeta.



informal nos *chats* e utilizar todas as abreviaturas, abreviações e neologismos característicos desse gênero textual. Pense nisso!



RETORNO

Neologismo é a atribuição de um novo significado a uma palavra já existente. Também é o emprego de uma palavra nova derivada ou formada de outras já existentes.

Em resumo: não há português certo ou errado. O correto está em saber usar a variante adequada ao gênero, ao evento comunicativo, às intenções de quem produz o texto. E por último: reconhecer as variantes da língua portuguesa é um princípio de cidadania e de respeito à diversidade!



NAS ONDAS DA LÍNGUA

5 Fundamentando-se na leitura do item **DE OLHO NO TEXTO**, coloque **V** ou **F** para as afirmativas elencadas a seguir.

- ☐ Todo usuário da língua usa diversas variantes.
- ☐ A heterogeneidade linguística está associada à heterogeneidade social.
- ☐ Toda língua humana é heterogênea e variável por sua própria natureza.
- ☐ A variação é exclusiva dos falantes não escolarizados.
- ☐ Em todas as situações de comunicação, devemos utilizar a variante mais monitorada.
- ☐ Existem variedades linguísticas relativas à idade de quem fala, ao nível de escolarização, ao lugar onde nasceu ou mora.

6 Pela *Internet*, entre outros textos, recebemos dicionários de “mineirês”, de “baianês”, de “nordestês”, que apresentam estruturas e palavras características desses grupos. A variação linguística encontrada nesses textos é a:

- a) Variedade social.
- b) Variedade histórica.
- c) Variedade geográfica.
- d) Variedade de modalidade.



RETORNO

Bago, um estudioso da sociolinguística, escreveu, no seu livro *Na língua nada é por acaso*, que a língua é parte integrante da identidade de um povo e não podemos criar uma imagem positiva de nós mesmos se continuarmos a pensar que falamos/escrevemos uma língua feia e cheia de erros.



CRUZAMENTO DE ROTAS

Você deve ter percebido, com a leitura do texto 1, que o que temos hoje, em termos de educação profissional, é fruto de uma história que começou no início do século passado, não é mesmo? Deve ter percebido também que as mudanças linguísticas que ocorreram com a língua portuguesa aconteceram ao longo do tempo. Isso significa que tanto a educação profissional quanto a língua portuguesa têm uma história!

Com a Matemática é a mesma coisa, o conhecimento matemático foi (e está sendo) transmitido e aperfeiçoado pelo homem, de geração a geração, na sua interação com o contexto natural, social e cultural. Ou seja, a Matemática também tem uma história!

Nesse processo de construção, a Matemática também criou uma forma específica de comunicação: a linguagem matemática, que é universal e transmite ideias de forma simples, curta e precisa. E é essa linguagem que vamos estudar nesta aula.



TERRA À VISTA: MATEMÁTICA

Ao longo da história, os homens foram criando diversas formas de expressar suas ideias, dando origem às mais variadas formas de linguagem.

Uma dessas linguagens é a **linguagem matemática**, que foi surgindo e aperfeiçoando-se de maneira a facilitar a comunicação do conhecimento matemático. Assim, os símbolos matemáticos foram sendo criados com a finalidade de expressar com clareza as ideias matemáticas.

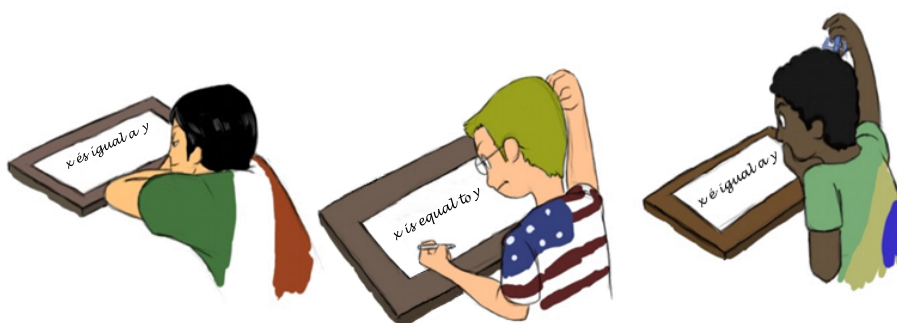


Figura 1

A linguagem matemática possui algumas características especiais que a difere das outras linguagens. Vamos ver quais são essas características?

Na figura 1, você pode observar uma sentença matemática escrita na língua de diversos países.

Agora, note que, na figura 2, se escrevermos essa sentença na linguagem matemática, qualquer pessoa familiarizada com os símbolos matemáticos, poderá compreendê-la, independentemente de sua nacionalidade, não é mesmo?



Figura 2

Portanto, você pode concluir que a linguagem matemática não se restringe a uma determinada região geográfica, pois é considerada uma linguagem **universal**.

Agora, observe, no quadro 1, o número de símbolos que foram utilizados para escrever a sentença matemática.



Sentença	Natureza	Nº de símbolos
x es igual a y	Língua Espanhola	12
x is equal to y	Língua Inglesa	12
x é igual a y	Língua Portuguesa	9
$x = y$	Linguagem Matemática	3

Você percebeu, após a leitura do quadro 1, que a linguagem matemática é **curta e precisa**? É isso mesmo! Com apenas alguns símbolos, expressamos uma ideia que, se escrita em línguas diferentes, utilizaria uma maior quantidade de símbolos.

Observe três exemplos de sentenças matemáticas e analise cada um deles.

Ex.4: $2 + 5 = 7$

Ex.5: $8 - 10 > 0$

Ex.6: $x + 3 = -6$

E aí? Fez a análise? Percebeu alguma diferença nas sentenças? Notou que a primeira sentença é verdadeira e a segunda é falsa?

E a terceira? Dá para afirmar se é verdadeira ou falsa? Observe que não podemos afirmar se é verdadeira ou falsa, pois isso dependerá do valor de x .

As sentenças que não dependem de nenhuma variável e que podem ser classificadas como verdadeiras ou falsas são chamadas **sentenças fechadas**. As sentenças que têm algum valor desconhecido são chamadas de **sentenças abertas**.

Normalmente, em uma sentença aberta, o termo desconhecido é representado por uma letra.

A utilização de letras para representar valores desconhecidos deu origem a um ramo da matemática denominado **Álgebra**. Esses valores desconhecidos são chamados de **incógnitas**.

Na resolução de problemas envolvendo a matemática, é muito importante que você saiba passar da linguagem corrente para a linguagem matemática. Observe a seguir alguns exemplos de como os dados dos problemas foram “traduzidos” para a linguagem matemática.

Ex.7: Qual é o número, cujo triplo mais dois é igual a oito?

LINGUAGEM CORRENTE	LINGUAGEM MATEMÁTICA
Representamos por x o número que se quer encontrar	x
O triplo de x	$3x$
O triplo de x mais dois	$3x + 2$
O triplo de x mais dois é igual a 8	$3x + 2 = 8$

Ex.8: Um número dividido por três e multiplicado por dois é igual a dezoito. Que número é esse?



LINGUAGEM CORRENTE	LINGUAGEM MATEMÁTICA
Representamos por y o número que se quer encontrar	y
y dividido por três	$\frac{y}{3}$
y dividido por três e multiplicado por dois	$2 \cdot \frac{y}{3}$
y dividido por três e multiplicado por dois é igual a dezoito	$2 \cdot \frac{y}{3} = 18$

Ex.9: Qual é o número natural, cuja metade de seu produto pelo seu antecessor é igual a um?

LINGUAGEM CORRENTE	LINGUAGEM MATEMÁTICA
Representamos por n o número natural	n
O antecessor de n	$n - 1$
O produto de n pelo seu antecessor	$n \cdot (n - 1)$
A metade do produto de n pelo seu antecessor	$\frac{n \cdot (n - 1)}{2}$
A metade do produto de n pelo seu antecessor é igual a um	$\frac{n \cdot (n - 1)}{2} = 1$

Os exemplos 7, 8 e 9 serviram para mostrar a função da linguagem matemática na resolução de problemas. Se quiséssemos encontrar os valores das incógnitas, teríamos que desenvolver as equações, o que não é nosso propósito nesta Unidade Didática.

Agora veja a classificação das sentenças matemáticas:

As sentenças matemáticas podem ser classificadas em expressões numéricas e expressões algébricas. Quando a sentença possui somente números é chamada de **expressão numérica** e quando apresenta números e letras ou somente letras é chamada **expressão algébrica**.

Nesta unidade, você vai estudar como resolver as expressões numéricas. Para isso, observe os exemplos.

Ex.10: $56 - 6 \cdot 5 + 4$

Ex.11: $(56 - 6) \cdot (5 + 4)$

Ex.12: $(56 - 6) \cdot 5 + 4$

Veja que a diferença entre as três expressões é a existência e a posição dos parênteses. Observe a resolução de cada uma delas:

$$56 - 6 \cdot 5 + 4 = 56 - 30 + 4 = 26 + 4 = 30$$

$$(56 - 6) \cdot (5 + 4) = 50 \cdot 9 = 450$$

$$(56 - 6) \cdot 5 + 4 = 50 \cdot 5 + 4 = 250 + 4 = 254$$

Veja também que os resultados obtidos são diferentes. Isso se deve à posição dos



parênteses que irá determinar a ordem de prioridades que deve ser dada quando se está resolvendo uma expressão numérica.

