



**EJA INTEGRADA - EPT**  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

# **Núcleo articulador**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte



**EJA INTEGRADA - EPT**  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

# **Núcleo articulador**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte



**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**  
Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**  
Victor Godoy Veiga

**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA**  
Mauro Luiz Rabelo

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
Tomás Dias Sant'Ana



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte

**REITOR**

José Arnóbio de Araújo Filho

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO**  
Avelino Aldo de Lima Neto

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**  
Dante Henrique Moura

**CAMPUS AVANÇADO NATAL - ZONA LESTE**

**DIRETOR-GERAL**

José Roberto Oliveira dos Santos

**DIRETOR DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
E TECNOLOGIA EDUCACIONAL**  
Wagner de Oliveira

**COMITÊ EDITORIAL DA DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS – CAMPUS AVANÇADO NATAL - ZONA LESTE/IFRN**

**PRESIDENTE**  
Wagner de Oliveira

**MEMBROS**

José Roberto Oliveira dos Santos  
Albérico Teixeira Canario de Souza  
Glácio Gley Menezes de Souza  
Wagner Ramos Campos

**SUPLENTE**

João Moreno Vilas Boas de Souza Silva  
Allen Gardel Dantas de Luna  
Josenildo Rufino da Costa  
Leonardo dos Santos Feitoza

**EQUIPE DE ELABORAÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO DOS CURSOS FIC - PROJETO EJA INTEGRADA - EPT**

**ORGANIZADORAS**

Luciane Soares Almeida  
Francy Izanny de Brito Barbosa Martins

**DESIGNER INSTRUCIONAL**  
Luciane Soares Almeida

**REVISORAS PEDAGÓGICAS**

Ivoneide Bezerra de Araújo Santos Marques  
Maria Josevânia Dantas

**REVISORES DE LINGUAGEM/LINGÜÍSTICA/ABNT**  
Wagner Ramos Campos  
Rodrigo Luiz Silva Pessoa

**DIAGRAMADORES**

Amanda da Costa Marques  
Rodrigo Ribeiro de Sousa Galvão

**AUTORES**

**LIVRO AUXILIAR DE MANUTENÇÃO PREDIAL**

Abraão Jhonny da Costa Brazão  
Alexandro Vladno da Rocha  
Carlindo Avelino Bezerra Neto  
Marinaldo Pinheiro de Sousa Neto

**LIVRO OPERADOR DE UNIDADE DE  
TRATAMENTO DE RESÍDUOS**

Amanda Rodrigues Santos Costa  
Dayana Melo Torres  
Felipe Bento de Albuquerque  
Fernando Luiz Figueiredo  
Sativa Barbosa de Brito Leles Villar  
Thais Cristina de Souza Lopez

**LIVRO OPERADOR DE PROCESSAMENTO  
DE FRUTAS E HORTALIÇAS**

Adriana Melo Leite  
Elisabete Pianco de Sousa  
Emanuel Neto Alves de Oliveira  
Thamirys Lorraine Santos Lima

**LIVRO NÚCLEO ARTICULADOR**

João Paulo de Oliveira  
Marcelo Damasceno de Melo  
Maria Helena Silva Soares  
Marilson Donizetti Silvino  
Mauro Froes Meyer  
Thiago Valentim Marques

**LIVRO OPERADOR DE COMPUTADOR**

Alba Sandrya Bezerra Lopes  
Elizama das Chagas Lemos  
Karolayne Santos de Azevedo  
Marcelo Henrique Ramalho Nobre

**LIVRO ELETRICISTA INSTALADOR PREDIAL  
DE BAIXA TENSÃO**

Aldayr Dantas de Araújo Júnior  
Felipe Bento de Albuquerque  
Jean Carlos da Silva Galdino

N624 Núcleo articulador. / Organização: Luciane Soares Almeida,  
Francy Izanny de Brito Barbosa Martins, -- 2022.  
161 f. ; 30cm.

Guia (EJA – Integrada – Educação de Jovens e Adultos).  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio  
Grande do Norte, Natal (RN), 2022.

ISBN: 978-65-84831-23-0

1. Educação 2. Guia 3. Educação Profissional 4. Curso Técnico  
I. Título. II. Vários Autores.

CDU: 377



**CONTATO**

**Endereço:** Rua Dr. Nilo Bezerra Ramalho, 1692, Tirol.  
CEP: 59015-300, Natal-RN.

**Fone:** (84) 4005-0763 **E-mail:** editora@ifrn.edu.br

**Prefixo editorial:** 94137

**Linha editorial:** Material Didático

**Disponível para download em:** <http://memoria.ifrn.edu.br>





## **Sumário**

<b>Apresentação</b>	<b>05</b>
<b>Introdução à informática básica</b>	<b>07</b>
<b>Trabalho, ética e cidadania</b>	<b>33</b>
<b>Segurança no trabalho</b>	<b>53</b>
<b>Matemática básica aplicada</b>	<b>78</b>
<b>Desenvolvimento de projeto integrado</b>	<b>106</b>
<b>Gestão e empreendedorismo</b>	<b>129</b>





## **Apresentação**

Prezado(a) estudante,

o *Projeto básico para a implementação da política de educação de jovens e adultos integrada à educação profissional* (Projeto EJA INTEGRADA – EPT) é o resultado de uma parceria estabelecida entre o Ministério da Educação (MEC/SEB/SETEC) e o IFRN. Ele visa, dentre seus objetivos de ação, ofertar cursos de formação inicial e continuada (cursos FIC), na modalidade de educação de jovens e adultos integrada à educação profissional, a estudantes do ensino fundamental, em convênio com municípios do estado do Rio Grande do Norte.

O Projeto EJA INTEGRADA – EPT atende o público jovem e adulto por meio de políticas afirmativas articuladas às políticas de pesquisa e de extensão e pretende desenvolver ações comprometidas em contribuir para a elevação da escolaridade e a qualificação profissional dos estudantes, dentro da perspectiva de construção de uma proposta de inclusão social. Nesse sentido, objetiva a superação de dificuldades e desafios na educação básica brasileira, tanto no contexto global como no contexto local do Rio Grande do Norte. Assim, partimos de uma proposta de educação inclusiva e emancipatória, em consonância com os princípios de educação humana integral defendidos no PPP do IFRN.

Assim, tendo em vista o desenvolvimento do Projeto em sala de aula, o IFRN preparou este material especialmente para você! Os livros foram produzidos para ajudá-lo(la) no desenvolvimento das atividades do curso, visando favorecer a aprendizagem e contribuir com a sua formação profissional por meio de leituras, estudos e discussões. A ideia é beneficiar a construção do conhecimento e a troca de experiências, de forma cooperativa e compartilhada. Os livros foram organizados a partir dos componentes curriculares que compõem a matriz curricular de cada curso e são divididos nas seguintes seções: **Apresentação**, com informações relacionadas a ementa e objetivos; **Conteúdo**; **Resumo** e **Referências**. Os livros que disponibilizamos são:

- LIVRO 1 – Auxiliar de Manutenção Predial
- LIVRO 2 – Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão
- LIVRO 3 – Operador de Computador
- LIVRO 4 – Operador de Processamento de Frutas e Hortaliças



- LIVRO 5 – Operador de Tratamento de Resíduos Sólidos
- LIVRO 6 – Núcleo Articulador

Com isso, esperamos que essa formação repercuta na melhoria da qualidade da educação ofertada a você, de modo que venha a articular as dimensões: ciência, trabalho, tecnologia e cultura. Mas, sempre tomando como referência as experiências anteriores do seu cotidiano.

Você tem em mãos um material de excelência que foi elaborado por professores específicos dos núcleos tecnológico e articulador, e que lhe proporciona subsídios valiosos para a construção dos conhecimentos necessários à compreensão dos conteúdos do curso. Enfim, esperamos que você desfrute das oportunidades de aprender, neste período em que refletiremos juntos sobre a formação humana integral ao longo do curso!

Boas leituras e estudos significativos para você!!!

Francy Izanny de Brito Barbosa Martins

Coordenadora Geral do Projeto EJA Integrada EPT no IFRN

[ejaintegrada.ept@ifrn.edu.br](mailto:ejaintegrada.ept@ifrn.edu.br)

# Introdução à informática básica

Marcelo Damasceno  
de Melo



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte



## **Apresentação**

Caro estudante,

Você inicia neste momento a disciplina de Introdução à Informática Básica. Acreditamos que ela fará você compreender melhor a história, partes físicas e os programas instalados no computador. Além de abordar os computadores, nós iremos fazer um paralelo entre o computador e os telefones celulares conhecidos como *smartphones*, aparelhos estes que estão cada vez mais presentes no nosso dia-a-dia.

Para alcançar os objetivos propostos neste capítulo, nós iremos compreender a evolução dos computadores e conhecer suas partes físicas e os programas. Depois, iremos conhecer o sistema operacional, seu funcionamento e como utilizá-lo no computador e *smartphone*. Posteriormente, abordaremos a Internet, conheceremos os maiores detalhes e descobriremos quais são os serviços mais utilizados na rede mundial de computadores (Internet). Finalmente, faremos uma breve introdução aos editores de texto, explicando suas funções.

Sugerimos que dedique atenção à leitura, pois apresentaremos diversos conceitos e recursos utilizados diariamente. A experiência como profissionais e professores nos mostra que o uso do computador faz compreender ainda mais seu funcionamento. Desta forma, sempre que possível, o utilize. Se pergunte porque os computadores funcionam desse jeito. Assim, seu aprendizado será mais fácil e rápido.

O uso do computador é imprescindível, pois permite que nos comunicamos com diferentes pessoas, ou até mesmo fazer compras. Saber usar um computador e seus programas fará com que você tenha um diferencial em diversas oportunidades de trabalho. Por este motivo, eu desejo que o seu aprendizado seja prazeroso e que este livro o auxilie a entender melhor o mundo da computação.

Bons estudos.

Professor Marcelo Damasceno de Melo



## Objetivos de aprendizagem

Ao finalizar esta unidade você deverá ser capaz de:

- Compreender o que é *hardware*;
- Compreender o que é *software*;
- Compreender um Sistema Operacional e suas principais funções;
- Compreender a Internet, utilizar o navegador web e fazer uso da Internet.

## Histórico e evolução dos computadores

Antes de 1935, a tarefa de fazer cálculos era de uma pessoa. Após esse ano, a atividade passou a ser feita por um computador, ou seja, não era mais de uma pessoa e sim de uma máquina (FONSECA, 2007). O computador moderno é baseado em uma ideia de um cientista que classificou que toda máquina que aceita uma informação, a processa e produz uma saída pode ser chamada de computador. Essa máquina inclusive pode armazenar dados, o que significa que toda máquina que permite a entrada de dados, realiza uma operação com eles guardados em uma memória e produz uma saída é considerada um computador.

Os computadores têm origem no século XIV, com o advento do Ábaco (ver Figura 1). O Ábaco é um instrumento utilizado para realizar cálculos deslizando bolinhas em diferentes varetas. Após isso, as máquinas de calcular foram ficando mais complexas para lidar com problemas matemáticos mais complexos.

Após o ábaco, as máquinas evoluíram para máquinas mecânicas, ou seja, existiam peças móveis como engrenagens e óleos para lubrificação, como uma máquina de costura doméstica. Com o início do uso da eletrônica, algumas partes dessas máquinas foram substituídas por eletrônica, caracterizando uma geração de máquinas conhecida como eletromecânicas. Finalmente, os computadores se tornaram exclusivamente eletrônicos com o uso dos transistores, circuitos integrados e processadores.

No início de sua época, os computadores eletrônicos eram caros e exclusivos para grandes empresas e universidades. O uso doméstico dos computadores só aconteceu na década de 70 com o Apple 2 e o IBM PC na década de 80. O uso doméstico dos





computadores foi popularizado com o desenvolvimento de sistemas operacionais mais fáceis de usar, como o Microsoft Windows, e o desenvolvimento de programas para uso em escritórios, como o Microsoft Office.

A popularização dos computadores aconteceu junto com a popularização do uso da Internet através da linha telefônica. Os principais serviços utilizados pela população no final dos anos 90 eram o acesso a páginas eletrônicas, conversas on-line e programas de compartilhamento de arquivos.

A história do computador se iniciou com o ábaco e hoje temos os computadores modernos que cabem em nosso bolso (*smartphones*) e pulso (relógios inteligentes). Na linha do tempo abaixo, destacam-se os principais computadores.

**Figura 1** – Linha do tempo dos computadores.



**Fonte:** elaborado pelo autor (2022).

## Hardware

### Introdução

O *hardware* é o componente físico dos computadores. Tudo que você consegue tocar no computador é considerado o *hardware*. Observe o computador junto a você. Se o computador for de mesa, você verá o monitor, o teclado, o mouse e uma caixa que é conhecida como gabinete. Dentro do gabinete, podemos encontrar o processador do



computador, memórias, unidade de disco etc. Nós conectamos todos os periféricos do computador ao gabinete, ou seja, o mouse, teclado e monitor.

## **Dispositivos de entrada, de saída e de entrada/saída**

Nós fornecemos e consumimos informações do computador através dos dispositivos de entrada e saída. Os dispositivos de entrada são usados para informar dados ao computador e os de saída servem para transmitir ao usuário as informações produzidas pelo computador. Já os dispositivos de entrada e saída são dispositivos que podem tanto informar quanto receber informações do computador, tal qual uma tela de telefone inteligente. Nós podemos tocar para selecionar aplicativos, como também ver um vídeo na Internet, por exemplo.

### **Dispositivos de entrada**

#### **Teclado**

Este dispositivo é utilizado para a redação de textos e comandos.

O teclado é composto por um conjunto de teclas organizadas de maneira semelhante ao teclado de uma máquina de escrever. Além das teclas com as letras, o teclado do computador apresenta teclas para atalhos de funções e outras teclas especiais como o *Alt* e o *Ctrl*.

#### **Mouse**

Este dispositivo movimenta um ponteiro virtual presente na tela do computador. Através dele, podemos interagir com elementos presentes na tela do computador.

O mouse contém dois botões: o botão da esquerda é utilizado para a maioria das funções e o botão da direita é muito utilizado para executar atalhos de funções disponíveis para o elemento selecionado.

### **Dispositivos de saída**

Além dos dispositivos de entrada, temos os dispositivos de saída. Os dispositivos de saída são utilizados para informar aos usuários as ações executadas pelo computador. Exemplos de dispositivos de saída são o monitor e a impressora.



## Monitor

O monitor é o dispositivo de saída mais utilizado. Podemos ver através do monitor quais os programas e arquivos estão presentes e sendo executados no computador.

## Impressora

O usuário pode querer imprimir o resultado de um programa do computador, ou seja, escrever no papel um relatório, por exemplo. A impressora é um dispositivo de saída que permite imprimir, em preto e branco ou em cores, diversas informações antes presentes apenas dentro do computador.

## Dispositivos de entrada e saída

Os dispositivos de entrada e saída são equipamentos que podem servir para fornecer e visualizar dados do computador. Exemplos desse tipo de equipamento são as impressoras multifuncionais e as telas sensíveis ao toque.

### Impressora multifuncional

A impressora multifuncional é uma impressora que tem a capacidade de imprimir e escanear documentos. O ato de escanear permite que o texto e imagens que estão impressas possam ser colocadas dentro do computador.

### Tela sensível ao toque

As telas sensíveis ao toque estão presentes nos smartphones modernos. Através delas, é possível visualizar as diferentes telas dos programas e ainda interagir com o telefone de maneira semelhante ao que faríamos se houvesse um mouse.

## Dispositivos de armazenamento

Além dos dispositivos de entrada e saída, temos também os dispositivos cuja função é armazenar dados. Estes dispositivos permitem o transporte de dados conosco. Exemplos desses dispositivos são o pen-drive, o disco rígido e o cartão de memória.



## Pen-drive

Os pen-drives são dispositivos pequenos que são inseridos na porta USB do computador. O pen-drive tem diferentes capacidades, desde 4 GB até alguns terabytes de capacidade. Hoje, junto com o cartão de memória, é a mídia de armazenamento portátil mais utilizada pelas pessoas.

## Cartão de memória

O cartão de memória é um dispositivo de armazenamento portátil muito utilizado em smartphones e câmeras digitais. Ele surgiu como meio de transferência entre equipamentos com o computador. Ao contrário do pen-drive, o cartão de memória é inserido no computador em um local específico de acordo com o formato do cartão. Exemplos de formato são o cartão SD, mini-SD ou micro-SD.

## Disco rígido

O disco rígido (HD) é um dispositivo de armazenamento com grande capacidade. Normalmente, ele tem capacidade de armazenamento superior ao pen-drive ou cartão de memória. O HD pode ser encontrado dentro ou fora do computador, quando nós o chamamos de HD externo.

# Software

## Conceitos básicos

Os *softwares* são os programas do computador (Fonseca, 2007). Um *software* é um conjunto de comandos definidos por uma pessoa chamada de programador. Esses comandos permitem que o computador atinja certos objetivos ou forneça funções ao computador, como por exemplo jogar jogos, editar fotos, escrever textos, enviar um *e-mail* etc.

Podemos imaginar os *softwares* como sendo um grande sequência de comandos que são executados pelo computador, na ordem que é apresentada. Como um programa de computador é executado seguindo uma sequência, os *softwares* também são conhecidos como a parte lógica do computador.



Os *softwares* são divididos de acordo com o seu processo de desenvolvimento, tipos de usuário ou funções. Abaixo iremos conhecer em mais detalhes o tipo de *software*.

## Tipos de *software*

Uma das formas de classificar os *software* é entre *software* de suporte e *software* de aplicação.

*Software* de suporte: são os programas que acompanham o computador ou qualquer outro dispositivo utilizado pelo computador ou usuário. São desenvolvidos pelo fabricante do equipamento, que permite seu correto funcionamento no computador. Exemplos destes programas são os drivers e o sistema operacional.