- Para resolver as expressões numéricas, primeiramente, observe se existem separadores (parênteses, colchetes e chaves). Caso exista algum, efetue as operações obedecendo à seguinte ordem:

- 1° as operações contidas entre os parênteses;

- 2° as operações contidas entre os colchetes;

- 3° as operações contidas entre as chaves.

- Dentro de cada um dos separadores (ou na ausência desses separadores em uma expressão) resolva, se existirem, as operações na seguinte ordem:

- 1° a radiciação e a potenciação;

- 2° a multiplicação e a divisão;

- 3° a adição e a subtração.

- Nas expressões que apresentam operações com o mesmo nível de prioridade, resolva as operações que aparecem da esquerda para a direita. Observe mais alguns exemplos:

Ex.13: $\{900 : [\sqrt{81} + (3^2 \cdot 4)]\} = \{900 : [9 + (9 \cdot 4)]\} = 900 : [9 + 36] = 900 : 45 = 20.$

Ex.14: $\{[(900 : \sqrt{81}) + 3^2] \cdot 4\} = \{[(900 : 9) + 9] \cdot 4\} = [100 + 9] \cdot 4 = 109 \cdot 4 = 436.$



NAS ONDAS DOS NÚMEROS

7 Passe para a linguagem matemática as seguintes sentenças.

- a) O número de vagas x de um curso equivale ao triplo do número de vagas do curso y mais três.
- b) Das vagas v do IFRN, cinquenta por cento são reservadas para alunos de escolas públicas p .
- c) A concorrência c para um determinado curso do IFRN é dada pela razão entre o número n de candidatos pelo número v de vagas.

8 Segundo dados do Ministério da Educação, em 2002, existiam no Brasil 140 escolas de educação profissional; e de 2002 a 2010 serão criadas mais 214 escolas.

- a) Determine a expressão numérica correspondente a essa situação.
- b) Determine o número de escolas de educação profissional que serão criadas até 2010.

9 No primeiro semestre do ano letivo de um determinado IF, foram matriculados 380 novos estudantes. No segundo semestre, foram matriculados mais 425 novos estudantes. No final do ano, do total de alunos novos matriculados, desistiram 35.

- a) Determine a expressão numérica correspondente a essa situação.
- b) Determine o valor dessa expressão.

10 Elabore uma situação-problema que seja representada pela expressão numérica:

$$(2 \cdot 50) + (3 \cdot 75)$$

11 Calcule o valor das seguintes expressões numéricas.

- a) $25 - \{20 \cdot [45 \div 9 - (3 \cdot 2)]\}$
- b) $\{(50 - 3^2 \cdot 5)^2 \div [210 - (4^4 - 5^2 - 62 \div 2)]\}$
- c) $7 \cdot 5 + 15^2 - 8^2 \div 4$



TERRA À VISTA: CIDADANIA

ÊTA MUNDÃO DIFERENTE!

O mundo é feito de muita coisa ao mesmo tempo. E todas as coisas que existem no mundo são diferentes umas das outras. Todas foram geradas a partir de um bichinho esquisito chamado célula que, por ser única para cada ser, gerou seres diferentes, por mais que todos sejam matéria e alguns tenham a mesma aparência. É por isso que se fala em diversidade.

Plantas, insetos, animais, gente, língua nunca são exatamente iguais uns aos outros. E é essa diversidade que faz com que o mundo se torne uma coisa ao mesmo tempo intrigante, complexa e maravilhosa. Entender o mundo requer um esforço muito grande para compreender essa diversidade.

Seus colegas de sala são diferentes de você: pensam diferente, porque tiveram pais que pensavam diferente dos seus. Um é mais alto, outro mais magro, outro moreno e um japonês. Alguns gostam de atletismo, outros de futebol, outros de xadrez e alguns que nem de esporte gostam. Uns são religiosos, outros nem tanto e tem até um ateu. Marina gosta de rock; Pedro, de música clássica; Alberto, de forró; e Mário não se liga muito em música, mas adora poesia. João adora Matemática; Luiza, História; e Manuela, Biologia.



Por isso, se pararmos para observar direitinho o que acontece em nossa volta, vamos concluir que não há como pensar no mundo como uma coisa só, pois são muitas, incontáveis coisas, com suas características particulares. Já pensou no que estaria pensando cada uma das pessoas do mundo no momento em que você lê este texto? Certamente, cada um estaria pensando diferente do outro, já que cada um vê o mundo com um olhar próprio e tem um modo específico de viver e de enxergar o mundo.

E isso é o que chamamos de diversidade. Entendê-la é um importante passo para aceitá-la e aceitá-la, um passo ainda maior para viver bem e feliz. Afinal de contas, não é isso que nós buscamos o tempo todo? Não é para isso que trabalhamos, estudamos, nos divertimos, enfim, vivemos?



NAS ONDAS DA ÉTICA E CIDADANIA

12 Com base no conceito de diversidade trabalhado no texto, releia a seção **TERRA À VISTA: PORTUGUÊS**, e complete os espaços em branco. Tome como referência o primeiro exemplo.

“O que chamamos de diversidade” é um conceito que pode ser aplicado a várias situações. Em relação à língua, essa diversidade pode ser identificada por meio:

- a) Da idade de quem fala
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____



SEGUNDA AULA



OBJETIVO DA VIAGEM

Em **Língua Portuguesa**, você vai continuar conosco a discussão sobre a **variação linguística** iniciada na aula anterior e vai estudar também alguns **processos de formação de palavras**. Em relação ao gênero textual, nosso encontro será com o **verbete**.

Já em **Matemática**, você vai ver de onde surgiram e para que servem os **números**, vai estudar o conceito de **sistema de numeração**, lembrando a diferença entre **número**, **numeral** e **algarismo**; e as características dos **sistemas de numeração decimal e romano**.

Em **Cidadania**, vai compreender o que é **diversidade cultural** e entender as diversas maneiras por meio das quais a diversidade pode se expressar.



PARADA OBRIGATÓRIA

VERBETE

tecn(o) – **el.comp.** antepositivo, do gr. *tékhnē*, *ēs* 'arte manual, indústria, artesanaria'; ocorre em cultismos da terminologia científica do séc. XIX em diante sob as f. *tecne-* e *tecnic-* (< gr. *tekhnikós*, *ēs*, *ón*): *tecnécia*, *tecnécio*, *tecnético*, *tecnétron/tecnetrônio*, *técnica*, *tecnicagem*, *tecnicidade*, *tecnicidade*, *tecnicismo*, *tecnicização*, *tecnicizar*, *tecnicizável*, *técnico*, *tecnicolor*, *tecnicolorido*, *tecnismo*, *tecnista*, *tecnístico*, *tecnita*, *tecnitela* e sob a f. *tecno-* em *tecnocracia*, *tecnocrata*, *tecnocrático*, *tecnofobia*, *tecnofóbico*, *tecnófobo*, *tecnografia*, *tecnográfico*, *tecnógrafo*, *tecnograma*, *tecnólito*, *tecnologia*, *tecnológico*, *tecnologista*, *tecnólogo*, *tecnomástica/tecnonomástica*, *tecnomorfito/tecnomorfito*, *tecnomorfito*, *tecnonímia*, *tecnônimo*, *tecnopatia*, *tecnopático*, *tecnósporo*; ver **-TECNIA**.

tecnologia **s.f.** (1783 cf.ZT) **1** teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana (p. ex., indústria, ciência etc.) < o estudo da t. é fundamental na informática > **2** **p.met.** técnica ou conjunto de técnicas de um domínio particular < a t. *nutricional* > **3** **p.ext.** qualquer técnica moderna e complexa • **t. alternativa** método de obtenção de energia considerado pouco ou nada agressivo ao meio ambiente • **t. de ponta** ou **alta t.** técnica avançada, de última geração • **ETIM** gr. *tekhнологία*, *as* 'tratado ou dissertação sobre uma arte, exposição das regras de uma arte', formado a partir do rad. gr. *tekhno-* (de *tékhnē* 'arte, artesanaria, indústria, ciência') e do rad. gr. *-logía* (de *lógos*, *ou* 'linguagem, proposição'); ver *tecn(o)-* e *-logia*; f.hist. 1783 *technologia*, 1858 *tecnología*.



DE OLHO NO TEXTO

O gênero do texto 2 é encontrado nos dicionários e, evidentemente, já é velho conhecido seu, não é isso? Trata-se do gênero textual **verbete**. Esse gênero – típico de dicionários, enciclopédias, glossários, bem como de textos da mídia em geral – tem como função fornecer um conjunto de significados, acepções, exemplos e outras informações importantes a respeito de um vocábulo ou de uma expressão.



O texto 2 é composto de dois verbetes, retirados do *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. A estrutura desse gênero, com certeza, não é novidade para você. Vejamos o vocábulo *tecnologia*. A primeira palavra, tecnicamente, recebe o nome de **entrada**, **cabeça de verbete** ou **unidade léxica** e será o objeto da definição e informação. As entradas são escritas em minúsculas e, quando necessário, após cada uma delas, apresentam-se a classificação gramatical, a origem da palavra entre parênteses e, em seguida, as diversas acepções que o vocábulo pode assumir em diferentes contextos.