*Software* de aplicação: são os programas desenvolvidos com a finalidade de solucionar problemas pessoais ou profissionais. Os *softwares* de aplicação são os mais utilizados pelo usuário. Exemplos de *softwares* de aplicação são os navegadores de internet, editores de texto e planilhas eletrônicas.

## Sistemas operacionais

Neste capítulo, trataremos dos sistemas operacionais, que são conjuntos de programas os quais organizam o funcionamento do computador (MACHADO; MAIA, 2004). Sua principal função é permitir que os programas consigam funcionar corretamente no *hardware* do computador.

### Conceitos básicos

O sistema operacional (SO) garante o correto funcionamento do computador, permitindo que os programas instalados possam ser executados corretamente em diferentes componentes (*hardware*). Desta forma, com o auxílio do Windows, por exemplo, um computador composto por peças de diferentes marcas pode ser utilizado pelos mesmos programas.

Todo computador tem um sistema operacional utilizado para executar os programas instalados no computador. Apenas com a ajuda do sistema operacional é que os





programas podem utilizar as funções do teclado, *mouse* e monitor. As principais funções do sistema operacional são:

1. Gerenciar os recursos de hardware;
2. Controlar a execução dos programas; e
3. Servir de interface entre o usuário e o computador.

## **Sistemas Operacionais famosos**

Ainda hoje, o sistema operacional mais utilizado é o Microsoft Windows, desenvolvido desde o ano de 1985. Ao longo dos anos, o Windows apresenta uma evolução contínua. Ele vem sendo desenvolvido para computadores pessoais, servidores e telefones.

Além dele, outro sistema operacional muito conhecido é o Linux, inicialmente desenvolvido pelo finlandês Linus Torvalds e hoje desenvolvido por centenas de pessoas. Ao contrário do Windows, o Linux tem uma filosofia de que o código utilizado no seu desenvolvimento é acessível a qualquer pessoa e inclusive você é convidado a melhorar o código. Devido a esta flexibilidade, o linux é disponibilizado para o público em diferentes sabores (distribuições), por exemplo o Debian, Fedora, Mint, Ubuntu e Android.

O Linux foi desenvolvido para funcionar em muitos dispositivos diferentes, inclusive *smartphones*. Devido a essa característica, o Google adotou comercialmente o Linux como base para o sistema operacional para seus *smartphones*. O Android foi anunciado no ano de 2007 e até hoje é lançado novas versões. Devido à flexibilidade herdada do Linux, o Android é utilizado em diferentes dispositivos, tais como relógios inteligentes, aparelhos de TV e sistemas de som. É importante destacar que não é apenas o Android que existe para *smartphones*, pois temos outros exemplos de linux para *smartphones*, como o LineageOS e o Replicant.

O iOS é um sistema operacional para *smartphones* desenvolvido pela Apple, sendo utilizado exclusivamente para os telefones da empresa. O iOS é o segundo sistema operacional mais utilizado no mundo, perdendo para o Android. O desenvolvimento de novas funções para o iOS e Android são constantes.

Hoje, existe uma competição entre as empresas para desenvolver o melhor sistema operacional quanto à facilidade de uso, gerenciamento de consumo de bateria e estética. Cada proprietário de telefone tem a sua preferência pelo sistema operacional que mais



lhe agrada, sendo o mais importante a liberdade de escolher qual sistema operacional atende mais a suas preferências pessoais.

## **Estudo de caso: operação básica do MS Windows e de distribuição Linux e sistemas operacionais para dispositivos móveis**

Nesta seção, demonstraremos o uso das ferramentas mais utilizadas enquanto se está usando um Sistema Operacional. Como estudo de caso, utilizaremos o Windows 10 e o Sistema Android. Mostraremos os requisitos mínimos do computador para o uso do Windows 10, como navegar através dos arquivos, como ver as configurações e como se conectar a redes sem fio.

### **Windows 10**

O Windows 10 é um sistema operacional desenvolvido pela Microsoft lançado em Julho de 2015, sendo o sucessor do Windows 8.1. Existem duas versões do Windows (Home e Pro). A versão Home é destinada a computadores de uso doméstico e a Pro é voltada para empresas e usuários avançados.

### **Requisitos mínimos para instalação do Windows 10**

O quadro 1 mostra os requisitos básicos que seu computador deve ter para que o Windows 10 seja executado. É importante que o computador tenha estas configurações mínimas para que ele seja executado corretamente.

Uma das grandes dificuldades dos usuários é o uso de uma versão do Windows instalada em um computador relativamente antigo. Para contornar este problema, é preciso atualizar o *hardware* do computador ou utilizar uma versão antiga do Windows.



**Quadro 1** – Requisitos mínimos do computador para instalação do Windows 10.

<b>PROCESSADOR</b>	Processador de 1 gigahertz (GHz) ou mais rápido ou Sistema em um chip (SoC)
<b>MEMÓRIA RAM</b>	1 gigabyte (GB) para versão do Windows 32 bits ou 2 GB para a versão de 64 bits
<b>ESPAÇO EM DISCO RÍGIDO</b>	16 GB para o Windows de 32 bits ou 32 GB para um de 64 bits
<b>PLACA GRÁFICA</b>	DirectX 9 ou posterior com driver WDDM 1.0
<b>MONITOR</b>	Resolução Mínima de 800 x 600

**Fonte:** Suporte Microsoft Windows 10, 2022. Acesso 15 de mar. de 2022.  
<<https://www.microsoft.com/pt-br/windows/windows-10-specifications#primaryR2>>.

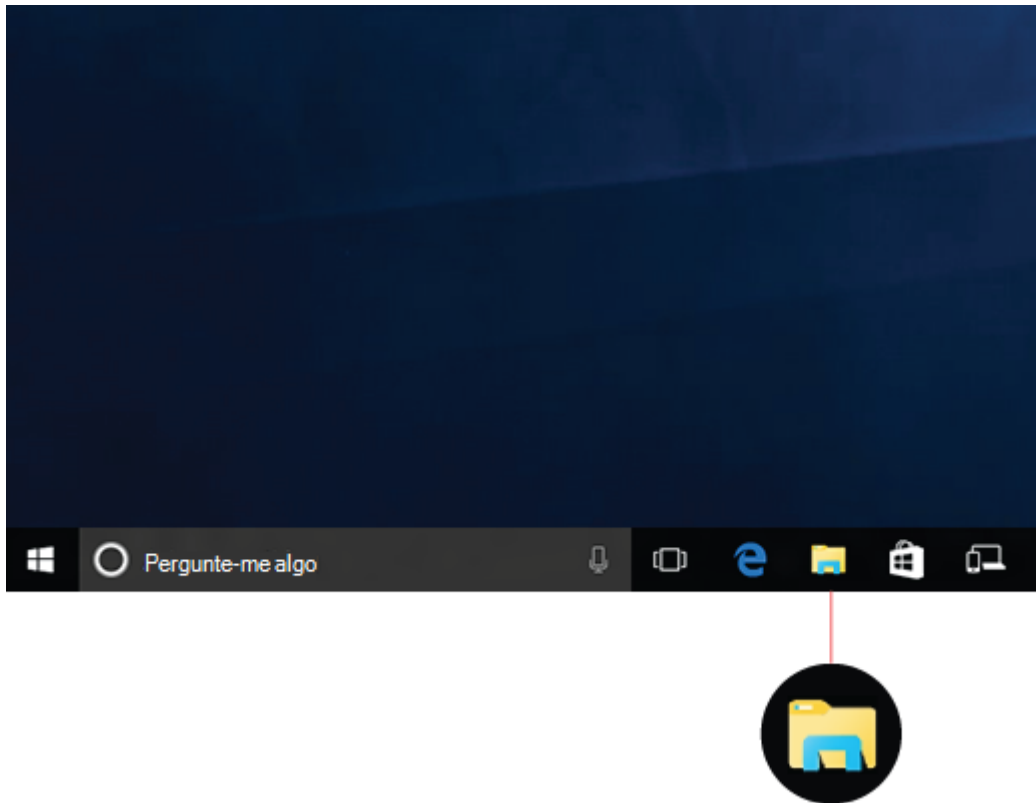
## Navegação de arquivos

O navegador de arquivos do Windows 10 é chamado de explorador de arquivos. Com ele, o usuário pode navegar entre as pastas, selecionar, renomear, apagar arquivos e acessar arquivos presentes em mídias externas como pen-drive ou HD externo.

Para abrir o explorador de arquivos, você deve dar um clique duplo no ícone de pasta presente na barra de tarefas ou no menu Iniciar ou pressione a tecla de logo Windows + E no teclado. A Figura 2 informa onde está localizado o ícone do explorador de arquivos.



**Figura 2** – Área de trabalho do Windows 10 com o ícone do explorador de arquivos em destaque.



**Fonte:** Suporte Microsoft Windows 10 (2022).

Quando o explorador de arquivos for aberto, você poderá ver o acesso rápido no lado esquerdo da tela, o qual permite que você não precise navegar em uma série de pastas para encontrar as pastas usadas com frequência e os arquivos usados recentemente. Você pode fixar o acesso rápido às suas pastas e arquivos favoritos para acessá-las mais facilmente.

Para abrir qualquer arquivo ou pasta, é necessário apenas dar um duplo clique em seu nome. Para renomear, você precisa selecionar o arquivo ou pasta e, após selecionado, apertar o botão direito do mouse e selecionar a opção renomear. Após isso, você pode digitar o novo nome.

Uma das funções mais utilizadas no explorador de arquivos é a função de copiar e colar. Para copiar um arquivo, você deve selecioná-lo e, após isso, apertar o botão direito do mouse para escolher a função “copiar”. Após o arquivo ser copiado, a cópia vai para um lugar do Windows chamado de área de transferência. A área de transferência armazena

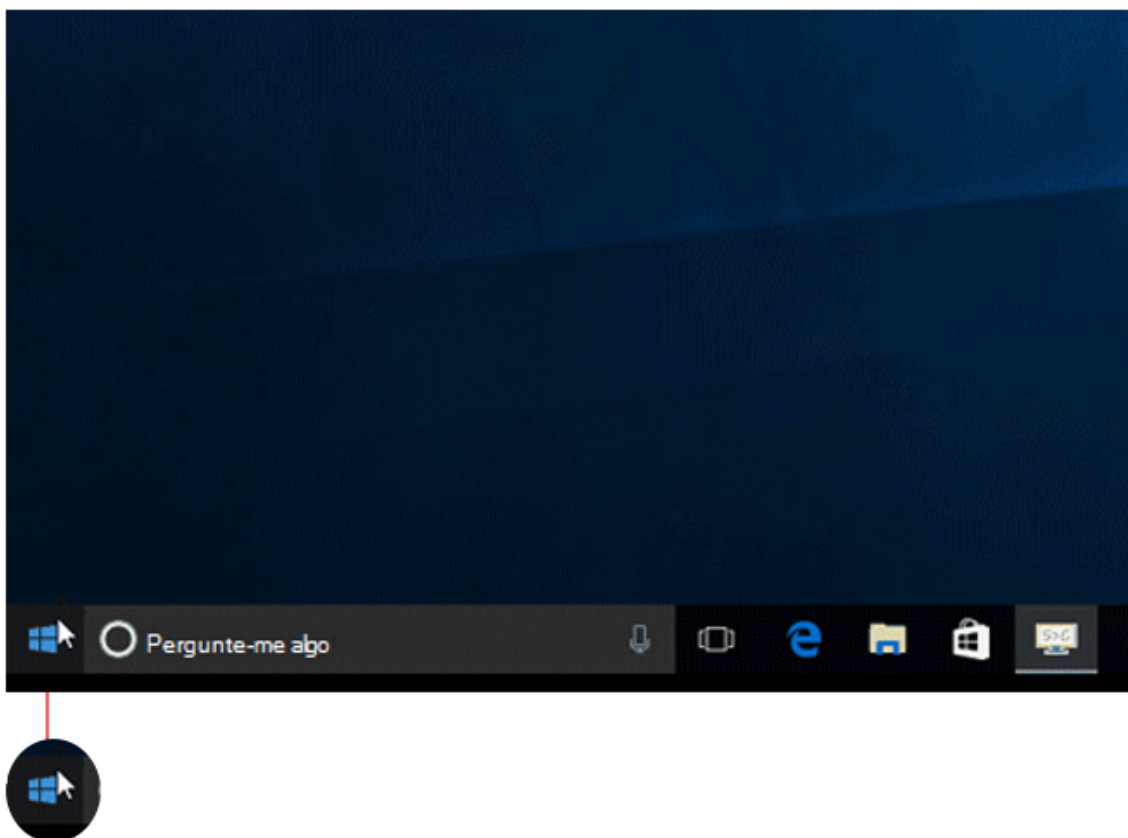


os arquivos copiados ou recortados que ainda não foram movidos para um novo local. Para transferir a cópia do arquivo, você deve ir para o novo local e apertar o botão direito em qualquer local vazio do explorador de arquivos e selecionar a opção “colar”. A opção copiar cria uma cópia do arquivo, enquanto a opção recortar remove o arquivo do local original. Você pode usar os atalhos Ctrl+C para copiar e Ctrl+V para colar o arquivo. Já para recortar o arquivo, você pode utilizar o atalho Ctrl+X.

## Configurações do Windows

Nas configurações do Windows, você pode personalizar o computador, instalar novos dispositivos ou se conectar a uma rede sem fio. Para abrir as configurações do Windows, você deve pressionar o botão Iniciar e em seguida acessar “Configurações”. A Figura 3 apresenta a área de trabalho com o ícone do botão Iniciar em destaque.

**Figura 3** – Área de trabalho do Windows 10 com o ícone do botão Iniciar em destaque.



**Fonte:** Suporte Microsoft Windows 10 (2022).







Para configurar os dispositivos presentes no seu computador como dispositivos *bluetooth*, impressoras e *scanners*, *mouse*, teclado você deve pressionar “Iniciar”. Após isso, acesse “Configurações” e, finalmente, “Dispositivos”.

## Como se conectar a uma rede sem fio

Hoje, para acessar qualquer tipo de informação, é necessário estar conectado à Internet. Uma das formas mais fáceis de conectar seu computador à Internet é utilizando uma rede sem fio, também conhecida como Wi-Fi.

Para conectar seu computador com Windows 10 a uma rede Wi-Fi, você deve selecionar o ícone de Rede  ou Wi-Fi  na área de notificação. Aparecerá uma lista de redes disponíveis. Escolha qual rede você deseja conectar e escolha **Conectar**. Digite a senha ou chave de acesso. Após validada sua senha, você estará conectado(a) a Internet através da sua rede sem fio.

## Sistema Android

O Android é um sistema operacional desenvolvido para dispositivos móveis (telefones, relógios, aparelhos de TV), é o líder de participação no mercado de telefones e está presente em telefones celulares de várias fabricantes como a Samsung, Motorola e LG. Mesmo sendo o mesmo sistema, as fabricantes podem fazer customização na interface, fazendo com o que o sistema pareça diferente para os usuários. No entanto, trata-se do mesmo Android.

Nesta seção, descreveremos como utilizar as principais funcionalidades do Android 11 instalada nos telefones Samsung, a versão mais recente no momento da escrita deste livro.

## Navegação do telefone Android

Ao ativar e desbloquear a tela, aparecerão 3 botões virtuais na parte inferior da tela. Os botões virtuais estão organizados da esquerda para a direita e definidos para a função “Apps recentes”, “Início” e “Voltar”. O botão “Recente” exibe os aplicativos recém abertos, o botão “Início” retorna para a tela principal do seu telefone e o botão “Voltar” retorna para a tela anterior.

Existem diferentes gestos para controle do seu telefone. Podemos destacar alguns gestos do Quadro 2.



**Quadro 2** – Lista de Gestos Android 11.

<b>GESTOS</b>	<b>AÇÃO</b>
Deslizar para cima	Abrir a tela de aplicativos
Deslizar para baixo no meio da tela	Exibir a função de procura
Deslizar para baixo iniciando no topo da tela	Abrir o painel de notificações
Manter um item da tela pressionado	Ativar a função de mover item

**Fonte:** elaborado pelo autor (2022).

## Painel de notificações

Ao receber mensagens ou notificações, os ícones aparecerão na barra superior, chamada de barra de status. Para visualizar suas mensagens e notificações, você deve deslizar de cima para baixo para abrir o painel de notificações.

O painel de notificações também apresenta botões de configuração rápida, como o botão para ativar e desativar o Wi-Fi, bluetooth, dados móveis e localização do telefone.

## Uso de aplicativos

Nesta seção, iremos destacar o uso dos principais aplicativos já instalados no seu telefone Android.

### PLAY STORE

Este aplicativo é a loja oficial de aplicativos Android. Nele, você pode pesquisar e instalar diferentes aplicativos e jogos para o seu telefone.

### TELEFONE

Com este aplicativo, você pode realizar ou atender uma chamada telefônica. Para fazer chamada, você deve iniciar o aplicativo Telefone e tocar o número desejado no teclado. Após a digitação, é necessário apenas apertar o botão verde para realização da chamada.



## **CONTATOS**

Através do aplicativo de contato, você pode criar e gerenciar os contatos telefônicos.

## **MENSAGENS**

Com o aplicativo de mensagens, você pode trocar mensagens de texto para seus contatos. Diferentemente do WhatsApp, você não precisa estar conectado à Internet para enviar mensagem por utilizar apenas a rede telefônica.

## **NAVEGADOR DE INTERNET**

Com o navegador de Internet, você pode acessar todos os serviços da Internet como pesquisar informações ou navegar nas suas páginas favoritas.