Para o vocábulo *tecnologia*, por exemplo, você lê que ele é um substantivo feminino (s.f.) e entre parênteses a data em que ele foi registrado na escrita pela primeira vez. Lê também que a origem desse vocábulo é grega (do *gr.tékhne,ês*) e, por fim, lê que o termo apresenta diferentes significados, que são apresentados em alguns exemplos.

Outro ponto muito importante é que, em sua estrutura, o verbete que aparece nos dicionários e nas enciclopédias sempre apresenta muitas abreviaturas, devido à necessidade de apresentar muitas informações em pouco espaço. É importante que você as compreenda, pois sempre trazem dados interessantes.

Consultar um bom dicionário é sempre importante para ver quais os significados em que normalmente um vocábulo é utilizado. Mas é fundamental observar a palavra em seu contexto de uso para poder definir qual o sentido que ela tem no texto que você lê ou ouve. Muitas vezes, criamos sentidos novos para antigas palavras (usamos ou criamos neologismos e, com eles, mudamos a nossa língua!) e esse novo sentido só é determinado no próprio texto.



NAS ONDAS DO TEXTO

13 Veja o trecho retirado do texto 2 e tente escrever o que significa.

tecn(o) – **el.comp.** antepositivo, do *gr. tékhne,ês* 'arte manual, indústria, artesanaria'; ocorre em cultismos da terminologia científica do séc. XIX em diante sob as f. *tecne-* e *tecnic-* (< *gr. tekhnikós, ê, ón*)

14 Segundo o verbete, o vocábulo *tecnologia*:

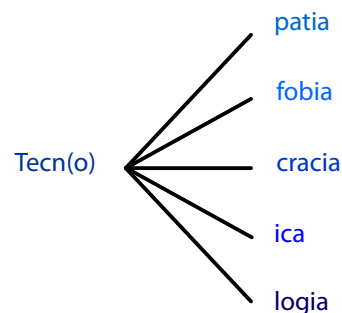
- a) Significa *alta tecnologia*.
- b) É formado por dois radicais gregos.
- c) É sinônimo de *tecnologia de ponta*.
- d) Já era utilizado com a mesma grafia em 1783.



TERRA À VISTA: PORTUGUÊS

No primeiro verbete, você deve ter lido muitas palavras que não conhece (como todo mundo, claro!). Por exemplo: *tecnocracia*, *tecnofobia*, *tecnopatia*; enquanto outras são mais conhecidas, como *técnica* ou *tecnologia*. Mas, com certeza, pela presença do elemento de composição **tecn(o)**, você deve ter imaginado que elas têm algo em comum: o significado desse elemento (arte manual, indústria, artesanaria).

Vejamos ao lado como agrupamos essas palavras:





Vamos pensar um pouco em algumas dessas palavras, analisando seus elementos de composição. Se dissermos a você que o elemento de composição *-cracia* significa *poder, autoridade, força*, com certeza, você vai imaginar que o significado de *tecnocracia* é o poder ou a autoridade da arte manual, da indústria, quer dizer o “tecn(o)” é quem manda! Se você for conferir no dicionário vai encontrar: *sistema político ou social baseado na supremacia dos técnicos*. Viu como ficou muito próximo?

Vamos pensar agora em *tecnofobia*. Na sua gramática ou no seu dicionário, você vai encontrar que o elemento de composição *-fobia* significa *ação de amedrontar, dar medo, assustar*, então, você já deve ter concluído que *tecnofobia* significa *medo da técnica ou medo da tecnologia*.

Esses dois exemplos servem para lhe mostrar que os elementos de composição trazem gravadas significações que emprestam às palavras e conhecê-los (não decorar!!) ajuda a compreender o que lemos e ouvimos. Mas é sempre bom lembrar que a palavra ganha sentido quando está sendo utilizada nos textos em nosso cotidiano. Por exemplo, dizer que alguém é *tecnóforo* pode ser pejorativo, eu posso estar querendo dizer que essa pessoa é atrasada, resistente às novas tecnologias e que vê com restrição tudo o que vem da técnica e da tecnologia.

Nessa nossa conversa, usamos várias vezes a expressão **elementos de composição**. Você lembra o que é? São “pedacinhos” que trazem a acepção principal da palavra. E já que falamos em *elementos de composição*, vamos ver um processo de formação de palavras: a **composição**?

A **composição** consiste em formar uma nova palavra pela união de dois ou mais radicais.

Antes de prosseguir, vale relembrar o que é um radical. É ele que une as palavras numa mesma família e lhes transmite uma base comum de significação. Entre elas, existe uma da qual se originam as demais. Por isso, dizemos que existem as **palavras primitivas** e as **derivadas**.

Ex.15: Escola, escolar, escolas, escolarização.

O processo de composição foi muito utilizado no século XIX para, a partir de radicais gregos e latinos, produzir neologismos nas áreas da filosofia, da literatura, da tecnologia e da técnica, numa época de grande desenvolvimento da civilização.

Leia os exemplos a seguir, observando a palavra em destaque:

Ex.16: O estudo da **tecnologia** é fundamental na informática.

Observe agora esse outro exemplo:

Ex.17: **Tecnologia alternativa:** método de obtenção de energia considerado pouco ou nada agressivo ao **meio ambiente**.

Observe que, nesse caso, a junção desses dois elementos apresenta um significado muito diferente, ou seja, essas novas palavras (tecnologia alternativa e meio ambiente) representam uma ideia autônoma, diferente das noções expressas pelos seus componentes. Esse é outro processo de composição muito comum na nossa língua. No caso específico do exemplo 16, a composição ocorreu por **justaposição**, porque as palavras estão simplesmente unidas sem alteração.

Mas nem sempre essa harmonia ocorre. É muito comum que um dos elementos ou os dois percam letras. Veja um exemplo a seguir:



Ex.18: Embora ele seja tecnófono, já aprendeu a usar o computador.

No exemplo 18, a composição ocorreu com perda de letras (embora = em + boa + hora), por isso, o processo é denominado de **aglutinação**.

Além da composição, podemos formar palavras por **derivação**.

Na **derivação**, incluímos desinências, afixos ou uma vogal temática ao radical.



RETORNO

As desinências servem para indicar o gênero e o número nos substantivos, adjetivos e em alguns pronomes; e, no verbo, o número e a pessoa.

Os afixos são elementos que modificam o sentido do radical a que se ligam. Quando o elemento vem antes do radical, temos a **derivação prefixal** e, quando o elemento vem depois, diz-se que ocorreu uma **derivação sufixal**.

Esses afixos têm sentido em si mesmos. Assim, caso você queira acrescentar ao radical o sentido de movimento para dentro, pode utilizar o prefixo **in-**, como, por exemplo, em **interior**. Caso você queira acrescentar a ideia de posição ao lado, pode utilizar o prefixo **justa-**, como na palavra **justaposição**. Para formar aumentativos, você pode usar os sufixos **-ão**, **-aça(o)**, **-anzil**, ou **-aréu**.

A derivação, por meio de sufixos, forma substantivos, adjetivos, verbos e advérbios. O radical **escol-**, origina **escola**, **escolarização** (ambos substantivos), **escolar** (adjetivo) e **escolarizar** (verbo).

Nas gramáticas, você encontra listas de radicais, prefixos e sufixos formadores de palavras em nosso idioma, mas não adianta decorá-los, mais vale saber o seu significado.



NAS ONDAS DA LÍNGUA

15 Você saberia dizer quais são os radicais dos seguintes grupos de palavras? Sublinhe-os.

- a) Técnico, tecnólogo, tecnologia, tecnicista.
- b) Processo, processar, processamento, processador.
- c) Verbo, verbete, verbal, verbalizar.

16 Complete o quadro a seguir, acrescentando afixos (sufixos ou prefixos), formando palavras segundo a classe gramatical solicitada. Siga o exemplo. Observe que nem sempre é possível formar todas as classes de palavras.

Radical	Substantivo	Adjetivo	Advérbio
cultur	cultura	cultural	culturalmente
étic			
profis			
diver			
veloc			



- 17 Utilize os prefixos gregos e/ou latinos adequados para formar novas palavras que tenham o sentido solicitado. Consulte uma gramática, se necessário.

Palavra	Sentido	Exemplo
pôr	repetição	
pôr	anteriormente	antepor
pôr	posteriormente	
fazer	movimento contrário	
fazer	repetição	



CRUZAMENTO DE ROTAS

Você acabou de estudar, em [Língua Portuguesa](#), algumas características do gênero verbete, não é mesmo? Para iniciarmos nosso estudo em [Matemática](#), vamos chamar sua atenção para duas informações contidas em cada um dos vocábulos estudados nesse gênero textual, ok?

A primeira diz respeito ao elemento de composição *tecno*: segundo o texto, esse elemento começa a ocorrer em cultismos da terminologia científica do século XIX.

A segunda informação versa sobre o vocábulo *tecnologia*: o texto informa que o primeiro registro escrito dessa palavra data de 1783.

Você percebeu que essas duas informações fornecem números escritos com símbolos distintos? Essa forma de “escrever” os números será estudada por você nessa aula de Matemática que iniciará com um breve panorama de onde surgiram os números e para que eles servem.



TERRA À VISTA: MATEMÁTICA

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E ROMANO

O surgimento dos números

Os primeiros homens que habitavam nosso planeta viviam da caça e da coleta, competindo com outros animais e utilizando como recursos de sobrevivência pedras, paus e o fogo. Para esses homens, o conhecimento matemático se restringia a noções de mais/menos, maior/menor, além de algumas formas.

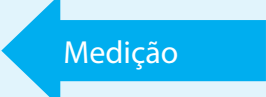
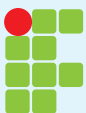
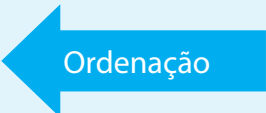
Com o passar do tempo, o homem foi incorporando novos conhecimentos e foi surgindo, por exemplo, a necessidade de contar. O processo de contagem, fez com que se criassem símbolos que relacionassem quantidades: os números.



Para que servem os números?

Você já reparou que os números estão presentes em muitas situações cotidianas? Veja alguns exemplos:



	A população do estado do Rio Grande do Norte é de 3 013 740 habitantes.	 Contagem
	O Rio Grande do Norte possui uma área territorial de 52.796,79 Km ² .	 Medição
	O IFRN foi avaliado como tendo o melhor ensino superior no RN, é o 40º colocado em todo o país, entre as 1 837 instituições avaliadas, pelo INEP, em 2008.	 Ordenação
	O código de discagem direta a distância (DDD) do Rio Grande do Norte é 84 .	 Codificação

De acordo com os exemplos, você pode perceber que os números têm função de contar, medir, ordenar e codificar.

Sistema de numeração

Você já deve ter ouvido o seu professor de Matemática falar, muitas vezes, sobre números, numerais e algarismos, não é mesmo? Mas você sabe o que significa cada um desses termos?

Número é a ideia de quantidade que nos vem à mente, quando contamos, medimos, ordenamos ou codificamos.

Numeral é toda representação de um número, seja ela escrita, falada ou indicada.

Algarismo é todo símbolo numérico que usamos para formar os numerais escritos.

Ex.19:

Número	Numeral	Algarismo indo-arábico	Algarismo romano
Dez	10	1 e 0	X e I
Cinquenta	50	5 e 0	L

Agora, que você já relembrou a distinção entre número, numeral e algarismo, veja o que é um sistema de numeração.

Um sistema de numeração é todo conjunto de regras para a produção sistemática de numerais.

Sistema de numeração decimal

O sistema de numeração decimal foi inventado pelos hindus e aperfeiçoado e divulgado na Europa pelos árabes. Por esse motivo, os dez símbolos utilizados para representar os números denominam-se algarismos indo-arábicos. São eles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

Os símbolos criados pelos hindus sofreram algu-

HINDU 300 a.c.	-	=	≡	4	5	6	7	8	9
HINDU 500 a.c.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ÁRABE 900 d.c.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ÁRABE (ESPANHOLA) 1 000 d.c.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ITALIANO 1 400 d.c.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ATUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9



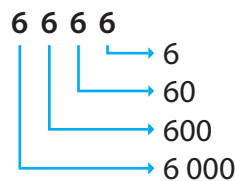
mas modificações ao longo do tempo, conforme você pode observar no quadro da página anterior. Veja, por exemplo, que o símbolo referente ao zero vai surgir no ano de 500 a.C.

Veja algumas características do sistema de numeração decimal:

- É **posicional**, pois cada algarismo tem um valor de acordo com a posição que ele ocupa no numeral. Veja o valor posicional do algarismo 6 nos seguintes numerais:



- Cada algarismo, da esquerda para a direita, **vale dez vezes** mais que o anterior. Observe a seguir:



- As posições ocupadas pelos algarismos em um número são chamadas de **classes** (unidades simples, milhares, milhões...). As classes são divididas em **ordens** (unidade, dezena, centena).

Classes	Milhões			Milhares			Unidades simples		
Ordens	Centena de milhão	Dezena de milhão	Unidade de milhão	Centena de milhar	Dezena de milhar	Unidade de milhar	Centena	Dezena	Unidade

Como os números são divididos em classes e ordens, fica fácil ler e escrever os números no sistema de numeração decimal. Observe, nos exemplos, como os números destacados são lidos.

Ex.20: O primeiro registro escrito da palavra tecnologia data de 1783.

Classes	Milhares			Unidades simples		
Ordens	C	D	U	C	D	U
			1	7	8	3

Leitura: 1 783 = **um mil setecentos e oitenta e três**.

Número decomposto: $1\ 783 = 1 \cdot 1\ 000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 3 \cdot 1$.

Ex.21: Em 1999, o número de cursos de educação profissional de nível básico, no Brasil, era de 27 555.

Classes	Milhares			Unidades simples		
Ordens	C	D	U	C	D	U
		2	7	5	5	5

Leitura: 27 555 = **vinte e sete mil quinhentos e cinquenta e cinco**.



Número decomposto: $27\,555 = 2 \cdot 10\,000 + 7 \cdot 1\,000 + 5 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 5 \cdot 1$.



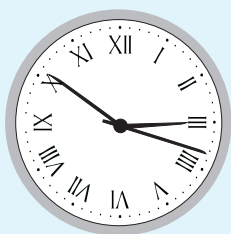
ATENÇÃO

Intercala-se a conjunção “e” entre as centenas e as dezenas e entre estas e as unidades; não se coloca vírgula entre uma classe e outra e não se usa ponto na escrita dos anos.

Sistema de numeração romano

O sistema de numeração romano surgiu há, aproximadamente, quatro séculos antes de Cristo, e foi muito utilizado na Europa antes do aparecimento dos algarismos indo-arábicos. Atualmente, é utilizado em algumas situações como:

Mostradores de relógios



Nomes de reis

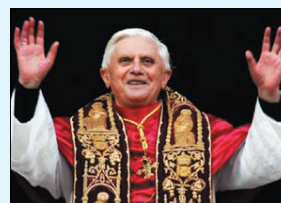


Dom João IV

Enumeração de capítulos de livros



Nomes de papas



Bento XVI

O sistema de numeração romano utiliza sete letras do nosso alfabeto. Veja, no quadro a seguir, os valores que cada letra representa no sistema de numeração decimal.

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1 000

Para representar um número no sistema de numeração romano devemos seguir as seguintes regras:

- Se um algarismo de valor menor é escrito à direita de outro, o valor menor é adicionado ao valor maior.
 - $XI = 10 + 1 = 11$.
 - $MLX = 1\,000 + 50 + 10 = 1\,060$.
- Se um algarismo de valor menor é escrito à esquerda de um algarismo de valor maior, o valor menor é subtraído do valor maior.
 - $IV = 5 - 1 = 4$.
 - $CD = 500 - 100 = 400$.
- Somente os algarismos I, X, C e M podem ser repetidos seguidamente, no máximo,



até três vezes. Observe:

Ex.: III = 3

Ex.: CCC = 300

• Usa-se um traço horizontal acima do algarismo para que o seu valor seja multiplicado por mil.

Ex.: $\overline{M} = 1\ 000 \cdot 1\ 000 = 1\ 000\ 000$

Ex.: $\overline{CL} = 150 \cdot 1\ 000 = 150\ 000$



NAS ONDAS DOS NÚMEROS

18 Classifique, de acordo com a função, os numerais destacados em cada uma das seguintes informações:

- a) A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica teve sua origem no ano de **1909**.
- b) O *Fala Brasil* é a central telefônica do Ministério da Educação para atendimento ao cidadão. Por meio do número **0800 616161**, as pessoas podem se comunicar gratuitamente com o MEC, de qualquer parte do país.
- c) O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos entrou em vigência no **1º** semestre de 2008, sendo considerado um importante instrumento de divulgação e regulação da oferta de cursos técnicos em todo o Brasil.

19 Utilize os algarismos indo-arábicos para representar os numerais que estão escritos por extenso nas seguintes informações:

- a) Segundo dados do IBGE, o Brasil possui **cento e noventa e um milhões setecentos e noventa mil e novecentos** habitantes.
- b) O Brasil possui **cinco mil quinhentos e sessenta e quatro** municípios.

20 Para numerar todas as páginas de um determinado documento sobre educação profissional, foram utilizados 270 algarismos. Considerando que a numeração partiu do número 1, qual o número de páginas desse documento?

21 Escreva o valor relativo do algarismo 1 em cada um dos numerais destacados nos itens a seguir.

- a) O dia dos professores é comemorado em **15** de outubro.
- b) A Lei nº **11 534**, de 25 de outubro de 2007, dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências.
- c) De **1909** a 2002, foram construídas **140** escolas técnicas no país.