## **GALERIA**

As imagens e vídeos feitos no seu telefone estarão disponíveis no aplicativo da galeria. Com ele, você pode editar, aplicar filtros e excluir suas fotos e vídeos.

## **CALENDÁRIO**

É possível realizar a marcação de compromissos no aplicativo Calendário. Nele, você pode marcar e convidar pessoas para os seus compromissos, aceitar ou negar participação e configurar lembretes para os seus compromissos mais importantes.

## **LEMBRETES**

Registre itens de tarefa como lembretes neste aplicativo. Além de adicionar tarefas, é possível configurar lembretes para tornar a sua rotina diária mais produtiva.

## **MEUS ARQUIVOS**

Com o aplicativo Meus arquivos, você pode acessar e gerenciar os arquivos armazenados em seu telefone. Além de acessar os arquivos, através do aplicativo, você verifica e libera espaço de armazenamento do aparelho através da função “analisar armazenamento”.



# Internet

## Conceitos básicos

A Internet é uma grande rede de computadores de alcance mundial. Uma rede de computadores é um conjunto de computadores interligados por ou sem fios. Os computadores são interligados em redes locais por equipamentos chamados de roteadores ou hubs, os quais são conectados a um outro equipamento chamado de modem, que, por sua vez, conecta a rede da sua casa ou empresa aos provedores de internet, permitindo que você se conecte a ela.

Todos os dispositivos conectados à Internet podem enviar e receber dados tais como imagens, textos e vídeos. Com o advento da Internet das coisas, é possível que dispositivos domésticos como lâmpadas, fechaduras e câmeras estejam disponíveis para controle dos seus donos através da Internet.

## Navegador web

O programa utilizado para visualizar o conteúdo disponibilizado na Internet é conhecido como navegador web ou *browser*. O navegador é composto por uma janela com poucos controles e uma grande área de exibição do conteúdo.

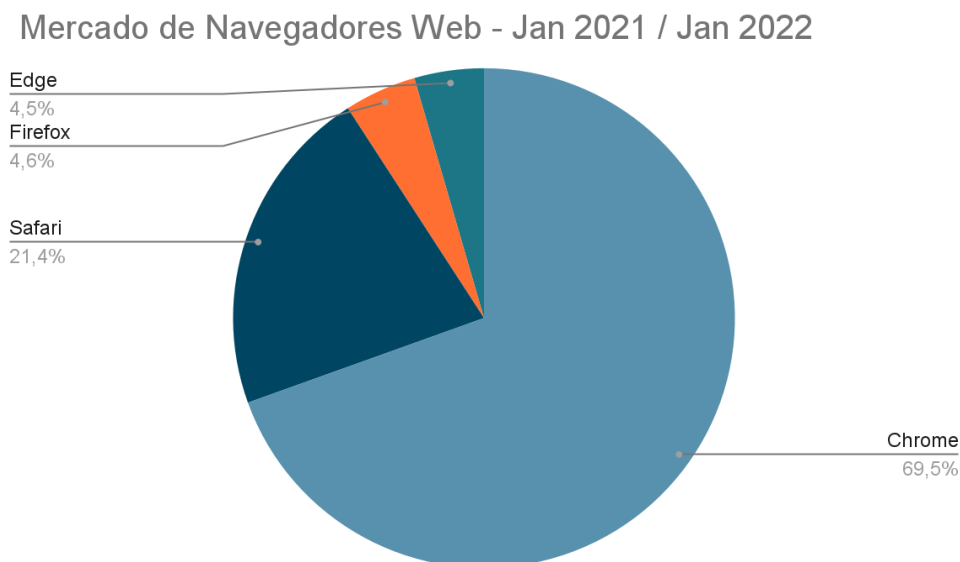
O usuário precisa fornecer um endereço eletrônico para que o navegador consiga exibir a página hospedada neste endereço. O endereço eletrônico é iniciado normalmente por *www*. Por exemplo, [www.gov.br](http://www.gov.br) é o endereço da página de serviços do governo federal do Brasil.

Os principais navegadores da Internet são o Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e Apple Safari. O gráfico presente na Figura 4 representa a divisão do mercado de navegadores web instalados em dispositivos móveis e computadores.

O Google Chrome é o navegador mais utilizado, com 62,78% entre os meses de Janeiro de 2021 a Janeiro de 2022. As próximas seções mostrarão como utilizar o navegador Chrome para acessar os principais serviços e conteúdos.



**Figura 4** – Distribuição do Uso dos Navegadores Web.



**Fonte:** StatCounter, 2022. Acesso em: 15 de março de 2022.

<<https://gs.statcounter.com/browser-market-share#monthly-202101-202201-bar>>.

## Serviços web

Nesta seção, mostraremos como acessar alguns serviços presentes na Internet. Para isso, você precisa que seu computador esteja conectado à internet. Para se conectar a Internet, você precisa estar conectado a um modem via rede cabeada ou sem fio (Wi-Fi). Após isso você deverá abrir o navegador de Internet.

Daqui em diante, iremos exemplificar o acesso ao serviços web utilizando o navegador Google Chrome. Você deverá abrir o navegador utilizando seu ícone presente na área de trabalho ou procurando nos programas instalados em seu computador. Uma tela semelhante à representada na Figura 5 aparecerá ao dar um duplo clique no ícone do Chrome.

## Acesso a páginas eletrônicas

Você deve clicar na barra de endereços e digitar o endereço a ser acessado.

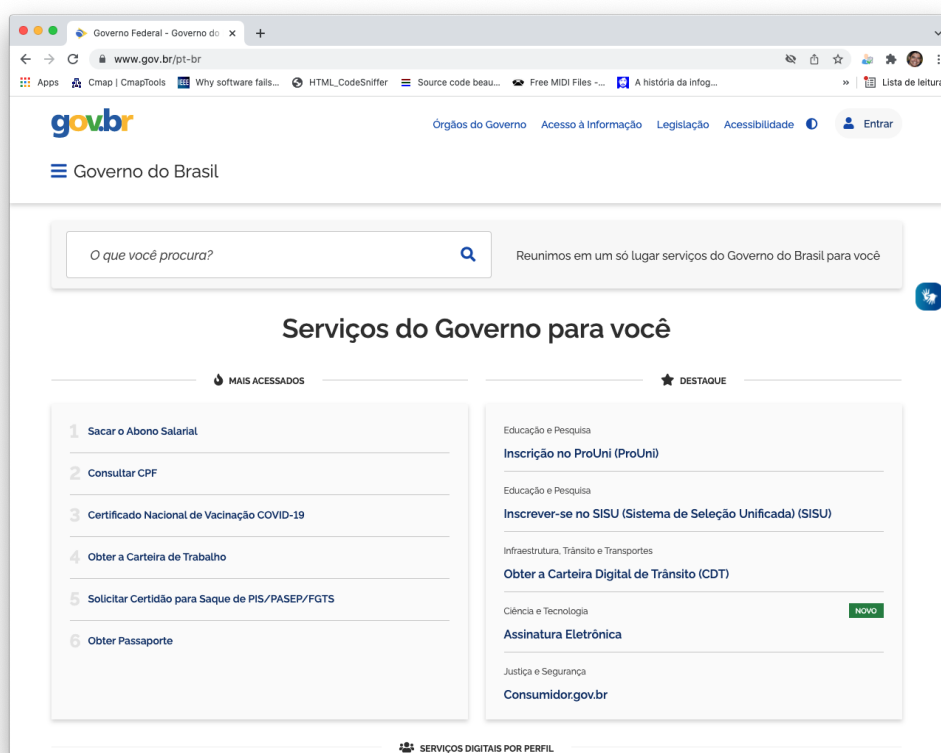
Normalmente, um endereço de página eletrônica se inicia por *www*, que significa *World Wide Web*, a parte da Internet que representa as páginas eletrônicas.





A Figura 5 representa a página de serviços do governo federal. Para acessar esta página, foi digitado o endereço [www.gov.br](http://www.gov.br) na barra de endereços. O site de serviços do governo federal é importante para todos os cidadãos brasileiros pois, dentre vários serviços o cidadão pode emitir e visualizar informações como: CPF, carteira de trabalho, passaporte e inscrição em processos seletivos de universidades federais.

**Figura 5** – Tela do Google Chrome com a página de serviços do governo federal.



**Fonte:** Governo do Brasil, 2022.

Acesso em: 15 de março de 2022. <<https://www.gov.br>>.

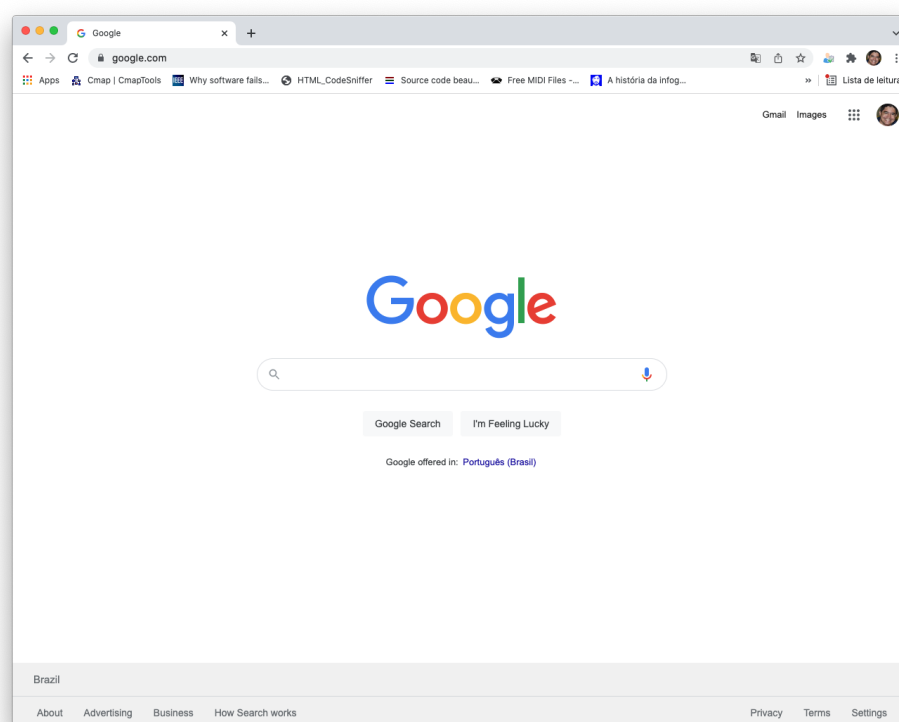
## Pesquisa de informações

A Internet contém muitas páginas eletrônicas e encontrar uma informação é praticamente impossível sem o uso de ferramentas de pesquisa. As ferramentas de pesquisa são também conhecidas como motores de busca, sendo que o mais utilizado é o Google. Porém, é importante destacar que não existe apenas o Google, pois há também o motor de busca o Microsoft Bing (Microsoft, 2022) e o motor de busca alternativos como o DuckDuckGo (Hands, 2012).



A Figura 6 representa a página do inicial do Google depois do usuário digitar <http://www.google.com> na barra de endereço. O Google realiza uma pesquisa digitando uma palavra ou um conjunto de palavras no campo destinado à pesquisa e apresenta uma lista de resultados que ele conseguiu encontrar após a digitação das palavras de busca.

**Figura 6** – Tela do Google Chrome com a página de busca do Google.



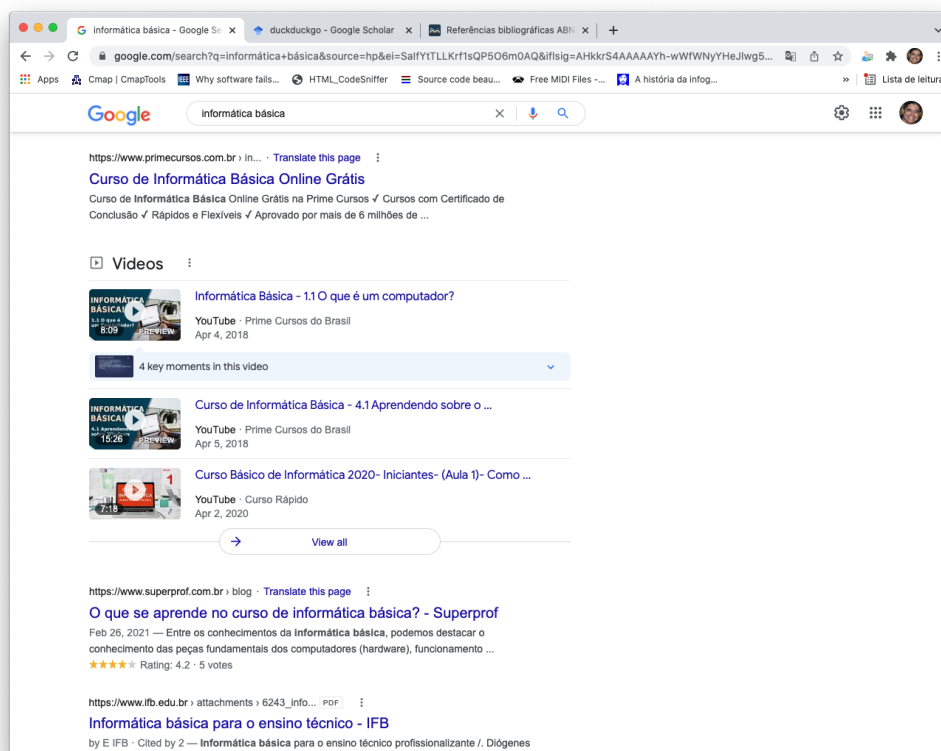
**Fonte:** Google, 2022.

Acesso em: 15 de março de 2022. <<https://www.google.com>>.

A Figura 7 representa o resultado da pesquisa pela frase “Informática Básica”. Podemos visualizar que foram encontrados algumas páginas e vídeos relacionados a pesquisa solicitada. A busca do Google encontrou 79.200.000 resultados relacionados. Os resultados estão ordenados de acordo com a relevância ou importância do resultado.



**Figura 7** – Tela do Google apresentando o resultado pela busca da frase “Informática Básica”.



**Fonte:** Google, 2022. Acesso em: 15 de março de 2022. <<https://www.google.com>>.

## Correio eletrônico

A Internet permite a comunicação fácil e de baixo custo com outras pessoas em qualquer lugar do mundo. Nós gostaríamos de destacar o *e-mail* dentre as diversas ferramentas disponíveis para troca de mensagens e arquivos.

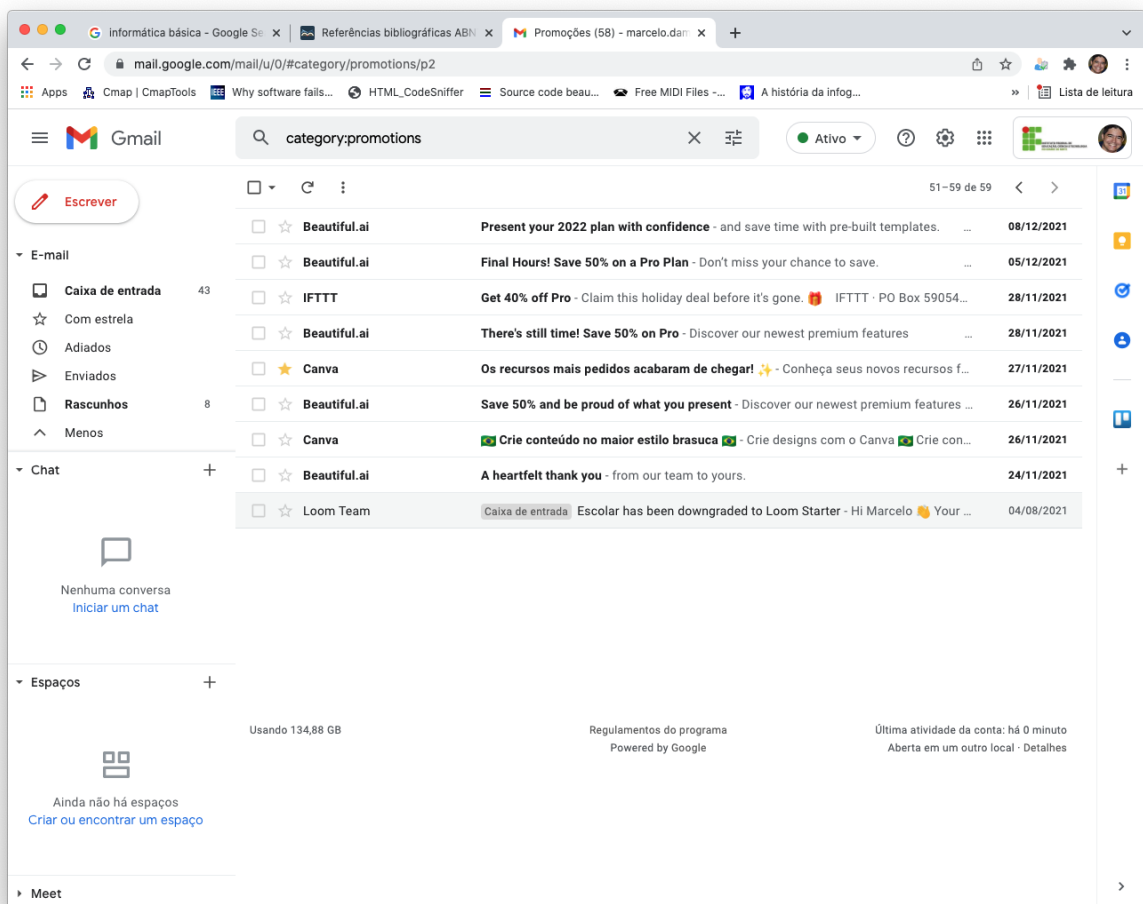
O *e-mail* é uma ferramenta para troca de mensagens e arquivos eletrônicos. A pessoa que envia e recebe o *e-mail* deve ter seu próprio endereço eletrônico. O endereço de um email é feito por duas partes separadas pelo @. A primeira parte é o nome do usuário e a segunda parte é o serviço de *email* na qual a pessoa é assinante, por exemplo, [aluno@gmail.com](mailto:aluno@gmail.com). Existem diversos serviços de *e-mail* disponíveis na Internet. Os mais comuns são o Hotmail ([www.hotmail.com](http://www.hotmail.com)) e o Gmail ([www.gmail.com](http://www.gmail.com)). Iremos exemplificar o uso do Gmail devido ao seu grande uso do público que utiliza telefones com o sistema Android instalado.