TERRA À VISTA: CIDADANIA

“SOU TREZENTOS, SOU TREZENTOS E CINQUENTA”¹

Como posso definir o que sou realmente tendo nascido num país como o Brasil, tão misturado? Sou negro? Sou Índio? Europeu? Todos ao mesmo tempo? Sou o resultado dessa

¹ Título de poesia de Mário de Andrade.



grande mistura de culturas que aconteceu e acontece todo dia no mundo. Por isso, me sinto diferente de todos, mas não superior a ninguém. E, por isso mesmo, respeito os que são diferentes de mim. Olha lá um japonês! Vejam aquele italiano! Olhem aquele pankaruru! E aquele coreano? Como são diferentes essas pessoas! Como vivem diferente! O indiano não come carne de vaca; o chinês come espetinho de escorpião; no nordeste, aipim é macaxeira; em Israel, a maioria é judeu; na palestina, a maioria é mulçumana. Olhem: naquela rua vai um budista; na outra, um mulçumano conversando com um católico e acenando para um hindu. Como são diferentes essas pessoas! Isso porque nasceram e viveram em culturas diferentes. Têm religião diferentes, casas diferentes, comidas diferentes, costumes diferentes. Isso é diversidade cultural.

Cada um faz parte de uma cultura diferente das outras. Cada um fala uma língua diferente das demais, veste-se diferentemente, tem regras próprias de convivência que são particulares de seu grupo, de sua cultura. Por isso, posso até estranhar a forma como vivem, mas não posso criticar e desrespeitá-la. Cada um vive de acordo com sua cultura.

Quando alguém desrespeita essa regra, está violando um princípio básico da convivência entre os seres humanos: o respeito à diversidade. E quando isso ocorre, em geral, resulta em conflitos absurdos, ou em atos de intolerância que violam até mesmo o direito à vida. E eu, que vivo num país tão diverso, tão plural, não posso pensar e agir assim. Afinal de contas, nem mesmo sei o que sou. Sou branco? Sou negro? Índio? “Sou trezentos, sou trezentos e cinquenta.”



22 Relacionando o título do texto ao seu conteúdo, podemos afirmar que ser “trezentos e cinquenta” quer dizer:

- a) Ser, ao mesmo tempo, um ser humano e três dezenas de outros seres humanos diferentes um dos outros.
- b) Estar mudando constantemente de religião, falar mais de dois idiomas e ter hábitos de culturas diferentes.
- c) Ser representante de uma cultura que é formada com a contribuição de diversas outras culturas.
- d) Ser, ao mesmo tempo, negro, índio, branco e agir conforme cada uma dessas etnias em situações diversas.

TERCEIRA AULA



OBJETIVO DA VIAGEM

Em **Língua Portuguesa**, você vai estudar mais alguns **processos de formação de palavras** (derivação parassintética, derivação imprópria, abreviação, siglas, abreviaturas) e um outro gênero textual: **o organograma**.

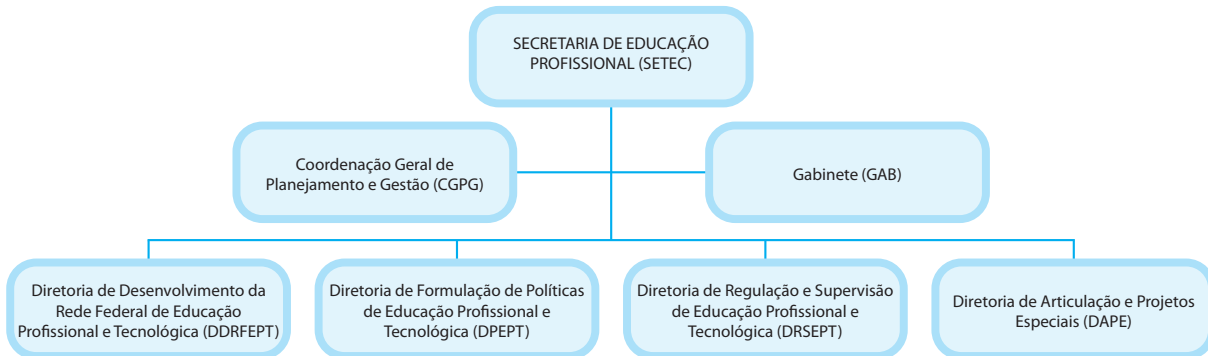
Nesta aula de **Matemática**, você verá que os números são organizados em **Conjuntos Numéricos** e estudará quais as principais características de cada conjunto numérico.

Em **Cidadania**, você vai compreender como se formou a imensa quantidade de profissões que temos no mundo de hoje e qual a sua importância para a sociedade.



PARADA OBRIGATÓRIA

ORGANOGRAMA



DE OLHO NO TEXTO

O texto 3 é um **organograma**, cuja finalidade é representar graficamente (-grama) como se organizam (organo-) as relações hierárquicas dentro de uma mesma instituição ou entre instituições que pertencem a uma rede. Utilizando o mínimo de palavras, o texto faz uma espécie de esquema descritivo formado por linhas verticais e horizontais. A lógica de leitura é semelhante à lógica de um texto verbal, pois lemos de cima para baixo e da esquerda para a direita.

Observe que o esquema parte de um raciocínio do todo para a parte e, dessa forma, apresenta, na primeira linha, destacado um quadrado único, que é hierarquicamente superior a todos os demais. No nosso organograma, esse quadrado representa a SETEC, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Logo abaixo, vêm outros, numa segunda linha de hierarquia, que são a Coordenação-Geral de Planejamento e Gestão e o Gabinete. Observe que esses quadrados não estão ligados aos que se encontram logo abaixo deles, de forma direta, por meio de nenhuma linha. Isso indica que não existe entre eles uma relação direta de hierarquia. Numa terceira linha, aparecem as diretorias, que estão num mesmo nível hierárquico entre si, e, por isso, apresentam-se alinhadas horizontalmente.

Como você pôde comprovar com a leitura do texto 3, o organograma tem algumas características bem específicas. Uma delas é o fato de se apresentar como um esquema que pretende mostrar as diferentes relações hierárquicas existentes em uma determinada organização social. Outra, é o fato de utilizar, para isso, linhas verticais e horizontais, unindo quadrados, círculos ou qualquer outra forma que possa expressar ideias de inter-relação ou de dependência entre os diversos setores da empresa ou de instituições que pertençam a um grupo ou uma rede.

Na verdade, o desenho de um organograma expressa uma visão de administração e, por isso, não é um gênero textual dos mais fáceis de serem produzidos nem compreendidos. Há diversos tipos de organogramas como, por exemplo, os organogramas em barras, em setores, informativos etc. O importante, porém, para a compreensão desse gênero textual, é que compreendamos suas principais finalidades: mostrar os órgãos componentes da estrutura organizacional, expressar o posicionamento hierárquico, a sua interdependência e os canais de comunicação existentes entre eles. Assim, você, ao ler o organograma de uma empresa, terá uma visão geral dela ou de sua organização administrativa.



NAS ONDAS DO TEXTO

23 O organograma da SETEC mostra que:

- a) As diretorias estão subordinadas ao GAB.
- b) Existe um nível de subordinação entre as diretorias.
- c) As quatro diretorias estão ligadas diretamente à SETEC.
- d) O Gabinete é um órgão ligado diretamente às diretorias.

24 Seguindo o exemplo do texto 3, monte um organograma de uma escola em que, na primeira linha hierárquica, esteja a diretoria (DIR), numa segunda linha, os departamentos de Educação Presencial (DEP), o de Educação a Distância (DED), o de Assistência Estudantil (DAE), o de Administração do Patrimônio (DAP). Ligados ao DEP, numa terceira linha de hierarquia, a Coordenação do Curso de Educação Ambiental (CEA) e a Coordenação do Curso de Redes de Computadores (CRECOM) e ligados ao DED, os cursos de licenciatura em Espanhol (CLE) e o de Tecnologia em Automação Industrial (TAI).



TERRA À VISTA: PORTUGUÊS

Na aula anterior, você revisou a formação de palavras por composição e derivação. Agora está na hora de continuar a ver como a nossa língua é rica em processos de formação de palavras.



Pode ocorrer também de se formarem palavras com o acréscimo simultâneo de prefixo e sufixo. Na palavra *amanhecer*, ao radical *manh-* foi acrescentado, simultaneamente, o prefixo *a-* e o sufixo *-ecer*. Chamamos a esse processo de **derivação parassintética**. É bom lembrar também que não existem as formas *amanhe* ou *manhecer*.

As palavras formadas por parassíntese exigem a presença dos dois afixos ao mesmo tempo, diferentemente de palavras como *infelizmente*. Nesse caso, à palavra *infeliz*, que é formada por derivação prefixal, acrescentamos o sufixo *-mente*. Ou à palavra *felizmente* formada por derivação sufixal acrescentamos o prefixo *in-*.

A parassíntese é muito comum para a criação de verbos com os prefixos *-a* ou *em-* (ou sua forma *en-*), aliado aos sufixos *-ecer* ou *-ar* (ex.: abotoar, ensurdecer).

Existe ainda o processo de **derivação imprópria**, que ocorre quando mudamos a classe gramatical sem que a forma da palavra sofra alteração.

Leia os exemplos a seguir:

Ex.22: O novo diretor da DAPE se chama Jorge **Coelho**.

Nesse exemplo, temos a mudança de classe gramatical da palavra *coelho* que originalmente é um substantivo comum e foi utilizado como substantivo próprio. Vamos ver outro exemplo?