## Gmail

O Google disponibiliza aos seus usuários a abertura de uma conta de *e-mail*, o Gmail, que pode ser utilizado através do navegador, sem a necessidade de instalação de nenhum *software*. A troca de mensagens é feita através do acesso da página eletrônica do Gmail através do endereço [www.gmail.com](http://www.gmail.com).

**Figura 8** – Tela do Gmail com a caixa de entrada.



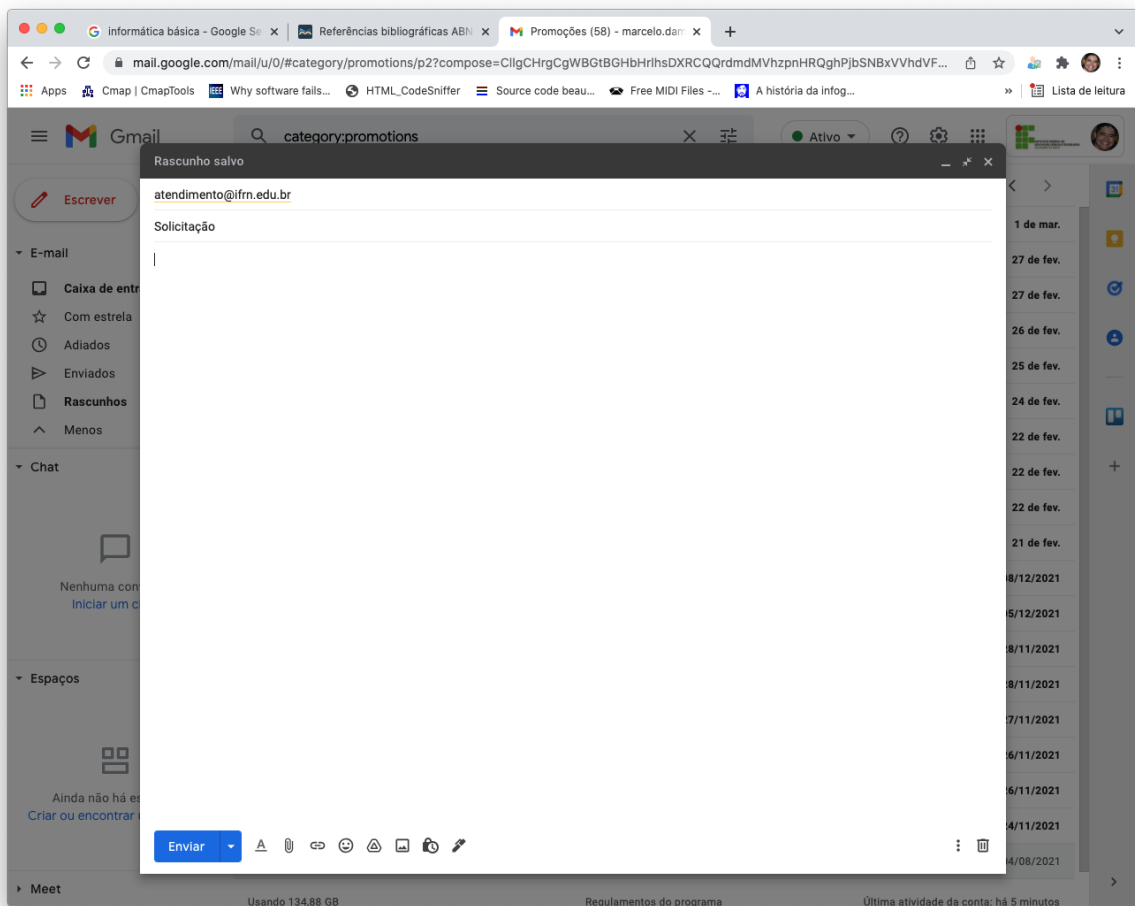
**Fonte:** Gmail, 2022. Acesso em: 15 de março de 2022. <<https://www.gmail.com>>.

Ao digitar seu *e-mail* e senha na página de login, será possível visualizar a tela com os *e-mails* recebidos na sua conta. A Figura 8 apresenta uma tela com a caixa de *e-mails* recebidos. No canto superior esquerdo, é possível ver o botão “Escrever”. Você deve apertar este botão para escrever uma nova mensagem. A tela presente na Figura 9



apresenta a interface para a escrita de um novo *e-mail*. É possível perceber na imagem que o destinatário é o endereço [atendimento@ifrn.edu.br](mailto:atendimento@ifrn.edu.br) e a mensagem tem como assunto “Solicitação”. Todo *e-mail* é enviado para algum destinatário e deve conter um assunto.

**Figura 9** – Tela de escrita de e-mail do Gmail.



**Fonte:** Gmail, 2022. Acesso em: 15 de março de 2022. <<https://www.gmail.com>>.

Na parte inferior desta tela, é possível ver o botão para o envio do *e-mail* e opções de formatação. É importante destacar o botão para anexar arquivos ao *e-mail*, representado por um clipe de papel.



## Redes virtuais (sociais)

As redes sociais são espaços virtuais onde as pessoas e as empresas interagem entre si. Nelas, podemos trocar mensagens, compartilhar fotos e opiniões. A principal função de uma rede social é conectar pessoas dentro do mundo virtual.

Atualmente, existem diferentes redes com diferentes objetivos e públicos. Os principais objetivos das redes são:

- Criar contatos pessoais, amizade;
- Realizar contatos profissionais, procurar vagas de emprego;
- Compartilhar imagens e vídeos;
- Compartilhar e procurar informações variadas;
- Divulgar compra e venda de produtos e serviços.

Existem várias redes sociais, dentre as quais podemos destacar o Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn e Flickr. O Quadro 3 descreve as redes sociais citadas.

**Quadro 3** – Lista de Redes Sociais.

REDE SOCIAL	CARACTERÍSTICA	ENDEREÇO
Facebook	Interação entre pessoas e empresas	<a href="http://www.facebook.com">http://www.facebook.com</a>
Instagram	Postagem de fotos e venda de produtos	<a href="http://www.instagram.com">http://www.instagram.com</a>
Twitter	Postagem de conteúdo com limitação de quantidade de caracteres	<a href="http://www.twitter.com">http://www.twitter.com</a>
LinkedIn	Interação e expansão de contatos profissionais	<a href="http://www.linkedin.com">http://www.linkedin.com</a>
Flickr	Compartilhamento de imagens de nível profissional	<a href="http://www.flickr.com">http://www.flickr.com</a>

**Fonte:** elaborado pelo autor (2022).



## **Estudo de caso: noções básicas de editor de texto**

Você já deve ter observado que a maioria dos trabalhadores de escritório passam a maior parte do seu tempo escrevendo textos, os quais podem ser escritos em diferentes programas, mas na maioria das vezes eles utilizam um editor de texto como o Microsoft Word ou o LibreOffice Writer.

Você consegue sem dificuldades utilizar um editor de texto para mudar as características das letras (formatar) tais como o tamanho, tipo, cor, adicionar marcações, figuras, tabelas e gráficos. Este livro por exemplo foi escrito utilizando um editor de texto.

Além das funcionalidades acima descritas, as versões mais novas dos editores de texto permitem que o texto seja totalmente escrito e revisado por uma pessoa diferente através da Internet. Esta funcionalidade é possível graças à nuvem, um conjunto de computadores na Internet, que armazena e compartilha nossos documentos com as pessoas que desejamos. Assim, um texto, como esse livro, pode ser escrito coletivamente ou individualmente e posteriormente ser revisado e publicado.

O objetivo deste capítulo não é ensinar o uso das principais ferramentas de um editor de texto, mas apresentar o seu propósito, ou seja, fornecer ferramentas que otimizam a escrita de textos. No quadro 4, abaixo, estão os principais editores de texto e seu manual ou página de suporte. Este material didático oficial apresenta e ensina as principais funcionalidades do editor de texto.

**Quadro 4** – Principais editores de texto e seu material didático.

<b>EDITOR DE TEXTO</b>	<b>MATERIAL DIDÁTICO</b>
Microsoft Word	<a href="https://support.microsoft.com/pt-br/word">https://support.microsoft.com/pt-br/word</a>
Google Docs	<a href="https://support.google.com/docs/topic/9046002?hl=pt-BR&amp;ref_topic=1382883">https://support.google.com/docs/topic/9046002?hl=pt-BR&amp;ref_topic=1382883</a>
LibreOffice Writer	<a href="https://books.libreoffice.org/pt-br/WG71/WG71.html">https://books.libreoffice.org/pt-br/WG71/WG71.html</a>

**Fonte:** elaborado pelo autor (2022).





## Resumo

Vimos, neste capítulo, os conceitos e as principais características do *hardware* e do *software* que estão na maioria dos computadores.

Você também pode entender a função dos Sistemas Operacionais e como usar as principais ferramentas do Windows 10.

A Internet permite que as pessoas tenham acesso à informação e aos mais variados serviços. Neste capítulo, você entendeu como a Internet é formada e como acessar as páginas eletrônicas, pesquisar diferentes tipos de informação usando o Google, acessar o Gmail e como utilizar as redes sociais.

Recomendamos que você não se limite ao conteúdo presente neste capítulo. Busque mais conhecimento utilizando outras funções do computador, pesquise na Internet como fazer tarefas corriqueiras como transferir arquivos para a Nuvem, como utilizar a agenda do computador ou de serviços na Internet. Seja curioso(a).

## Referências

FONSECA Filho, Clézio. **História da computação**: o caminho do pensamento e da tecnologia. EDIPUCRS, 2007.

HANDS, Africa. Duckduckgo. **Technical Services Quarterly**, 29(4), p. 345-347, 2012. Disponível em <<http://www.duckduckgo.com>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. Vol. 4. LTC, 2004.

MICROSOFT. Bing, 2022. Disponível em: <<https://www.bing.com>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

# **Trabalho, ética e cidadania**

**Maria Helena  
Silva Soares**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte



## **Apresentação**

Olá! Nesta disciplina, você vai estudar os conceitos de trabalho, ética e cidadania, em seu contexto histórico e aplicação no cotidiano. Para isso, começaremos pela ética, uma vez que é a partir do entendimento desta que desenvolvemos as noções de cidadania e trabalho.

Esta disciplina tem por objetivo te motivar a:

- Compreender o que é Ética e Cidadania e suas relações com a vida em sociedade;
- Discutir a importância do conhecimento de si próprio por meio da análise das características individuais, das diferenças entre os seres humanos e como aceitá-las, na perspectiva de uma convivência respeitosa e pacífica nos mais diversos tipos de grupos;
- Introduzir o debate sobre o pensamento crítico quanto aos princípios, valores e condutas que fundamentam a formação do sujeito social, na perspectiva da ética e da cidadania, como pilares essenciais da vida em sociedade;
- Problematicar as relações de trabalho, as estruturas e as finalidades das organizações sociais.
- Refletir sobre o mundo do trabalho e as suas relações com a vida em sociedade;
- Problematicar a ação cidadã e os direitos e deveres associados a ela;
- Refletir sobre a sua própria atuação, problematizando as relações de trabalho, as estruturas e as finalidades das organizações da vida social.

**Bons estudos!**



## Ética

Geralmente, usamos a ética como guia ou justificativa para nossas ações. Mas e se nos perguntassem: o que é a ética? Saberíamos responder objetivamente? Apesar de seu uso ser bastante comum, encontramos, no mínimo, mais de uma resposta para essa questão.

Por um lado, a **ética** é uma característica que se observa em todas as nossas ações que podem ser julgadas como certas ou erradas.

Sempre que avaliamos e julgamos um comportamento como certo ou errado, bom ou mau, o fazemos a partir de modelos culturais compartilhados por um grupo social determinado. Ou seja, somos capazes de agir individual ou coletivamente de acordo com um padrão ético exercido na prática por nossa consciência moral.

Por outro lado, a **ética** também determina um campo de estudo sobre valores e virtudes morais descritos e esperados para a nossa vida em sociedade. Esse campo pode ser estudado a partir de diferentes teorias.

**Figura 1** – Festa Popular – Djanira da Motta e Silva (1914-1979).



**Fonte:** <<https://www.ebiografia.com/djanira/>>. Acesso em 2022.

Cada teoria ética reflete um ponto de vista da sociedade da qual se escreve. Ainda que tais obras sejam importantes para nossas reflexões éticas, seu modelo de escrita não representa nem a totalidade da sociedade da qual escreve nem as outras formas de organização social.



## Juízo de fato e juízo de valor

Agora, precisamos definir um pouco mais o principal **objeto de estudo da ética**: os **valores**.

Declarar um juízo é o mesmo que julgar, avaliar, isto é, dizer algo sobre algo ou alguém. Os juízos podem ser divididos em dois tipos: **fatos e valores**. Mas o que diferencia um juízo de fato de um juízo de valor?

Dizemos, por exemplo, que “o céu é azul”. Este é um tipo de juízo de fato que visa apenas a descrição daquilo que enuncia. Também se poderia dizer que “dias de céu azul são bons”, o que seria um exemplo de juízo de valor, porque acrescenta uma predefinição do que seria um dia bom. Assim, os juízos de fato nos revelam o que, como e por que as coisas são; enquanto os juízos de valor são avaliações fundadas em nossas predefinições dessas percepções.

Mas como surgem nossos valores?

Frequentemente, não notamos a origem cultural dos valores morais, do senso moral e da consciência moral porque somos educados neles e para eles, como se fossem naturais, existentes em si e por si mesmos. Para garantir a manutenção dos padrões morais através do tempo e sua continuidade de geração a geração, as sociedades tendem a naturalizá-los. A naturalização da existência moral esconde, portanto, a essência da ética: o fato de ela ser criação histórico-cultural (CHAUI e OLIVEIRA, 2007, p.71).

## Ética: etnia, cidadania e trabalho no Brasil

O caráter histórico-cultural da ética não diminui sua importância ou objetividade, mas revela a necessidade de atentarmos para a realidade social concreta na qual ela se insere.

No caso do Brasil, por exemplo, não seria possível estudarmos as relações entre ética, cidadania e trabalho sem pensar nas consequências da colonização de exploração.

**Etnia** significa um grupo social em que a identidade é definida por meio do compartilhamento de uma língua, cultura, tradições e territórios.

O modelo de exploração (de terras, bens, grupos sociais e conhecimentos) iniciado no século XVI, por colonizadores europeus, naturalizou a discriminação de populações



originárias e estabeleceu, por meio do extermínio e do trabalho escravo, a desumanização de grupos étnicos indígenas e negros de origem africana.

Quando da desumanização e exclusão de direitos a grupos étnicos inteiros, como o que ocorreu com a população negra e indígena, a ética teorizada precisa refletir sobre essas desigualdades vividas. Ao escrever “A pedagogia da autonomia”, Paulo Freire (1921-1997), patrono da educação brasileira, também destaca a importância da ética como uma das marcas do que se considera humano em nossa sociedade. Em suas palavras: “A ética de que falo é a que se sabe afrontada na manifestação discriminatória de raça, gênero e classe.” (Freire, 1998, p.17).

Por isso, olharemos agora para os movimentos sociais que disputavam e ainda disputam direitos e uma ética globalista, enquanto modo de vida que respeita a diversidade cultural de todos.

## Ética e movimentos sociais

**Figura 2** – Manifestação do movimento negro brasileiro durante a ditadura militar.



**Fonte:** Agência Senado – Arquivo Público. Acesso em 2022.

A resistência ao regime de trabalho escravo foi recorrente em toda a nossa história. Desde as organizações indígenas às organizações quilombolas, encontramos diversas frentes de lutas de povos que buscam afirmar sua humanização e reconquistar sua liberdade contra a violência colonial. Um exemplo disso é o quilombo de Palmares, que chegou a reunir cerca de 20 mil habitantes, entre 1597 e 1694.





A cidade de Mossoró (RN) foi pioneira em termos de legislação da abolição total dos escravos, ocorrida no dia 30 de setembro de 1883. Antecipando a lei Áurea, que apenas em 13 de maio de 1888 tornou oficial a libertação, que há muito já vinha sendo conquistada por negros e negras alforriados.

**Figura 3** – A desigualdade social observável nas moradias entre periferia e centro.



**Fonte:** World Press Photo. Acesso em 2022.

A abolição, entretanto, não previa qualquer reparação pelos anos de exploração, inserção no mundo do trabalho assalariado ou reconhecimento de suas expressões culturais. Excluídos socialmente, não foram raros os casos de discriminação.

A lei Afonso Arinos, Lei nº 1.390, assinada no dia 3 de julho de 1951, foi a primeira norma que tornava contravenção penal a discriminação racial. Essa lei resulta do caso de discriminação sofrido pela bailarina afro-americana Katherine Dunham, impedida, por ser negra, de se hospedar em um hotel em São Paulo.

Em 20 de dezembro de 1985, entra em vigor a Lei nº 7.437, Lei Caó, do Deputado Carlos Alberto Caó de Oliveira, que acrescenta a prática de atos resultantes de preconceito de raça, de cor, de sexo ou de estado civil às contravenções penais.

Em 5 de janeiro de 1989, a legislação passa a determinar a pena de reclusão a quem tenha cometido atos de discriminação ou preconceito de raça, cor, etnia, religião ou procedência nacional. Com a sanção, a Constituição Federal torna o crime de racismo inafiançável e imprescritível.





## Ética na educação

Se a ética diz sobre o certo e o errado sobre nosso comportamento, individual e coletivo, enquanto sociedade, ela depende apenas das leis? A ética pode ser aprendida? Quem pode ensiná-la? E quem pode aprendê-la?

Apenas a partir da Constituição Federal de 1988 se estabeleceu que o acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo. Antes, o acesso à educação formal era um privilégio para uma pequena parcela da população. A universalização do acesso ao ensino, obrigatório e gratuito, é o resultado de um processo de disputa em torno de um projeto ético de sociedade.

**Figura 4** – Representação de Paulo Freire na educação de Jovens e Adultos.



**Fonte:** Imagem: Sesc em São Paulo/Visualhunt.  
Disponível em: <[encr.pw/YSCJG](https://encr.pw/YSCJG)>. Acesso em 2022.

Paulo Freire entendia que o maior problema da educação brasileira era o da sobreposição dos interesses radicalmente humanos pelos do mercado (FREIRE, 1998). Para ele, era preciso oferecer alfabetização aos trabalhadores do campo de todo o interior do país para que assim tivéssemos uma verdadeira revolução ética, naquilo que entendemos ser justo e de direito ao humano (FREIRE, 1998, p. 19).



### **LEITURA COMPLEMENTAR**

“6 DE MAIO De manhã não fui buscar água. Mandei o João carregar. Eu estava contente. Recebi outra intimação. Eu estava inspirada e os versos eram bonitos e eu esqueci de ir na Delegacia. Era 11 horas quando eu recordei do convite do ilustre tenente da 12ª Delegacia.

... O que eu aviso aos pretendentes a política, é que o povo não tolera a fome. É preciso conhecer a fome para saber descrevê-la.

Estão construindo um circo aqui na Rua Araguaia. Circo Theatro Nilo.

9 DE MAIO ... Eu cato papel, mas não gosto. Então eu penso: Faz de conta que eu estou sonhando.

10 DE MAIO Fui na delegacia e falei com o tenente. Que homem amável! Se eu soubesse que ele era tão amável, eu teria ido na delegacia na primeira intimação. (...) O tenente interessou-se pela educação dos meus filhos. Disse-me que a favela é um ambiente propenso, que as pessoas têm mais possibilidades de delinquir do que tornar-se útil à pátria e ao país. Pensei: se ele sabe disto, porque não faz um relatório e envia para os políticos? O senhor Jânio Quadros, o Kubstchek e o Dr. Adhemar de Barros? Agora falar para mim, que sou uma pobre lixeira. Não posso resolver nem as minhas dificuldades.

... O Brasil precisa ser dirigido por uma pessoa que já passou fome. A fome também é professora.

Quem passa fome aprende a pensar no próximo, e nas crianças.”

**(Carolina Maria de Jesus, “Quarto de despejo”)**



## **Cidadania**

A Constituição Federal de 1988 fixa um novo quadro de direitos e deveres para cidadãos brasileiros com base na cidadania e na dignidade da pessoa humana, como dois de seus princípios fundamentais. Mas o que é ser cidadão? É o mesmo que poder votar? É ter um emprego? É ter direito à saúde e à educação? É cumprir corretamente seus deveres? Os direitos e deveres previstos em nossa principal legislação se referem ao conteúdo do exercício da cidadania. Mas o que, afinal, define a cidadania?

[...] a cidadania é o próprio direito à vida no sentido pleno. Trata-se de um direito que precisa ser construído coletivamente, não só em termos do atendimento às necessidades básicas, mas de acesso a todos os níveis de existência, incluindo o mais abrangente, o papel do(s) homem (s) no Universo (COVRE, 2007, p.11).

## **Cidadania, democracia e política**

Quando pensamos na cidadania como “o direito à vida no sentido pleno”, parece-nos óbvio que ela seja dada igualmente a todos. No entanto, não é difícil encontrarmos exemplos contrários a isso em nossa história e tempo presente. Afinal, nem todos os brasileiros têm acesso, hoje em dia, ao exercício pleno da cidadania.

Um ponto de destaque em nossa história é o período da Ditadura Militar brasileira, iniciada com o golpe militar de 1964 e que teve fim apenas em 1985 com a reconstrução da democracia. Governos ditatoriais e regimes totalitários se caracterizam pelo cerceamento da expressão e da liberdade, pela perseguição, tortura e eliminação daqueles que se opõem ao modelo vigente. Tais práticas se revelam, fundamentalmente, enquanto experiências de “anticidadania” (COVRE, 2007, p.12).

Para além dos regimes ditatoriais, também somos confrontados, em nossos tempos, com experiências de anticidadania quando, por exemplo, tem-se: o aumento da fome, da insegurança alimentar, dos casos de trabalho em regime análogo à escravidão, do desemprego, da insegurança para ir e vir e da falta de moradia e terra para todos.

Cidadania, em seu sentido pleno, é, sobretudo, política, e está diretamente ligada à democracia, mas não se limita a ela. Como podemos ver no cordel escrito pela professora Marlene Ramos:



**CIDADANIA** (Por Marlene Ramos)

Peço licença a todos  
Que estão aqui presentes,  
O que vou falar agora  
Vai deixar todos contentes.  
O assunto aqui tratado  
É da cidadania, minha  
gente.

Cidadania é uma palavra,  
Falada por muita gente,  
Mas, que muitos não sabem  
Seu sentido  
verdadeiramente.  
Cidadania é o direito  
De viver decentemente.

Cidadania é direito de ter  
Ideia e poder expressá-la  
Poder votar em alguém  
Sem ninguém ameaçá-la  
É ser negro ou homossexual  
Sem ninguém discriminá-la

É praticar uma religião  
Sem ser perseguido

É poder devolver um  
produto,

Estragado ou vencido

É poder desfrutar dos  
direitos

Que por nós foram  
conseguidos.

Ser cidadão é ter

Maior participação

É está ciente de tudo

Que acontece na Nação,

Se nós agirmos assim,

Seremos de fato cidadão.

É conservar intactos

Os bens públicos da cidade

É tratar bem as pessoas,

Não importando a idade.

Se agirmos desse modo

Seremos cidadãos de  
verdade.

Ter cidadania é ter

Saúde e boa educação,

Ter emprego e também,

Ter uma habitação,

Usufruir dos direitos

Que estão na constituição.

Um cidadão deve ter

Direito à segurança

Menor deve ter lazer

E ser tratado como criança,

Mas, para muito brincar...

Fica só na esperança.

Cidadania é a pessoa,

Ter liberdade de se  
expressar,

Mas que a fala não venha

Outra pessoa magoar

É ser respeitado pelos  
outros

E também os respeitar.

Mas não é bem assim,

A realidade é diferente.

Respeito quase não existe,

Leitura é insuficiente.

Enquanto isso não mudar,

Nunca poderemos falar:

Eu sou cidadão  
verdadeiramente



## Ação cidadã e o ambiente natural: desafios para cidadania planetária

Sabemos, hoje, que todas as nossas ações têm implicações diretas no mundo em que habitamos e somos parte. As mudanças climáticas e suas consequências para a vida cotidiana apontam para um cenário alarmante, como mostra o sexto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC na sigla em inglês). Aquecimento, acidificação e o consequente aumento dos níveis dos oceanos são apenas alguns dos impactos do aquecimento global de 1°C acima dos níveis pré-industriais que esse relatório apresenta. As fortes chuvas e alagamentos que temos visto no Brasil também são sinais de alerta.

**Figura 5** – O mundo em nossas mãos



**Fonte:** <[encr.pw/hAEIZ](http://encr.pw/hAEIZ)>. Acesso em 2022.

Saberes esses que foram deixados de lado na formação moderna ocidental do que aceitamos como cidadania e conhecimento, inclusive. Repensar essa relação nos exige, portanto, uma abertura para ouvir outros sujeitos, como nos lembra Davi Kopenawa:

A floresta está viva. Só vai morrer se os brancos insistirem em destruí-la. [...]Então morreremos, um atrás do outro, tanto os brancos quanto nós. Todos os xamãs vão acabar morrendo. Quando não houver mais nenhum deles vivo para sustentar o céu, ele vai desabar (KOPENAWA, 2015).



É preciso reconhecer, por isso, que uma verdadeira **ação cidadã** exige de nós o reconhecimento do vínculo indissociável entre a humanidade e o meio ambiente, a ligação entre nós e o mundo numa **cidadania planetária**.

#### **FILMOGRAFIA SUGERIDA:**

- **Que horas ela volta? (2015)** - filme brasileiro, escrito e dirigido por Anna Muylaert e protagonizado por Regina Casé. Este filme aborda as desigualdades sociais a partir da vida de Val, uma empregada doméstica que precisa deixar sua própria filha para trabalhar na casa de seus patrões de classe média alta.
- **Não olhe para cima (2021)** - filme estadunidense que conta a história da descoberta de dois astrônomos de um cometa que, em seis meses, colidirá com o planeta Terra e o levará à extinção. O filme aborda a confiabilidade nas ciências, política e cidadania.

## **Trabalho**

O conceito de trabalho possui muitos significados, como o de ser a ação humana de transformação da matéria natural em objeto de cultura; ou a ação humana para sobreviver e realizar-se; ou ainda a realização de uma obra, seja de caráter físico ou intelectual.

Nesse sentido, **é trabalho o ofício de** pintar, de cantar, de colher, de tecer, de plantar, de ensinar, de escrever, de consertar, de criar, de cozinhar, de limpar, de construir, de instalar, de interpretar, de cuidar, de guiar, de operar, dentre muitos outros.



**Figura 6** – Tela pintada pelo artista iguaçuano João Carlos Pereira da Silva (1958-2021), que teve a arte como ofício.



**Fonte:** acervo pessoal.

Gaudêncio Frigotto e Maria Ciavatta, no verbete “Trabalho como princípio educativo” do Dicionário Educação do Campo, assim o explicam:

Na construção da sociedade, cabe interiorizar desde a infância o fato de que todo ser humano, enquanto ser da natureza e, ao mesmo tempo, distinto dela, não pode prescindir de, por sua ação, sua atividade física e mental, seu trabalho, retirar da natureza seus meios de vida. A afirmação remete à produção do ser humano como um ser da natureza, mas também como produto da sociedade e da cultura de seu tempo. Trata-se, então, de, no processo de socialização, afirmar, o entendimento do meio de produção e reprodução da vida de cada ser humano – o trabalho – como um dever e um direito em função exatamente do seu caráter humano. (FRIGOTTO e CIAVATTA, 2012, p.751).

Outros estudiosos acreditam que a história do trabalho teve início na “passagem pré-histórica da cultura da caça e da pesca para a cultura agrária baseada na criação de animais e no plantio” (ALBORNOZ, 1986, p. 14). Essa interpretação do trabalho foi repensada à luz da passagem moderna da cultura agrária para a industrial no século XX. Agora, no século XXI, precisamos também levar em conta a cultura tecnocientífica e as mudanças trabalhistas que ela acarreta.





**Figura 7** – “Operários” (1933) - Tarsila do Amaral (1886-1973)



**Fonte:** <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Oper%C3%A1rios>>. Acesso em 2022.

Mas de que modo o “trabalho”, enquanto todo esforço (físico ou intelectual) para atingir um determinado objetivo, se insere nessas questões de ética e cidadania estudadas até aqui? E por que é preciso colocá-lo em nossas discussões e formações?

As transformações ocorridas desde a passagem da cultura agrária à industrial e à tecnocientífica moldaram nossas relações trabalhistas e sociais em função de um modelo produtivista. Nesse modelo, conhecido como capitalista, o lucro e a acumulação primitiva de riqueza passou a determinar as relações trabalhistas mais do que as necessidades humanas.

Silvia Federici (2019) aponta ainda para o trabalho reprodutivo – aquele que se dedica diariamente à manutenção da vida –, não remunerado e feito, na maioria das vezes, por mulheres, como fundamental para o nosso viver em comum.

Para Silvia Federici (2019), a acumulação primitiva incluía também a violenta expropriação dos meios de produção de mulheres e a exploração de seu trabalho reprodutivo. A acumulação primitiva, nesse sentido,

[...] foi também uma acumulação de diferenças e divisões dentro da classe trabalhadora, em que as hierarquias construídas sobre o gênero, assim como sobre a ‘raça’ e a idade, se tornaram constitutivas da dominação de classe e da formação do proletariado moderno” (FEDERICI, 2017, p.118).





Assim, o conceito de propriedade privada, produção excedente e lucro (acumulação), com suas marcas de gênero, raça, classe e idade, explicam as diferentes classes sociais no modelo capitalista. Ou seja, explicam por que, historicamente, alguns têm direitos fundamentais (como aqueles que estudamos no tópico sobre cidadania) garantidos, enquanto outros não.

## **O mundo do trabalho e os fundamentos da orientação profissional**

O mundo do trabalho passou, como vimos no ponto anterior, por mudanças significativas e crises reveladas pelos altos índices de desemprego. Atualmente, mesmo entre profissionais formados, vemos essa realidade se estabelecer por diversos motivos, como o contexto econômico nacional e internacional.

Por isso, escolher uma profissão pode ser um processo tão difícil quanto importante. Profissionais da psicologia desenvolveram métodos de pesquisa que podem nos ajudar nessa hora. A história da orientação profissional aborda desde uma atenção aos nossos interesses e informações pessoais, passando até por análises de cunho psicológico e sócio-político (FERREIRA e AZEVEDO, 2020, p. 111).

## **As profissões: escolha e implicações do mundo do trabalho**

Como pensar uma formação profissional sem levar em conta o contexto sociopolítico que vivemos? Como orientar ou ser orientado profissionalmente sem que as condições materiais que o sujeito está inserido pesem em suas decisões? Afinal, a profissão é uma escolha pessoal ou consequência de nossas experiências e contexto social?

Estas são questões importantes para refletir sobre a construção de um projeto de vida profissional que faça sentido para si e para a sociedade, ao mesmo tempo que traga satisfação à sua vida.

“[...] desenvolver um conceito de si e definir uma trajetória de carreira de forma consciente implica a possibilidade da pessoa se posicionar ativa e criticamente no contexto em que está inserida, reconhecendo-se como sujeito *da* e *na* história” (Carvalho e Marinho-Araújo, 2010 p. 222).



## Perfil, postura profissional e relações de trabalho

Um **perfil profissional** é um resumo das características que definem sua vocação e motivação para o cargo pretendido, ou também experiência em trabalhos anteriores. Um currículo ou formulário de trabalho deve conter esse componente para a avaliação. O perfil profissional também pode já vir definido em ofertas de trabalho e emprego a fim de que o/a candidato/a avalie se pode ou deseja concorrer à vaga.

A **postura profissional** é um conjunto de regras de conduta adotadas no ambiente profissional. Uma boa postura profissional corresponde a uma conduta ética, responsável, comprometida e compatível com o seu trabalho. Pontualidade e assiduidade são regras comumente adotadas.

As **relações de trabalho** podem ser divididas em individuais e coletivas. As relações individuais possuem contrato individual de trabalho, tendo como sujeitos o empregado e o empregador. As relações coletivas se referem à união dos trabalhadores para que possam defender, em conjunto, suas reivindicações perante o poder econômico, como nos sindicatos, por exemplo.

Essas relações são mediadas por contratos. O **contrato de trabalho** é estabelecido entre patrão e empregado, para prestação regular de serviços privados, mediante remuneração, subordinação, controle e fiscalização.

## Noções de normas e legislação trabalhista: responsabilidade social

Para conter os abusos e exploração cometidos nas relações sociais trabalhistas, foi necessária a criação de um ramo específico do Direito: o Direito do Trabalho.

O conjunto de normas referentes ao direito do trabalho recebe o nome de legislação trabalhista. Essa legislação encontra-se reunida na **Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)** definida pelo Decreto-lei nº5.452, de 1º de maio de 1943, no governo de Getúlio Vargas. Essa legislação regula as atividades de trabalho e garante condições sociais básicas ao trabalhador, como 13º salário, férias, repouso semanal remunerado, entre outros (COTRIM, 2008, p.228), assim como determina também seus deveres.



**Figura 9** – Carteira de trabalho.



**Fonte:** <[encr.pw/otzEk](http://encr.pw/otzEk)>. Acesso em 2022.

Essa legislação define que o **emprego formal**, com carteira de trabalho assinada, assegura ao trabalhador um conjunto de proteções previstas em lei, como a contribuição para a aposentadoria, ou o seguro-desemprego, no caso de demissão, e o seguro-doença, em caso de acidentes ou adoecimento.

A Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, conhecida como a mais recente **Reforma Trabalhista**, altera profundamente o ordenamento jurídico que regula as relações trabalhistas desde a instituição da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) em 1943. A nova lógica dessa reforma substitui a noção de que a venda da força de trabalho trata-se de uma relação entre pessoas por uma visão que trata essa venda como uma relação entre coisas (CARVALHO, 2017).

Um dos artigos da referida lei, o 394-A, permite o trabalho de gestantes em atividades insalubres em graus médio e mínimo, exceto mediante apresentação de atestado de saúde; e o item XII do Artigo 611-A permite a negociação do enquadramento da insalubridade, o que abre a possibilidade para que gestantes trabalhem em condições de insalubridade que atualmente sejam consideradas de grau máximo. A reforma permite também a flexibilização da jornada de trabalho e da remuneração. Tais reformulações privilegiam contratos de trabalho como o intermitente, que não geram vínculo trabalhista e desobrigam o empregador de assegurar o trabalhador de qualquer responsabilidade social.