Ex.23: No **jantar** de confraternização, foi mostrado o novo organograma da SETEC.

No exemplo 23, o verbo *jantar* está sendo utilizado como um substantivo.

Existe ainda um processo de formação de palavras que consiste em reduzir longos títulos a "palavras" curtas. Trata-se de um processo de criação de palavras em que se juntam, na maioria das vezes, as letras iniciais de uma expressão para formar uma palavra nova. São





as **siglas**. As letras iniciais da expressão **Diretoria de Articulação e Projetos Especiais** compõem a sigla DAPE. Observe que, no caso da SETEC, a **Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**, nem todas as iniciais foram utilizadas.

Mas não é só isso. A sigla pode passar a ser percebida com uma palavra primitiva e, conseqüentemente, originar novas palavras (neologismo).

Ex.24: Nós que fazemos os IFs somos a comunidade **iefana**.

E a **abreviação**? Esse é outro processo de formação de palavras, também chamado de **redução**. Consiste em reduzir palavras: **tecno** em vez de tecnologia ou tecnológico (Por exemplo: música **tecno**); **moto**, em vez de motocicleta; **fotos**, em vez de fotografias.

Nesses casos, a forma abreviada assumiu o significado da forma primitiva.

Já a **abreviatura** é a escrita reduzida de uma palavra seguida de um ponto: veja que para adjetivo: **adj.**; para substantivo masculino: **s.m.**; para *et cetera*: **etc.**

Também se deve distinguir o **símbolo**. Os símbolos são utilizados para indicar distância, tempo, volume e outras medidas científicas e nunca apresentam ponto nem plural. Para representar o metro quadrado, use o símbolo **m²**; para indicar as horas e os minutos, use os símbolos **h** e **min**: **12h**; **12h30min** ou **12h30**.

Vale lembrar que os símbolos são sempre escritos em letra minúscula, exceto quando fazem referência a um nome próprio: **12W**.

Esses processos de formação de palavras são constantemente utilizados por todos nós falantes, e com eles, atuamos sobre a língua, modificando-a a todo instante, embora não tenhamos consciência disso.



O símbolo **W** é uma homenagem ao cientista James Watt (1736-1819), que aperfeiçoou a máquina a vapor.



RETORNO

Tanto as abreviaturas quanto as siglas fazem plural normalmente, utilizando-se a letra **S**.



NAS ONDAS DA LÍNGUA

25 Utilize a abreviação, a abreviatura, a sigla ou o símbolo correspondente a cada palavra em destaque nos itens a seguir.

- O sistema de numeração romano surgiu no século IV **antes de Cristo**.
- Segundo dados do **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, o Brasil possui cerca de cento e noventa e um milhões de **habitantes**, distribuídos em 8 milhões e 500 mil **metros quadrados** de superfície.
- A BR 101 começa no **Rio Grande do Norte** e termina no **Rio Grande do Sul**.
- Exige-se uma **fotografia** 3x4 para a inscrição do candidato.
- O expediente matutino normalmente vai de **8 horas** da manhã às **12 ou 12 horas e 30 minutos**.



- f) O período letivo vai de **fevereiro** a **novembro**.
g) Este livro tem 360 **páginas**?



CRUZAMENTO DE ROTAS

Você estudou, na seção **DE OLHO NO TEXTO**, que o vocábulo organograma possui o radical *grama*, que significa registro escrito, não é mesmo? Assim, você pode concluir que o organograma é um gênero textual que registra a estrutura de uma instituição, priorizando em sua representação a quantidade, a disposição e a hierarquia de seus órgãos.

Você já deve ter se deparado com outros vocábulos que também apresentam esse sufixo, como por exemplo, o vocábulo *diagrama*, não é verdade?

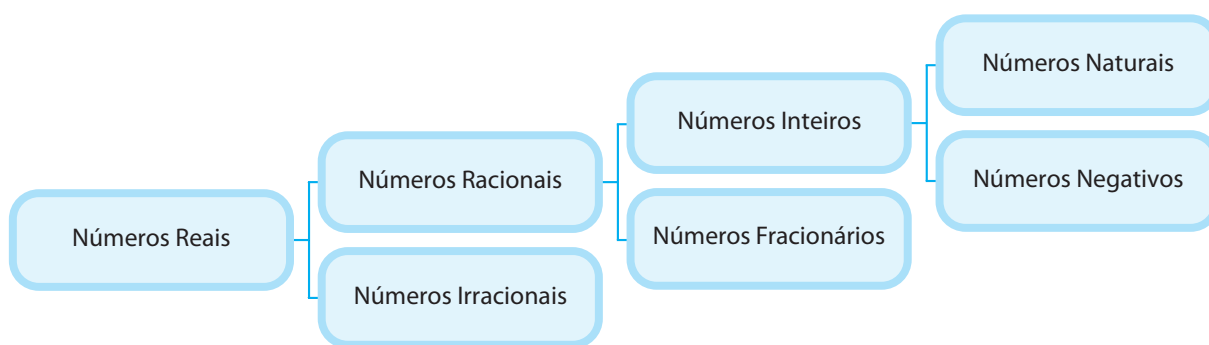
Consultando o dicionário encontramos a seguinte acepção para esse vocábulo “representação gráfica, por meio de figuras geométricas (pontos, linhas, áreas) de fatos, fenômenos, grandezas ou da relação entre elas” (HOUAISS, 1991, p. 1030). Essa representação gráfica também faz parte da linguagem matemática e serve para que possamos visualizar conteúdos e relações matemáticas.

Portanto, vamos utilizar um diagrama para estudar o assunto de matemática desta aula - os Conjuntos Numéricos. Nesse diagrama, você verá que os números são organizados em conjuntos. Além disso, você verá que cada conjunto numérico possui propriedades e em quais situações eles podem ser aplicados.



TERRA À VISTA: MATEMÁTICA

CONJUNTOS NUMÉRICOS



Observe o diagrama acima. Ele mostra, de maneira concisa, como se organizam os conjuntos numéricos que vamos estudar. Veja que o **Conjunto dos Números Reais** (IR) é formado pelo **Conjunto dos Números Racionais** e o **Conjunto dos Números Irracionais**.

Observe que o **Conjunto dos Números Racionais** é formado pela união do **Conjunto dos Números Inteiros** com os **números fracionários**.

Veja, também, que o **Conjunto dos Números Inteiros** é formado pelo **Conjunto dos Números Naturais** unido aos **números negativos**.

Em linguagem matemática, temos:

$$\mathbb{R} = \mathbb{I} \cup \mathbb{Q}$$

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$

$$\mathbb{R} \supset \mathbb{Q} \supset \mathbb{Z} \supset \mathbb{N}$$

$\cup$ = união

$\supset$ = contém

$\subset$ = está contido



Agora que você já teve uma visão geral da relação entre os conjuntos numéricos, vamos estudar as características de cada um deles a partir de alguma situação em que são aplicados. Vamos lá!

Conjunto dos Números Naturais

Com a leitura do organograma da seção **PARADA OBRIGATÓRIA** você deve ter percebido que a estrutura organizacional da SETEC possui 4 diretorias, 1 coordenação, 1 gabinete e 1 secretaria. Mas como você chegou a esses números? Você teve que fazer uma contagem, não é mesmo?

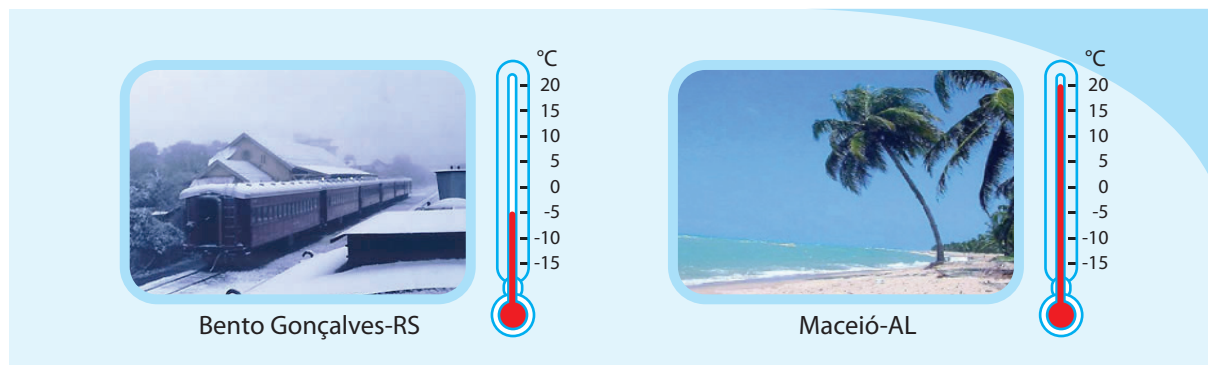
Pois saiba que os números relacionados às situações de contagem pertencem ao **Conjunto dos Números Naturais**.

O conjunto dos números naturais é identificado pelo símbolo N e pode ser representado entre chaves:

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$$

Conjunto dos Números Inteiros

Nesta unidade, você viu que a rede federal de educação profissional é formada por inúmeras instituições distribuídas nas cinco regiões brasileiras. Nessas regiões, existe uma diversidade muito grande, inclusive no que diz respeito às temperaturas. Veja as imagens abaixo, que retratam dois municípios e suas respectivas temperaturas.