### **SUGESTÃO DE MÚSICA PARA DEBATE EM SALA**

#### **Pedras que cantam**

(Dominguinhos & Fausto Nilo)

Quem é rico mora na praia mas quem trabalha nem tem onde morar

Quem não chora dorme com fome mas quem tem nome joga prata no ar

Ô tempo duro no ambiente, ô tempo escuro na memória,  
o tempo é quente E o dragão é voraz...

Vamos embora de repente, vamos embora sem demora, vamos pra frente que pra trás não dá mais

Pra ser feliz num lugar pra sorrir e cantar tanta coisa a gente inventa,  
mas no dia que a poesia se arreventa

É que as pedras vão cantar

## **Resumo**

Nesta disciplina, aprendemos sobre a ética como produto da cultura, que tem por objeto principal os valores. Vimos, por meio de questões cotidianas, como ela pode ser o fundamento para uma mudança de atitude pessoal e coletiva em sociedade. Discutimos sobre o que é cidadania em seu contexto histórico. Conhecemos o vínculo entre cidadania, democracia e política. Também nos debruçamos sobre a relação entre ação cidadã e o ambiente natural, com os desafios para uma cidadania planetária. Podemos pensar sobre o trabalho e as relações com a vida em sociedade: o mundo do trabalho. Por fim, nos dedicamos ao mundo do trabalho, aos fundamentos da orientação profissional, suas normas e legislação.



## Referências

ALBORNOZ, Suzana. *O que é trabalho?* São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.

CALDART, Roseli Salete et al. (org.) *Dicionário da Educação do Campo*. Organizado por Roseli Salete Caldart, Isabel Brasil Pereira, Paulo Alentejano e Gaudêncio Frigotto. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CARNEIRO, Aparecida Sueli; FISCHMANN, Roseli.(2005) *A construção do outro como não-ser como fundamento do ser*. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005 (tese).

CARVALHO, Sandro Sacchet de. Uma visão geral sobre a reforma trabalhista. *Boletim Mercado de Trabalho - Conjuntura e Análise*, Brasília-DF, n. 63, p. 81-92, 2017. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/171024\\_bmt\\_63\\_07\\_politica\\_em\\_foco\\_visao\\_geral.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/mercadodetrabalho/171024_bmt_63_07_politica_em_foco_visao_geral.pdf)> Acesso em: 03 de março, 2022.

CARVALHO, T. O.; MARINHO-ARAÚJO, C. M. Psicologia escolar e orientação profissional: fortalecendo as convergências. *Revista brasileira de orientação profissional*, São Luís: v. 11 n. 2, p. 219-228, jul.-dez. 2010.

CHAUÍ e DE OLIVEIRA, Marilena e Pérsio, *Filosofia e Sociologia*. SP: Ed. Ática, 2007.

COTRIM, Gilberto. *Direito Fundamental: instituições de direito público e privado*. SP: Ed. Saraiva, 2008.

COVRE, Maria de Lourdes M. *O que é cidadania*. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2007.

FEDERICI, Silvia. *Calibã e a bruxa: Mulheres, corpos e acumulação primitiva*. São Paulo: Editora Elefante, 2019.

FERREIRA e AZEVEDO, Samuel e Rosa. Orientação profissional e formação humana integral na educação Profissional Técnica de Nível Médio. *Educação Profissional e Tecnológica em Revista*, v. 4, nº 1, 2020, p. 107-129.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa*, Paz e Terra, São Paulo, 1998.

JESUS, Carolina Maria de. *Quarto de despejo: diário de uma favelada*. 10 ed. SP: Ática, 2014.



KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. *A queda do céu. Palavras de um xamã Yanomami*. Tradução de Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

RAMOS, Marlene. *Cidadania*. (cordel) Disponível em: <<https://cafecomsociologia.com/cidadania-em-cordel-sugestao-para-a-aula>>. Acesso em: 03 mar. 2022.

RAMOSE, M.B. Sobre a Legitimidade e o Estudo da Filosofia Africana On the legitimacy and study of African Philosophy Tradução por SOLIS, Dirce Eleonora Nigro; LOPES, Rafael Medina; CASSIANO, Roberta Ribeiro. Rio de Janeiro. *Revista Ensaios Filosóficos*, volume IV, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. *Novos Estudos Cebrap*, São Paulo, n. 79, nov. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-33002007000300004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000300004)>. Acesso em: 03 mar. 2022.

VALLS, Álvaro L. M. *O que é ética*. Coleção Primeiros Passos, 3ª ed., São Paulo: Brasiliense, 1989.

# Segurança no trabalho

Mauro Froes Meyer



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte



## **Apresentação**

Por meio do fortalecimento dos fundamentos e do entendimento das normas regulamentadoras, procuraremos evidenciar a segurança de uma forma preventivista, isto é, teremos como objetivo, a partir dos estudos deste e dos demais temas, o desenvolvimento de um setor laboral saudável e seguro, antecipando medidas de controle quanto aos riscos e doenças ocupacionais. Para isso, nosso estudo tem como foco principal o conhecimento dos procedimentos de segurança, a fim de prover um ambiente laboral saudável, eliminando perdas e minimizando estatísticas de acidente. Neste capítulo, temos por objetivos o estudo dos temas como Introdução à Segurança do Trabalho e acidentes, normas regulamentadoras e ergonomia, comissão interna de prevenção de acidentes e mapa de riscos, incêndios e primeiros socorros.

## **Introdução à Segurança do Trabalho e acidentes**

Em um mundo tecnológico e dinâmico, a segurança do trabalho tornou-se uma ferramenta primordial para o desenvolvimento laboral. Para Pacheco Júnior *et al.* (2000), o Sistema de Segurança e Higiene do Trabalho é um conjunto de subsistemas compostos de recursos e regras mínimas que atuam entre si e com outros sistemas, visando, por meio do planejamento e desenvolvimento de ações, a prevenir todos os tipos de acidentes do trabalho de uma empresa, de forma a satisfazer as necessidades da própria organização e de seus trabalhadores.

Através da interferência das fiscalizações e da justiça do trabalho, com o passar dos anos, a segurança do trabalho emerge com um papel fundamental e relevante nas ações laborais. Tão importante quanto fazer a segurança no trabalho é estabelecer uma gestão de segurança do trabalho (CRESPO, 2012). Compreende-se por Segurança do Trabalho um conjunto de medidas adotadas com o objetivo de minimizar ou eliminar os acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador. No Brasil, a legislação de Segurança do Trabalho é compreendida por Normas Regulamentadoras (NRs), leis complementares, com suas respectivas portarias e decretos e, também, as convenções internacionais do trabalho.





A palavra “trabalho”, de acordo com a definição do Dicionário da Língua Portuguesa, é a aplicação das forças e faculdades humanas para alcançar um determinado fim. É uma atividade coordenada, de caráter físico e/ou intelectual, necessária à realização de qualquer tarefa, serviço ou empreendimento (FERREIRA JÚNIOR, 2000). Sendo assim, para que as atividades sejam desenvolvidas sem risco de acidentes, os trabalhadores devem estar em boas condições físicas e mentais.

## **Origem da segurança do trabalho**

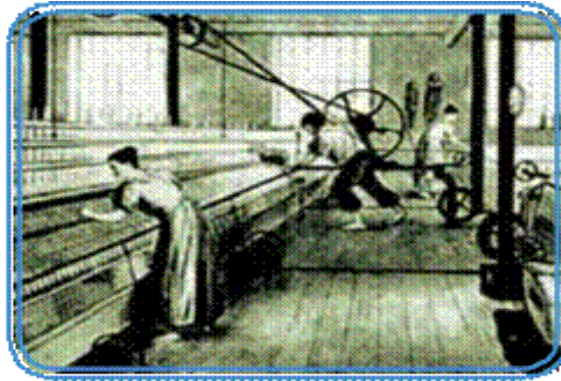
O marco para evolução da segurança do trabalho deu-se na Revolução Industrial, porém encontram-se resquícios dela muito antes desse fato histórico. A Segurança do Trabalho está impregnada na história mundial, mas não era reconhecida por esse nome. As doenças ocupacionais, por exemplo, eram denominadas castigos dos deuses. O Deuteronômio, capítulo 22, versículo 8, estabelece conceitos de segurança quando relata: “Quando edificares uma casa nova farás um parapeito, no eirado (terraço), para que não ponhas culpa de sangue na tua casa, se alguém de algum modo cair dela.” (A BÍBLIA, Dt 22, 8). Já na Babilônia, foi criado o “Código de Hamurabi” (2200 a.C.), o qual descrevia que os encarregados que tivessem qualquer trabalhador lesionado em sua equipe sob sua responsabilidade, receberia lesão igual. Por exemplo, se um trabalhador tivesse um membro inferior (pé) esmagado e por tal fato tivesse que ser amputado, o encarregado também teria seu pé cortado, equiparando as perdas. São inúmeros relatos na história antiga que descrevem fatos relacionados à segurança e à saúde do trabalhador.

Nessa época, predominava o fato de os trabalhadores serem artesãos e realizarem seus trabalhos de forma manual. O médico Bernadino Ramazzini, visto como “Pai da Medicina do Trabalho”, publicou, em 1700, o livro “De Mouis Artficum Diatriba”, referência até hoje, em que descreve cerca de 100 profissões e os riscos relacionados a cada uma delas. A grande evolução na segurança do trabalho ocorreu no século XVIII, na Inglaterra, quando surgiu um movimento que modificaria qualquer relação existente entre acidentes de trabalho e atividades de trabalho: a Revolução Industrial. No início, as fábricas eram instaladas ao longo do curso d’água, pois o maquinário era acionado de forma hidráulica e, nessa ocasião, por estar em localização distante, a mão de obra era escassa. Com o surgimento das máquinas a vapor, as fábricas se mudaram para a cidade, o que aumentou a oferta de mão de obra. Conseqüentemente, o índice de acidentes e doenças teve um acréscimo considerável. O surgimento de doenças ocupacionais, como



tuberculose e asma, tornou-se uma constante. A Revolução Industrial preconizou o início de uma era de produtividade e uma legião de incapacitados ao trabalho.

**Figura 1** – Modelo de fábrica da Revolução Industrial.



**Fonte:** disponível em:

<[https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10264518102016Historia\\_economica\\_geral\\_e\\_do\\_brasil\\_Aula\\_03.pdf](https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10264518102016Historia_economica_geral_e_do_brasil_Aula_03.pdf)>. Acesso em: 16 de mar. de 2022.

## Acidente do trabalho

**Conceito Legal ou Previdenciário:** A lei nº 8.213, de 24/07/91, da previdência social define, em seu art. 19, que:

**Acidente do Trabalho** é o acidente que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou perda ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

§ 1º A Empresa é responsável pela adoção e uso de medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador.

§ 2º Constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho.

§ 3º É dever da empresa prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular.

§ 4º O Ministério do Trabalho e da Previdência Social fiscalizará e os sindicatos e entidades representativas de classe acompanharão o fiel cumprimento do disposto nos parágrafos anteriores, conforme dispuser o regulamento.  
(BRASIL, 1991)



**Acidente do Trabalho** é uma ocorrência não programada, inesperada que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade ocasionando perda de tempo útil, lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais. Portanto, mesmo as ocorrências que não resultam em lesões ou danos materiais devem ser consideradas como acidentes do trabalho. Vale ressaltar que, do ponto de vista legal, só há acidente de trabalho se houver prejuízo físico ou orgânico para o trabalhador. Os acidentes podem ser classificados como:

- Acidente com afastamento;
- Acidentes sem afastamento;
- Acidente de trajeto;
- Acidente com danos materiais;
- Acidente fora do trabalho.

## Conceito prevencionista

Para a segurança do trabalho, entende-se por acidente do trabalho uma ocorrência inesperada no ambiente de trabalho, que possa causar danos materiais, perda de tempo, lesão e doença ao trabalhador. Essa é a visão prevencionista de acidentes de trabalho.

## Causas dos acidentes

Considera-se causa do acidente a ação ou situação que o originou. Se esse fator não existisse, evitava-se o acidente. A caracterização dessas causas pode ser simples, como no caso de uma rampa que possua piso escorregadio, ou complexa, quando decorrentes de sequência, em cadeia, de causas interligadas ao local de trabalho e personalidade do trabalhador.

## Atos inseguros

São atitudes, atos, ações ou comportamento do trabalhador, contrários às normas de segurança e que colocam em risco a sua saúde e/ou integridade física, ou de outros colegas de trabalho. Os fatores que levam o elemento humano a praticar um ato inseguro são múltiplos. Destacam-se ainda, como fatores pessoais de insegurança, características físicas ou mentais de um indivíduo que possam ter contribuído, direta ou indiretamente, para a caracterização do acidente (exemplo: instabilidade emocional, excesso de confiança, falta de interesse para o trabalho ou falta de coordenação motora).



## Condições inseguras

São deficiências, defeitos, irregularidades técnicas nas instalações físicas, máquinas ou equipamentos os quais, presentes nos ambientes de trabalho, podem ocasionar acidentes de trabalho. Convém lembrar que a eliminação ou correção das condições inseguras existentes no local de trabalho é da responsabilidade do empregador (exemplo: escada sem corrimão, piso escorregadio).

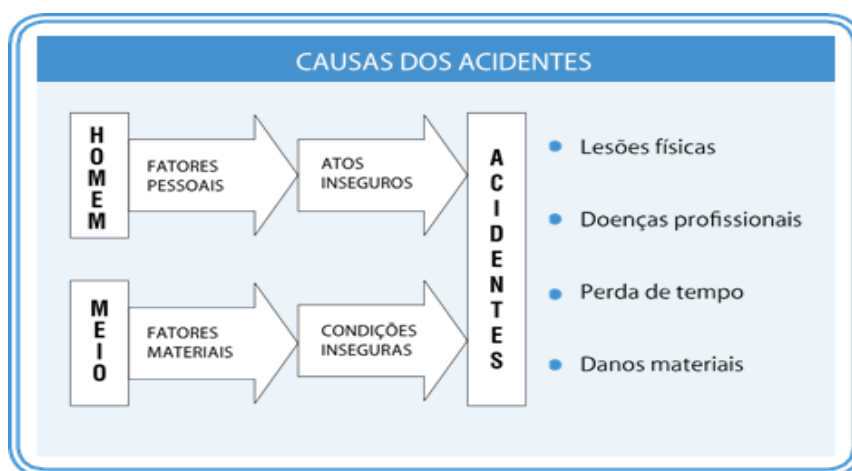
## Consequências do acidente

Os três segmentos: empregado, empresa e o Governo Federal têm, cada um, consideráveis prejuízos com a ocorrência de acidentes do trabalho.

### Empregado:

1. Sofrimento físico, dor, lesão incapacitante, parcial ou total, permanente ou temporária ou até a própria morte;
2. Reflexos psicológicos negativos decorrentes de eventuais sequelas acidentárias, inclusive podendo gerar distúrbios familiares;
3. Redução salarial decorrente da percepção de benefícios previdenciários.

**Figura 2** – Diagrama de causas dos acidentes.



**Fonte:** disponível em: <<http://www.sistemaescudo.com.br>>.

Acesso em: 16 de mar. de 2022.



## **Empresa**

1. Pagamento salarial aos trabalhadores acidentados durante os 15 primeiros dias seguintes ao do acidente;
2. Reflexos negativos no ambiente de trabalho onde ocorreu o acidente, com a consequente queda de produtividade;
3. Reflexos negativos na boa imagem da empresa.

## **Governo Federal**

1. Pagamento, através do INSS, de benefícios previdenciários ao trabalhador acidentado ou seus dependentes, tais como: auxílio-doença, auxílio-acidente, aposentadoria por invalidez e pensão por morte;
2. Pagamento de despesas médico-hospitalares no tratamento do acidentado;
3. Despesas com a reabilitação profissional do trabalhador acidentado, inclusive com o fornecimento de próteses, conforme o caso.

## **Comunicação de acidentes**

A comunicação de acidentes é obrigação legal do empregado. Assim, o acidentado, ou quem possa fazer isso por ele, deve comunicar o acidente logo que se dê a ocorrência. Convém lembrar que nem todos os acidentes do trabalho ocorrem no recinto da empresa. A empresa, por sua vez, deve fazer a comunicação do acidente à Previdência Social até o 1º (primeiro) dia útil seguinte ao da ocorrência e, em caso, de morte, de imediato à autoridade competente, sob pena de multa variável, entre o limite mínimo e o limite máximo do salário de contribuição, sucessivamente aumentada nas reincidências, aplicada e cobrada pela Previdência Social.



**Figura 3 – Comunicação de Acidentes do Trabalho.**

		1 - Emitente <input type="checkbox"/>	
PREVIDÊNCIA SOCIAL		1 - Empregador 2 - Sindicato 3 - Médico 4 - Segurado / Dependente 5 - Autoridade Pública	
<b>COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DO TRABALHO - CAT</b>		2 - Tipo de CAT <input type="checkbox"/>	
		1 - Inicial 2 - Reabertura 3 - Comunicação de Óbito em	
Empregador	3 - Razão Social / Nome		
	4 - Tipo <input type="checkbox"/> 1 - CGC/CNPJ 2 - CEI 3 - CPF 4 - NIT 5 - CNAE 6 - ENDEREÇO Rua /AV/IN/Complemento		
	Rua /AV/IN/Complemento	Bairro	CEP 7 - Município 8 - UF 9 - Telefone
Acidentado	10 - Nome		
	11 - Nome da Mãe		
	12 - Data de Nasc.	13 - Sexo <input type="checkbox"/>	14 - Estado Civil <input type="checkbox"/>
	15 - CTPS Série		Data da Emissão 16 - UF 17 - Remuneração Mensal
	18 - Carteira de Identidade	Data da emissão	Orgão Exp. 19 - UF 20 - PIS/PASEP/INIT 21 - Endereço Rua/Av/IN/Comp.
	Rua /AV/IN/Complemento		Bairro CEP 22 - Município 23 - UF 24 - Telefone
	25 - Nome da ocupação	26 - CBD	27 - Filiação à Previdência Social <input type="checkbox"/>
	1 - Empregado 2 - Trab. Avulso 7 - Seg. Especial 8 - Médico Residente		28 - Aposentado? <input type="checkbox"/> 29 - Área <input type="checkbox"/>
	30 - Data do Acidente		31 - Hora do Acidente
	32 - Após quantas horas de trabalho?		33 - Tipo <input type="checkbox"/>
34 - Houve afastamento? <input type="checkbox"/>		1 - Sim 2 - Não	
Acidente ou Doença	35 - Último dia trabalhado	36 - Local do acidente	37 - Especif. do local do acidente
	38 - CGC/CNPJ		39 - UF
	40 - Município do local do acidente	41 - Parte(s) do corpo atingida(s)	
	42 - Agente Causador		
	43 - Descrição da situação geradora do acidente ou doença		44 - Houve registro policial? <input type="checkbox"/>

**Fonte:** disponível em:

<<https://segurancadotrabalhoempre.com/quem-pode-preencher-cat-comunicacao-de-acidente-de-trabalho/>>. Acesso em: 11 de mai. de 2022.