Observe que o termômetro, em Bento Gonçalves, no estado do Rio Grande do Sul, está registrando uma temperatura negativa (-5 °C). Já em Maceió, em Alagoas, o termômetro está registrando uma temperatura positiva (20 °C ou +20 °C).

Esse é um exemplo que retrata a utilização dos números negativos que, juntamente com os números naturais, formam mais um conjunto numérico: o **Conjunto dos Números Inteiros**.

O Conjunto dos Números Inteiros é representado por:

$$Z = \{\dots - 5, -4, -3, -2, -1, 0; 1; 2; 3; 4; 5 \dots\}$$



RETORNO

O símbolo Z tem origem na palavra alemã **Zahl**, que significa algarismo.



Conjunto dos Números Racionais

Antes de iniciarmos o estudo sobre números racionais, vamos recordar um pouco as **frações**, que é um conteúdo que tem uma relação direta com esse conjunto numérico.

O que é uma fração?

Para responder a essa pergunta, considere um retângulo qualquer (figura 3) como um inteiro, divida-o em duas partes iguais e pinte uma das partes.



Figura 3

Perceba que a parte pintada desse retângulo equivalerá à metade do retângulo ou $\frac{1}{2}$ do retângulo.

Assim, cada parte em que foi dividido o retângulo representa uma **fração** desse retângulo.

A Fração é um número que representa uma ou mais partes iguais em que foi dividida uma unidade ou um inteiro.

Veja abaixo o significado de cada componente de uma fração:

O traço indica divisão ← $\frac{1}{2}$ →

1 → Numerador: indica o número de partes que foram tomadas do inteiro.

2 → Denominador: indica o número de partes em que foi dividido o inteiro.

Observe que, na fração $\frac{1}{2}$, o numerador (1) é menor que o denominador (2). Nesse caso, podemos dizer que a fração $\frac{1}{2}$ é uma **fração própria**.

A **fração própria** é aquela cujo numerador é menor que o denominador.

Além de representar a fração de um inteiro, também podemos representar, por meio de frações, um inteiro ou mais de um inteiro. Observe a figura 4:

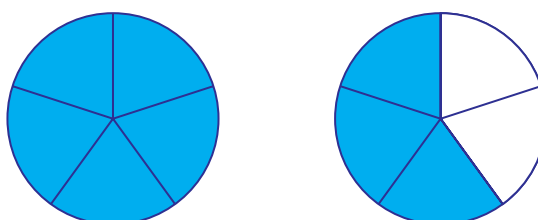


Figura 4

Veja que, no primeiro círculo, a parte pintada representa a fração $\frac{5}{5}$ ou um inteiro e o segundo representa $\frac{4}{5}$. Assim, a fração que representa a parte azul é $\frac{8}{5}$.

Observe que $\frac{8}{5}$ é um número fracionário maior que um inteiro. Nesse caso, a fração



é denominada **imprópria**.

A **fração imprópria** possui o numerador maior que o denominador.



RETORNO

Observe que:

$$\frac{8}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5} = 1\frac{3}{5}$$

A representação $1\frac{3}{5}$ é denominada **forma mista**.

Agora observe o que acontece se pintarmos todas as partes do segundo círculo.

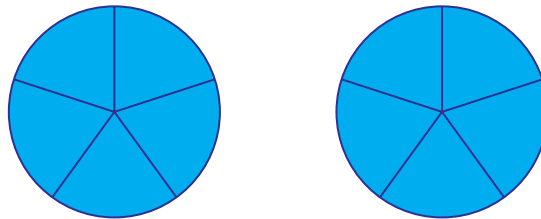


Figura 5

Nesse caso, a fração que representa a parte azul é $\frac{10}{5}$ ou 2 inteiros. Note que 10 é múltiplo de 5. Nesse caso, ao efetuarmos a divisão do numerador (10) pelo denominador (5), encontramos um número inteiro (2). Assim, podemos dizer que a fração $\frac{10}{5}$ é uma **fração aparente**.

A **fração aparente** é uma fração imprópria cujo numerador é múltiplo do denominador.

Agora, observe a figura 6. Veja que as três frações representam a mesma parte do todo. Por esse motivo, essas frações são chamadas **frações equivalentes**.

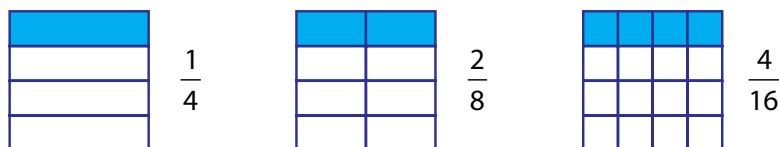


Figura 6



RETORNO

Para obtermos frações **equivalentes** a uma determinada fração, basta multiplicarmos ou dividirmos, simultaneamente, o numerador e o denominador por um mesmo número diferente de zero.

$$\frac{1}{4} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{2}{8} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{4}{16}$$



Observe também que a fração $\frac{1}{4}$ é a fração mais simples que representa a quantidade, pois ela indica a divisão do inteiro no menor número de partes. Nesse caso, a fração $\frac{1}{4}$ é a forma simplificada das frações $\frac{2}{8}$ e $\frac{4}{16}$. A fração é chamada de **fração irredutível**, pois não admite mais nenhuma simplificação.

Leitura de frações:

- Se o denominador for 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, lemos o número que está no numerador acrescido de meio, terço, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo, nono, respectivamente.
- Se o denominador for 10, 100, 1000, ..., lemos o número que está no numerador acrescido de décimos, centésimos, milésimos e assim por diante.

- Outros denominadores: lemos o número que está no numerador e o número que está no denominador acrescido da palavra **avos**. Por exemplo: $\frac{4}{16}$ (dois quinze avos).

Agora que você fez uma revisão sobre frações, vamos estudar o conjunto numérico ao qual as frações pertencem.

Então vamos a um exemplo prático. Você já viu, nesta Unidade Didática, que metade das vagas dos Institutos Federais de educação deve ser destinada à educação profissional técnica de Nível Médio na forma de cursos integrados, ou seja, $\frac{1}{2}$ das vagas estarão concentradas nesse nível de ensino.

A fração $\frac{1}{2}$ representa uma divisão. Se efetuarmos essa divisão, temos:

$$\begin{array}{r} 1 \quad | \quad 2 \\ 0 \quad 0,5 \end{array}$$

Note que, nessa divisão, o quociente (0,5) não é um número natural. Nem sempre o quociente de dois números inteiros resultará em um número inteiro. Quando isso acontecer, como no caso do exemplo acima, esse número pertencerá ao **Conjunto dos Números Racionais**, que são todos os números que podem ser expressos na forma de uma fração.

Todo número que pode ser colocado na forma de fração, cujo numerador é um número inteiro qualquer e cujo denominador, um número inteiro diferente de zero, é chamado de **número racional**.

Na linguagem matemática, definimos o Conjunto dos Números Racionais da seguinte forma:

$$Q = \left\{ \frac{m}{n} / m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z} \text{ e } n \neq 0 \right\}$$



RETORNO

O símbolo $\mathbb{Q}$ deriva da palavra inglesa *quotient*, que significa quociente, já que um número racional é um quociente de dois números inteiros.

Conjunto dos Números Irracionais

Agora que você já revisou as características dos Conjuntos dos Números Naturais, Inteiros e Racionais, deve estar se perguntando: *e aqueles números que têm infinitas casas após a vírgula e não se repetem periodicamente?*

Pois bem! Existe um conjunto numérico que abrange esses números: é o **Conjunto dos Números Irracionais**. Esse conjunto é representado pelo símbolo $\mathbb{I}$. A característica fundamental dos números irracionais é que eles têm infinitas casas decimais que não formam um período. Veja alguns exemplos de números irracionais:

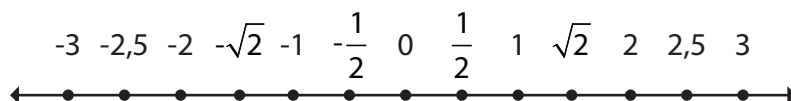
Ex.25: $\sqrt{2} = 1,414213562\dots$

Ex.26: $\sqrt{32} = 5,65685424\dots$

Mais adiante, quando você aprofundar seus estudos em Geometria, irá conhecer um dos números irracionais mais famosos: o π (Pi), cujo valor é 3,141592654...

A reta numerada

Podemos representar os números reais usando uma reta numerada na qual cada número tem uma posição determinada. Na reta numerada, à direita do zero, encontram-se os números positivos e, à esquerda, os números negativos. Assim, quanto maior for o número, mais à direita ele estará localizado.



NAS ONDAS DOS NÚMEROS

26 Em um campeonato de futebol *Inter-IFs*, adotou-se a seguinte regra de pontuação: **2** pontos para cada partida ganha, **1** ponto para cada empate e **-2** pontos para cada partida perdida. Considerando que houve **6** partidas, preencha as colunas do quadro abaixo, relativas ao total de pontos obtidos e à ordem de classificação no campeonato.