## Normas Regulamentadoras e Ergonomia

Você notou que por diversas vezes falou-se em Normas Regulamentadoras – NRs? Elas são tão importantes que devem ser conhecidas em sua função, inter-relação e aplicação. Além da Constituição Federal e das legislações trabalhistas previstas na CLT, a legislação básica que rege a Segurança do Trabalho está contida nas Normas Regulamentadoras. A Portaria nº 3.214/78 e suas alterações estabeleceram as Normas Regulamentadoras – NRs - que devem ser observadas por empregadores e empregados regidos pela CLT. As NRs ditam e orientam os princípios básicos de segurança em nosso país, tendo em vista que, além de estabelecerem diretrizes, também permitem a verificação das situações de risco de uma determinada instalação.



## **Abrangência das Normas Regulamentadoras**

As NRs são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. A observância das NRs não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos estados ou municípios, e outras, oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

## **Normas Regulamentadoras – NRs**

As Normas Regulamentadoras são fundamentais para a execução e o exercício da higiene e segurança do trabalho. Elas são complementadas com a aplicação das Normas Técnicas correspondentes que servem para nortear as principais ações preventivas e de fiscalização indicadas de serem tomadas nas mais diversas áreas que formam o universo da higiene e segurança do trabalho nas empresas. As leis são fundamentais para um bom ordenamento na sociedade, ou seja, a legislação é feita para proteção dos bens, dentre os quais está a vida. Dessa forma, para garantir a nossa segurança e sobrevivência, existem regras específicas.

A regulamentação da prevenção de acidentes no Brasil está prevista na Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. O efetivo detalhamento dos requisitos preventivistas está estipulado nas NRs e constituem a espinha dorsal da legislação de segurança do trabalho e saúde ocupacional no Brasil. Essas normas estão sendo desenvolvidas ao longo do tempo e ainda estão passando por revisões objetivando torná-las consistentes com parâmetros internacionais e nacionais. Na área privada, aplicam-se as NRs do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o qual já editou, ao todo, 36 NRs. Já para o serviço público, todos os aspectos que se referem aos servidores são regulamentados por legislação específica elaborada pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), com exceção apenas as NRs do MTE 07 (Programa de controle médico ocupacional) e 09 (Programa de prevenção de riscos ambientais), que se aplicam também ao serviço público por determinação do MPOG.





Figura 4 – Normas Regulamentadoras.

### Conheça as Normas Regulamentadoras

 <b>NR 1</b> Disposições Gerais	 <b>NR 4</b> SESMT	 <b>NR 5</b> CIPA	 <b>NR 6</b> EPI'S	 <b>NR 7</b> PCMSO	 <b>NR 8</b> Edificações	 <b>NR 9</b> PPRA
 <b>NR10</b> Eletricidade	 <b>NR 11</b> Edificações	 <b>NR 12</b> Maquinas e Equipamentos	 <b>NR 13</b> Caldeira	 <b>NR 14</b> Forno	 <b>NR 15</b> Insalubridade	 <b>NR 16</b> Periculosidade
 <b>NR 17</b> Ergonomia	 <b>NR 18</b> PCMAT	 <b>NR 20</b> Inflamável Combustível	 <b>NR 21</b> Céu Aberto	 <b>NR 23</b> Incêndio	 <b>NR 24</b> Higiene e Conforto	 <b>NR 27</b> Registro Profissional
 <b>NR 31</b> Rural	 <b>NR 32</b> Saúde	 <b>NR 33</b> Espaço Confinado	 <b>NR 35</b> Trabalho em Altura	 <b>NR 36</b> Frigorífico	<b>PPP</b> Perfil Profissiografico Previdenciário	<b>CAT</b> Comunicado de Acidente de Trabalho

Fonte: disponível em:

<<https://sintracomlondrina.com.br/2019/07/31/normas-regulamentadoras-sob-ameaca-de-flexibilizacao-ou-extincao/>>. Acesso em: 11 de mai. de 2022.

## Ergonomia

Em agosto de 2000, a IEA (Associação Internacional de Ergonomia) adotou a definição oficial apresentada abaixo: a Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de aperfeiçoar o bem estar humano e o desempenho global do sistema. A palavra “Ergonomia” vem de duas palavras gregas: “ergon” que significa trabalho, e “nomos” que significa leis. Hoje em dia, a palavra é usada para descrever a ciência de “conceber uma tarefa que se adapte ao trabalhador, e não forçar o trabalhador a adaptar-se à tarefa”.



## Desenvolvimento da ergonomia

A dedicação formal ao bem-estar do trabalhador teve seu início registrado em 1919, ao ser celebrado o Tratado de Paz de Versalhes, na França, após a Primeira Guerra Mundial, quando foi criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT). A proteção do trabalhador contra doenças e lesões originadas no exercício do seu trabalho é um de seus objetivos primordiais.

A ergonomia começou a ser aplicada de maneira mais efetiva por volta de 1950, quando as prioridades da indústria em desenvolvimento começaram a ser consideradas mais importantes do que as prioridades da indústria militar. De maneira gradual, a energia mecânica substituiu o esforço muscular humano. Sem dúvida, o aumento da energia também produz mais acidentes pelo simples princípio de que os acidentes são a consequência direta da aplicação da energia no momento errado e no lugar impróprio (SESTREM, 2013).

## Doenças ocupacionais da Ergonomia

O termo Lesões por Esforços Repetitivos (**LER**) identifica um conjunto de doenças que atingem músculos, tendões e articulações dos membros superiores (dedos, mãos, punhos, antebraços e braços), membros inferiores e coluna vertebral (pescoço, coluna torácica e lombar) e que têm relação direta com as exigências das tarefas, ambiente e organização do trabalho.

**DORT** é a mais nova terminologia adotada pelo INSS e tenta ampliar o conceito da doença para distúrbios inflamatórios ou oriundos da compressão de nervos, provocados por atividades que exigem do trabalhador uma sobrecarga física: movimentos manuais repetitivos, continuados, rápidos e/ou vigorosos e posturas inadequadas por um longo período de tempo. Atividades no trabalho que demandam também sobrecarga psíquica também estão incluídas: ritmo intenso de trabalho, existência de pressão e autoritarismo de chefia e mecanismos inadequados de avaliação, punição e controle da produção dos trabalhadores.



**Tabela 1** – Tipos de trabalho e suas características.

<b>TRABALHO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Automatizado	Trabalhador não tem controle sobre suas atividades (caixa, digitador, entre outros);
Fragmentado	Cada um exerce uma única tarefa de forma repetitiva;
Grandes jornadas	Frequentemente realização de horas extras; Ausência de pausas durante a jornada de trabalho;
Ambientes ruins	Frios, ruídos e mal ventilados;
Mobiliário inadequado (cadeiras, mesas, etc.)	Obriga a adoção de posturas incorretas corpo durante a jornada de trabalho.

**Fonte:** disponível em: <<http://www.areaseg.com/erg/>>.  
Acesso em: 16 de mar. de 2022.

**Figura 5** – Postura Ergonômica.



**Fonte:** disponível em: <<http://www.remaqmoveis.com.br/ergonomia.php>>.  
Acesso em: 16 de mar. de 2022.



## **CIPA e mapa de riscos**

A CIPA é uma sigla que significa “Comissão Interna de Prevenção de Acidentes”. Foi criada na década de 40 pelo governo federal visando a redução do grande número de acidentes de trabalho que ocorriam nas indústrias e é formada por um grupo de pessoas que representam empregados e empregadores, as quais são capacitadas para colaborar na prevenção de acidentes. As empresas privadas e públicas e os órgãos governamentais que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT ficam obrigados a organizar e manter em funcionamento uma CIPA na qual haja, pelo menos, uma pessoa com curso de CIPA. A CIPA é normatizada pela Norma Regulamentadora – NR 5 e sua composição é baseada no número de funcionários e classe da empresa. Organizada a CIPA, ela deverá ser registrada no órgão regional do Ministério do trabalho em até 10 dias após sua eleição.

### **Reunião da CIPA - Como se realiza**

Tanto os empregados como os empregadores, representados nessa comissão procuram, basicamente, a eliminação ou redução das causas de acidentes e doenças do trabalho. Ser membro da CIPA, efetivo ou suplente, constitui responsabilidade de grande importância, devendo cada um revelar interesse pelo estudo teórico, pela observação, prática e pela participação ativa na pesquisa de atos inseguros, de condições inseguras e dar demonstração objetiva do desejo, nas reuniões, de encontrar soluções para os problemas levantados. Nessa reunião, participam diversas pessoas, diferentes umas das outras, cada uma com a sua personalidade. Sentimentos pessoais não devem interferir no objetivo da reunião.

Metade da comissão formada pelos representantes dos empregadores são escolhidos pelo diretor da empresa, enquanto a outra metade é escolhida pelos representantes dos empregados, eleitos por meio de voto direto pelos empregados. O presidente da CIPA será designado pelo empregador, dentre os seus representantes titulares. O vice-presidente deve ser escolhido pelos empregados entre os eleitos. O Presidente, devido à sua função, deve conduzir os trabalhos e criar um clima de confiança para todos participantes, a fim de que haja liberdade de serem discutidos os assuntos sem receio. Deve ainda:



- Manter estreito contato com a administração, no sentido de verificar o andamento das recomendações sugeridas pela CIPA;
- Justificar, se for o caso, a não adoção de medidas sugeridas em reunião anterior;
- Definir e coordenar as atribuições dos demais membros.

Ao Vice-Presidente da CIPA compete exercer funções que, por delegação, lhe forem atribuídas pelo Presidente, além de substituí-lo nos seus impedimentos. Ao Secretário, cargo fundamental para o bom desenvolvimento administrativo da CIPA, cabe:

- Redigir a ata, que deverá ser bem clara em relação ao que foi discutido e votado;
- Preparar correspondência;
- Elaborar relatórios estatísticos.

Os membros representantes dos empregados devem estar conscientes das suas responsabilidades e da confiança neles depositada pelos companheiros que os elegeram. Quando participar da CIPA como membro eleito, o empregado estará protegido pela Consolidação das Leis do Trabalho. Dessa forma, a sua atuação pelo fato de votar nas decisões e de solicitar meios de segurança aos equipamentos de proteção e por perder algumas horas de serviço para comparecer às reuniões não será prejudicada.



**Figura 6 – ATA da Reunião da CIPA.**

**ATA da xxª. Reunião Ordinária da CIPA  
Gestão ----/-----**

Aos xxx dias do mês de xxx do ano de xxxx, às xx:00 h, sob a presidência do Sr. xxx (Vice-Presidente), foi realizada na xxxx, a xxxReunião Ordinária da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, que contou com a presença de sete membros representantes do Empregador e dos Empregados, ao final assinados, para discutir e deliberar assuntos relativos à Segurança e Higiene do Trabalho.

XXX  
X

]Nada mais havendo a tratar o Sr. Vice-Presidente deu por encerrada a sessão às xxxxx horas, lembrando à todos que a próxima reunião será no dia xxxx de xxxx, no mesmo horário e local. Para constar, lavrou-se a presente Ata que após lida e aprovada, vai assinada por mim xxxxxx X secretário, pelo Presidente da sessão e por todos o membros presentes.

----- Presidente da CIPA	----- Secretário
<b><u>Representantes do Empregador</u></b>	<b><u>Representantes dos Empregados</u></b>
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**Fonte:** disponível em:  
<<https://pt.scribd.com/doc/51101168/Ata-de-Reuniao-da-CIPA-Modelo>>. Acesso em: 11 de mai. de 2022.

# Mapa de riscos

O mapa de riscos consiste em uma representação gráfica do reconhecimento dos riscos que existem nos locais de trabalho, feito através de círculos em diferentes tamanhos e cores, cujo objetivo é explicar e conscientizar os trabalhadores dos riscos através da visualização dos círculos e, com isso, diminuir a ocorrência de acidentes no trabalho. O mapa é um levantamento dos pontos de risco nos diferentes setores das empresas. Trata-se de identificar situações e locais potencialmente perigosos. A partir de uma





planta baixa de cada seção, são levantados todos os tipos de riscos, classificando-os por grau de perigo: pequeno, médio e grande. Esses tipos são agrupados em cinco grupos classificados pelas cores vermelho, verde, marrom, amarelo e azul. Cada grupo corresponde a um tipo de agente: químico, físico, biológico, ergonômico e mecânico. O mapa deve ser colocado em um local visível para alertar aos trabalhadores sobre os perigos existentes naquela área. Os riscos serão simbolizados por círculos de três tamanhos distintos: pequeno, médio e grande. A empresa receberá o levantamento e terá 30 dias para analisar e negociar com os membros da CIPA ou do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), se houver prazos para providenciar as alterações propostas. Caso estes prazos sejam descumpridos, a CIPA deverá comunicar a Delegacia Regional do Trabalho.

O mapa de risco é elaborado após estudar todos os riscos. Em seguida, é preciso dividir o órgão em setores e pavimentos, o que geralmente corresponde a diferentes seções do órgão, cuja divisão irá facilitar a identificação dos riscos de acidentes de trabalho. Em seguida, o grupo deverá percorrer as áreas que serão mapeadas com lápis e papel na mão e interagir com os funcionários para saber sobre situações de risco e acidentes de trabalho. É importante perguntar aos funcionários sobre o que incomoda e o quanto incomoda, porque isso facilitará a elaboração do mapa. Também é necessário marcar os locais dos riscos informados em cada área. Neste momento, não se deve ter a preocupação de classificar os riscos. O mapa, portanto, é dinâmico. Os círculos mudam de tamanho, desaparecem ou surgem. Ele deve ser revisado quando houver modificações importantes que alterem a representação gráfica (círculos) ou no mínimo anualmente, a cada nova gestão da CIPA.

## **Administrando o mapa**

Para melhor administrar o mapa de riscos, convém consolidar todas as informações num único relatório, onde deverá constar o risco, os problemas que eles ocasionam ou que poderão vir a ocasionar e as recomendações propostas. A CIPA, em conjunto ou não com o SESMT, poderá adaptá-lo e, se for o caso, criar um novo, desde que atenda a sua finalidade.

- É importante que seja mantido algum tipo de registro dos riscos expostos no mapa, para que possam ser administrados;
- O relatório poderá ser exposto ao lado do mapa para melhor informar os empregados sobre os riscos das suas áreas de trabalho, atividades e recomendações;



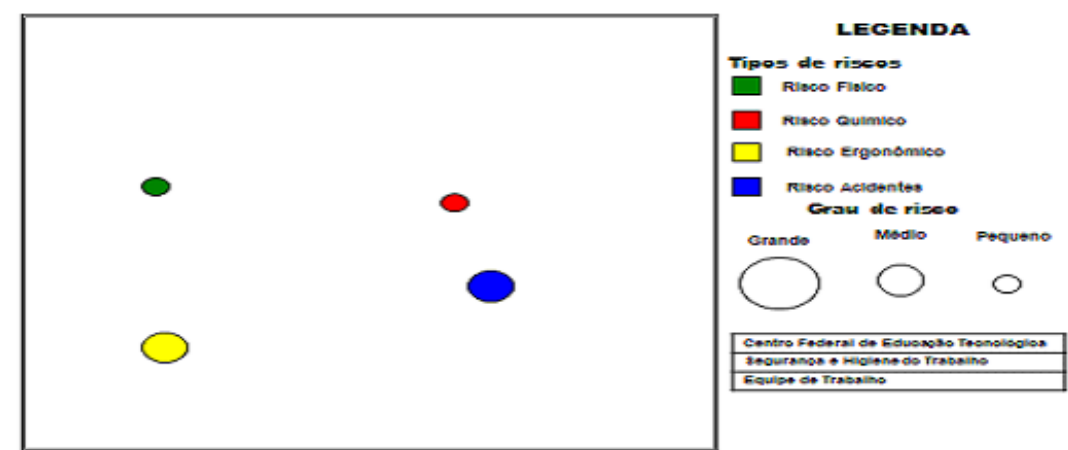


- O relatório servirá também para manter o empregado informado sobre os resultados dessa atividade da CIPA e dos pontos a serem melhorados no ambiente de trabalho, do ponto de vista da segurança e da saúde dos trabalhadores;
- É recomendável que o mapa e o relatório sejam atualizados à medida em que as condições apontadas no mapa sofram alterações.