Time	Partidas Ganhas	Partidas Empatadas	Partidas Perdidas	Pontuação	Classificação
IF A	1	2	0		
IF B	2	1	0		
IF C	1	1	1		
IF D	0	0	3		

27 Observe o quadro a seguir e responda às questões:



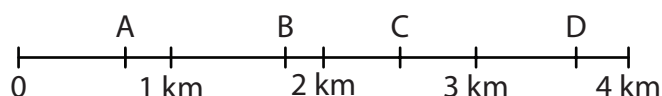
Município	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima
São Joaquim – SC	-3 °C	?
Porto Seguro – BA	19 °C	31 °C
Porto velho – RO	15 °C	30 °C
Campinas – SP	20 °C	?
Gramado - RS	0 °C	8 °C

- Se a variação de temperatura em São Joaquim e em Campinas foi de +5°C, qual é o valor da temperatura máxima nesses municípios?
- Qual foi a variação de temperatura em Porto Seguro? E em Gramado?
- Qual dos municípios apresentou a mais alta temperatura? E qual apresentou a mais baixa?

28 Considere os conjuntos numéricos N, Z, Q e I e assinale as afirmativas corretas.

- ☐ A quantidade de estudantes de um IF é um elemento de N.
- ☐ A área territorial de um município é um elemento de I.
- ☐ A média de alunos inscritos por curso, no Proltec, é um elemento de Q.
- ☐ O valor de um fuso horário é um elemento de Z.

29 Em uma determinada estrada, foram colocados alguns sinais, representados pelas letras A, B, C e D, para facilitar a chegada a um IF.



Assinale a alternativa que representa a distância que os pontos de sinalização A, B, C e D estão, respectivamente, do início da estrada.

- $\frac{1}{2}$; $\sqrt{4}$; $2\frac{3}{4}$; 3,333...
- $\frac{7}{10}$; $1\frac{3}{4}$; 2,5; $\frac{11}{3}$.
- $\frac{1}{4}$; 1,9; 2,25; $3\frac{1}{3}$.
- $\frac{9}{10}$; 1,5; $2\frac{1}{4}$; $\sqrt[3]{27}$.

30 Em um IF, as aulas no turno noturno iniciam às 18h15min e terminam às 22h15min, com um intervalo de 15 minutos. Considerando que cada aula equivale a $\frac{1}{5}$ do total de tempo destinado às aulas, quantas aulas são ministradas no turno da noite e qual o tempo de duração de cada uma?

31 Joana dedica 2h30min por dia para estudar para o Programa de Iniciação Tecnológica e Cidadania, mas ontem ela só pôde estudar $\frac{1}{3}$ do tempo habitual. Quanto tempo Maria estudou ontem?



TERRA À VISTA: CIDADANIA

MINHA PROFISSÃO É.....

*O guarda guarda
o jardineiro jardina
o eletricista eletriza
o faxineiro faxina
o engenheiro engenha
o músico musica...
(Arnaldo Antunes)*

Quando os homens começaram a construir suas primeiras ferramentas, começaram a se diferenciar dos outros animais e logo alguns passaram a fazer umas tarefas diferentes de outros. Até certo ponto da história, essas tarefas, apesar de variadas, eram assumidas igualmente por todos os homens na sociedade em que eles viviam. Cada uma era considerada igualmente importante com relação à outra. Mas, com o passar do tempo, muita coisa mudou. Alguns começaram a reivindicar para si tarefas que eles achavam que eram mais nobres do que outras. Aí começaram a surgir as diferenciações entre os homens a partir da função que cada um exercia. Os mais fortes e mais espertos achavam que poderiam exercer funções apenas de administração dos bens da comunidade e obrigavam os outros a realizarem trabalhos mais pesados, considerados menos nobres. Foi assim que surgiu a divisão social do trabalho.

Com o passar do tempo, essa divisão se sofisticou a ponto de, numa determinada sociedade, encontrarmos hoje milhares de tarefas exercidas por grupos diferentes de homens e mulheres. Para cada uma dessas tarefas, deu-se o nome de *profissão* e a pessoa que a executa foi chamada de *profissional*. Assim vivemos num mundo dividido em milhares de profissões diferentes, exercidas por milhares de profissionais. Todas com uma importância fundamental para o funcionamento da sociedade. Sem os pedreiros, moraríamos a céu aberto; sem o agricultor, morreríamos de fome; sem o professor, seríamos ignorantes; sem o médico, morreríamos doentes; sem o gari, nadaríamos em lixo e por aí vai. Vemos então que todas elas são igualmente importantes.

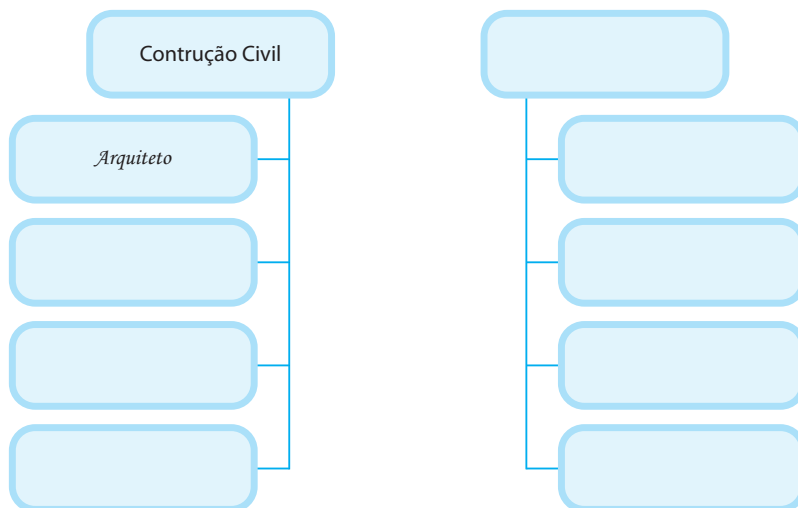
Cada uma exerce um papel determinante. E esse papel é reconhecido socialmente. O comerciante sabe que, sem o agricultor, ele não poderá vender alguns produtos; o arquiteto tem consciência de que seu projeto só será realizado com o trabalho do pedreiro; o professor sabe que, sem o aluno, ele não existe como professor. Gastaríamos montanhas de páginas se fôssemos citar todos os exemplos que existem. Mas ficaremos por aqui. A tarefa de pensar mais sobre esse assunto agora é sua. Já pensou que profissão você vai escolher?



NAS ONDAS DA ÉTICA E CIDADANIA

32 Reflita sobre o texto e responda à atividade abaixo.

Para cada uma das áreas apresentadas no *box* principal (superior), existem alguns profissionais que são muito importantes, sem os quais não seria possível a realização dos trabalhos. Veja o exemplo e preencha os outros *boxes*.



REGISTRANDO A VIAGEM

Que tal escrever um artigo de informação? Vamos, então, por partes. Que tal escrever sobre sua cidade? Muito bem! Primeiro, faça uma pesquisa sobre dados como extensão do município, quantidade de habitantes, localização geográfica, dados históricos, formas de se chegar até seu município, que comidas são mais comuns, como os adolescentes se divertem, quais os lugares mais frequentados, existe alguma personalidade, cantor, músico que mereça destaque, como estão os serviços de saúde, educação, saneamento básico e da coleta de lixo? Pense em outros aspectos que julgar interessantes e acrescente a essa nossa lista. Em seguida, está na hora de organizar os dados. Separe por tema: aspectos geográficos, aspectos históricos, aspectos culturais e serviços (saúde, educação, saneamento, coleta de lixo). Terceiro, comece a escrever: procure produzir pelo menos um parágrafo sobre cada um dos itens. Finalmente, faça uma revisão dos aspectos linguísticos e gramaticais, e ilustre com desenhos ou imagens que façam referência aos aspectos abordados.



DIÁRIO DE VIAGEM

Nesta Unidade Didática, em nossa viagem pela **Língua Portuguesa**, você estudou que a linguagem está marcada pela heterogeneidade e pela mudança e que existem variedades linguísticas prestigiadas e outras estigmatizadas; estudou que nós criamos, recriamos e modificamos a língua por meio de processos de formação de palavras como a derivação (sufixal, prefixal, parassintética e imprópria) e a composição (justaposição e aglutinação), além da abreviação, abreviatura, siglas e até dos símbolos. Além disso, estudou três gêneros textuais: o artigo de informação, o verbete e o organograma.

Em **Matemática**, você aprendeu que a Matemática tem uma linguagem específica; viu como se classificam as sentenças matemáticas, estudou como resolvemos expressões numéricas; conheceu como surgiram e para que servem os números; estudou os sistemas de numeração decimal e romano; estudou como se estruturam os conjuntos numéricos e conheceu as características de cada um.

Em **Cidadania**, aprendeu que a diversidade é um conceito muito amplo e está presente em tudo o que nos cerca e que as diferenças culturais devem ser respeitadas para que vivamos ética e harmonizadamente com o outro, que é diferente de nós.



AUMENTANDO A BAGAGEM

- <http://portal.mec.gov.br/setec/>: Visite o *site* da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica para saber um pouco mais sobre a educação profissional de nosso país.
- *A numeração indo-arábica*: Esse livro, de Márcio Luis Imenes, fala sobre os sistemas de numeração, em uma proposta integrada à história.