**Figura 7 – Mapa de Risco e seu Layout.**

Simbologia das Cores					
No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:		Risco Químico Leve		Risco Mecânico Leve	
		Risco Químico Médio		Risco Mecânico Médio	
		Risco Químico Elevado		Risco Mecânico Elevado	
	Risco Biológico Leve		Risco Ergonômico Leve		Risco Físico Leve
	Risco Biológico Médio		Risco Ergonômico Médio		Risco Físico Médio
	Risco Biológico Elevado		Risco Ergonômico Elevado		Risco Físico Elevado

**MAPA DE RISCO – LABORATÓRIO DE MINERALOGIA**



**Fonte:** disponível em: <<http://www.mapaderiscos.webnode.pt>>. Acesso em: 16 de mar. de 2022.



# Incêndio e primeiros socorros

## Incêndio: princípios básicos do fogo

Pode-se definir o fogo como uma reação química a partir da combustão, que resulta de uma reação química em cadeia, a qual ocorre na medida em que haja combustível, oxigênio, calor e continuidade da reação de combustão.

### Teoria da combustão

Combustão é um processo de oxidação rápida auto sustentada, acompanhada da liberação de luz e calor, de intensidade variável.

**Combustível:** é todo material, toda substância que possui a propriedade de queimar, de entrar em combustão. Os combustíveis podem ser:

- Sólidos (madeira, papel, tecido, etc);
- Líquidos (álcool, éter, gasolina, etc);
- Gasosos (acetileno, butano, propano, etc).

**Comburente:** é o oxigênio que, combinando-se com o material combustível, dá início à combustão. O ar atmosférico contém 21% de oxigênio, quando o mínimo necessário para que ocorra a combustão seria apenas 16%.

**Calor:** é o elemento que possibilita a reação entre o combustível e o comburente (oxigênio), mantendo e propagando a combustão. Até pouco tempo atrás, havia a figura do triângulo de fogo, que recentemente foi substituída pelo tetraedro do fogo (Figura 8), pela inclusão da reação em cadeia.

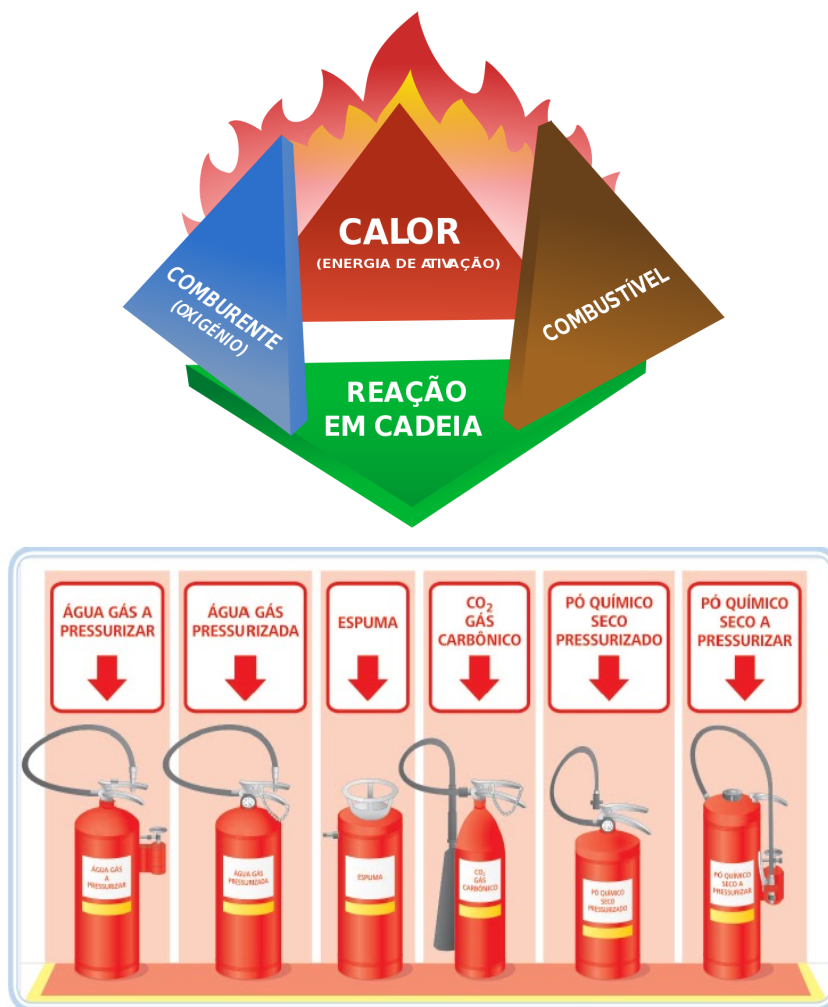
**Incêndio** é o fogo descontrolado que causa danos materiais, prejuízo e, às vezes, perda de vidas humanas.

### Classes de incêndio

De acordo com o tipo de combustível que está sendo queimado, os incêndios classificam-se em quatro classes. Eliminando-se um desses 4 elementos, terminará a combustão e, conseqüentemente, o foco de incêndio.



Figura 8 – Tetraedro do Fogo e Extintores.



Fonte: disponível em:






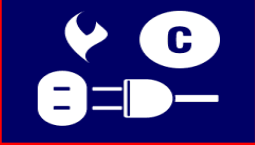


<[https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tetraedro\\_do\\_fogo\\_pt.svg](https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tetraedro_do_fogo_pt.svg)>.  
e <<https://bombeiroswaldo.blogspot.com/2015/07/agentes-extintores-agua-espuma-po.html>>. Acesso em: 11 de mai. de 2022.

## Agentes extintores

Agentes extintores são todas as substâncias aplicadas para interromper uma combustão, a partir de um ou mais de um dos métodos de extinção. Basicamente, a extinção de um incêndio é feita por uma ação de resfriamento e abafamento ou uma união das duas ações. Portanto, diante desta condição, apresentamos um resumo sobre as características e aplicabilidade dos agentes extintores aqui estudados.



**Figura 9** – Classes dos Extintores.

<b>TIPOS DE EXTINTORES PORTÁTEIS</b>		 ÁGUA, GÁS E ÁGUA PRESSURIZADA	 GÁS CARBÔNICO	 PÓ QUÍMICO SECO, P.Q.S. PRESSURIZADO
<b>CAPACIDADE</b>		<b>10 LITROS</b>	<b>1-2-4-6 QUILOS</b>	<b>2-4-6-8-12 QUILOS</b>
<b>CLASSES DE INCÊNDIOS</b>	 <b>A</b>	<b>SIM</b> EXCELENTE	<b>SIM</b> EM CASOS PEQUENOS, DE SUPERFÍCIE	<b>SIM</b> EM CASOS PEQUENOS, DE SUPERFÍCIE
	 <b>B</b>	<b>NÃO</b> O LÍQUIDO INCENTIVA O FOGO	<b>SIM</b> BOM	<b>SIM</b> EXCELENTE
	 <b>C</b>	<b>NÃO</b> CONDUTOR ELÉTRICO	<b>SIM</b> EXCELENTE	<b>SIM</b> BOM, MAS DANIFICA O EQUIPAMENTO
	 <b>D</b>	<b>NÃO</b> PROVOÇA EXPLOSÃO	<b>NÃO</b> PROVOÇA EXPLOSÃO	<b>SIM</b> EXCELENTE
	 <b>K</b>	<b>NÃO</b> O LÍQUIDO INCENTIVA O FOGO	<b>SIM</b> BOM	<b>SIM</b> EXCELENTE

**Fonte:** disponível em: <<https://hiperfireextintores.com.br>>.

Acesso em: 16 de mar. de 2022.

## Instalações contra incêndio

As instalações contra incêndio são classificadas em dois tipos básicos:

**Instalações móveis:** podem ser deslocadas de um ponto para outro, como extintores, por exemplo. Dependendo do sistema de locomoção e das facilidades de transporte, podem ser classificados em portáteis, rebocáveis e automotoras.



**Extintores de incêndio:** são aparelhos de acionamento manual, constituídos de recipientes e acessórios contendo o agente extintor destinado a combater princípios de incêndio.

**Instalações fixas:** fazem parte da estrutura do prédio e podem ser:

- **Manuais:** funcionam mediante manobra do operador, como hidrantes, por exemplo;
- **Automáticas:** funcionam sem a interferência do homem, como *sprinklers*, por exemplo.

## Primeiros socorros

A recuperação de uma vítima de um acidente depende da rapidez com que ela recebe os primeiros atendimentos. Para tanto, é necessário conhecer um pouco sobre esses procedimentos. Lembramos que o socorro final deve ser sempre prestado por equipe médica especializada e que os primeiros socorros são apenas procedimentos para manter a vítima estável até a chegada dos especialistas. Os primeiros socorros ou socorro básico de urgência são as medidas iniciais e imediatas dedicadas à vítima, fora do ambiente hospitalar, executadas por qualquer pessoa treinada, para garantir a vida, proporcionar bem-estar e evitar agravamento das lesões existentes.

A prestação dos primeiros socorros depende de conhecimentos básicos, teóricos e práticos por parte de quem os está aplicando. O restabelecimento da vítima de um acidente, seja qual for sua natureza, dependerá muito do preparo psicológico e técnico da pessoa que prestar o atendimento. O socorrista deve agir com bom senso, tolerância e calma. O atendimento mal sucedido pode levar vítimas de acidentes a sequelas irreversíveis. Veja a seguir os diferentes tipos de ocorrências que precisam de cuidados emergenciais.

## Ferimentos

- Lave bem as mãos;
- Use sempre luvas;
- Limpe o ferimento com bastante água corrente e sabão;
- Não tente retirar farpas, cacos de vidro ou partículas de metal do ferimento, a menos que saiam facilmente durante a limpeza.



## **Queimadura**

É qualquer lesão provocada no organismo por ação do calor. Queimaduras nos olhos podem ser produzidas por substâncias irritantes: ácidos, álcalis, água quente, vapor, cinzas quentes, pó explosivo, metal fundido ou chama direta.

## **Hemorragia**

É a perda de sangue devido ao rompimento de um vaso sanguíneo, veia ou artéria. Toda hemorragia deve ser contida imediatamente. A hemorragia intensa e não controlada pode causar a morte no período de 3 a 5 minutos. A hemorragia interna é resultante de um ferimento profundo com lesão de órgãos internos. O sangue não aparece.

## **Fratura**

Fratura é o rompimento total ou parcial de qualquer osso.

## **Contusões e distensões**

São lesões provocadas por pancada ou torção sem ferimento externo. Quando o local da contusão fica arroxeadado, é sinal de que houve hemorragia ou derrame por baixo da pele. O acidentado sente dor e o local fica inchado.

## **Parada cardíaca e respiratória**

É a parada dos batimentos do coração e da respiração. Para saber se o paciente teve uma parada cardíaca, sinta a pulsação nos punhos, na região do pescoço (carótida) ou na virilha (femoral). A parada respiratória leva à morte num período de 3 a 5 minutos.

## **Lesões na coluna**

A vítima com lesão na coluna geralmente apresenta insensibilidade nos membros e dificuldades em movimentá-los.

As manobras relacionam-se às diversas formas de agir com o acidentado. A RCP (ressuscitação cardiopulmonar) deve seguir o esquema de 15 compressões para cada 2 respirações, sendo feita com um ou dois socorristas.



## Mordedura de animais

Você sabia que qualquer tipo de mordedura ou arranhão causado por animais pode transmitir raiva? A raiva é transmitida por cão, gato, morcego e animais silvestres (raposa, macaco etc.). Caso tenha sofrido mordida de algum animal de rua ou selvagem, o ideal é lavar o ferimento com água e sabão e procurar um médico para avaliar o tipo de lesão e orientar sobre o tratamento a ser feito.

**Figura 10** – Primeiros Socorros.



**Fonte:** disponível em:

<https://pt.dreamstime.com/jogo-de-primeiros-socorros-image101290356>.

Acesso em: 11 de mai. de 2022.

## PROTEGER É DE LEI

### Por que usar EPI?

EPI (Equipamento de Proteção Individual) são ferramentas de trabalho que visam proteger a saúde do trabalhador rural que utiliza produtos fitossanitários reduzindo os riscos de intoxicações. O uso de EPI é uma exigência da legislação trabalhista brasileira e a falha em seu cumprimento poderá acarretar processos, além de multas aos infratores.

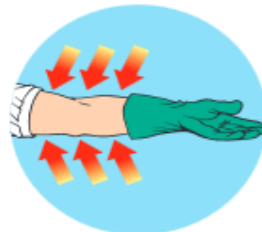




**AS VIAS DE EXPOSIÇÃO SÃO:**



Oral  
(boca)



Dérmica  
(pele)



Respiratória  
(pulmões)



Ocular  
(olhos)

A função básica dos EPI é proteger o organismo do produto tóxico, minimizando o risco de contaminação. Intoxicação durante o manuseio ou a aplicação de produtos fitossanitários é considerada acidente de trabalho.

## Resumo

A Segurança do Trabalho (ou também denominada segurança ocupacional) é uma ciência que tem o objetivo de promover a proteção do trabalhador em seu local de trabalho, visando a redução de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. É uma das áreas da segurança e saúde ocupacionais (ou também denominada segurança e saúde no trabalho), cujo objetivo é identificar, avaliar e controlar situações de risco, proporcionando um ambiente ocupacional seguro e saudável para as pessoas. Destacam-se entre as principais atividades de segurança do trabalho: prevenção de acidentes; promoção da saúde; promoção de cursos e treinamentos; elaboração de documentos técnicos, elaboração de perícias trabalhistas; consultoria ou assessoria.



## Referências

BRASIL. **Lei nº8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm)>. Acesso em: 19 abr. 2022.

CRESPO, Patricia Grassini. **Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho**. Indaial: Uniasselvi, 2012, 126p.

A BÍBLIA. **Jesus lava os pés aos discípulos**. Tradução de João Ferreira Almeida. Rio de Janeiro: King Cross Publicações, 2008. 1110 p. Velho Testamento e Novo Testamento.

PACHECO JÚNIOR, Waldemar *et al.* **Gestão da segurança e higiene do trabalho: contexto estratégico, análise ambiental, controle e avaliação das estratégias**. São Paulo: Atlas, 2000.

NASCIMENTO, Marilice. **Proteção contra incêndios e explosões**. Indaial: Grupo Uniasselvi, 2013.

DATAPREV. **Comunicação de acidentes do trabalho**. Disponível em: <<https://segurancadotrabalhoempre.com/quem-pode-preencher-cat-comunicacao-d-e-acidente-de-trabalho/>>. Acesso em: 11 mai. 2022.

FUNDACENTRO. Normas Regulamentadoras. Disponível em: <<https://sintracomlondrina.com.br/2019/07/31/normas-regulamentadoras-sob-ameaca-de-flexibilizacao-ou-extincao/>>. Acesso em: 11 mai. 2022.

ERGONOMIA. **Postura ergonômica**. Disponível em: <<http://www.remaqmoveis.com.br/ergonomia.php>>. Acesso em: 16 mar. 2022.

COMISSÃO Interna de Prevenção de Acidentes. **ATA da reunião da CIPA**. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/51101168/Ata-de-Reuniao-da-CIPA-Modelo>>. Acesso em: 11 mai. 2022.

RISCOS ambientais. **Mapa de Risco e seu Layout**. Disponível em: <<http://www.mapaderiscos.webnode.pt>>. Acesso em: 16 mar. 2022.

ECONOMIA Brasil. **Modelo de fábrica da Revolução Industrial**. Disponível em: <[https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10264518102016Historia\\_economic\\_a\\_geral\\_e\\_do\\_brasil\\_Aula\\_03.pdf](https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/10264518102016Historia_economic_a_geral_e_do_brasil_Aula_03.pdf)>. Acesso em: 16 mar. 2022.

# Matemática básica aplicada

Thiago Valentim Marques



INSTITUTO FEDERAL  
Rio Grande do Norte



## Apresentação

A Matemática é uma ciência exata que está presente em praticamente todo o nosso cotidiano, mesmo nas atividades consideradas mais simples. No caso da área de Eletricista Instalador Predial de Baixa Tensão, não é diferente. Podemos aplicar conceitos elementares da Matemática para calcular o valor da corrente elétrica, dada em ampere, ou para dividir o capital adquirido proporcionalmente aos dias que cada um dos instaladores elétricos trabalharam. Neste sentido, o objetivo deste capítulo é revisar e aprofundar conceitos da Matemática elementar para auxiliar na resolução de problemas da área de eletricidade básica. Os principais conteúdos abordados na disciplina de Matemática Aplicada serão: sistema de numeração decimal, conjuntos numéricos, operações aritméticas básicas, equações e sistemas de equações do 1º grau, proporcionalidade, notação científica e figuras geométricas.

## Sistema de numeração decimal

A contínua evolução tecnológica presente no mundo moderno naturalmente implica na geração de dados a todo instante. Por meio de um *smartphone*, é possível monitorar o sono, acompanhar o peso e saber a distância percorrida ao longo de uma corrida. Tudo isso envolve diretamente a interpretação de números que têm símbolos e regras estabelecidas. Diversas civilizações empregaram diferentes sistemas de numeração ao longo dos séculos até se chegar ao **sistema de numeração decimal**, também chamado de **sistema de numeração indo-arábico**, presente no mundo todo.

## Características

O sistema de numeração decimal é normalmente utilizado para realizar contagens e operações matemáticas. As suas principais características são:

- Tem **base dez**, ou seja, utilizamos dez símbolos para a representação dos números: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Estes símbolos são chamados **algarismos**;
- Agrupa-se as unidades de **dez em dez**. Por exemplo, o número 26 possui 2 dezenas ( $2 \times 10$ ) e 6 unidades ( $6 \times 1$ );
- É um **sistema posicional**. Por exemplo, os números 37 e 73 são números diferentes, mesmo sendo formados pelos mesmos algarismos.
- Possui um símbolo para representar o **zero**, isto é, a ausência de quantidade.



## Ordens e classes

Quando se escreve um número no sistema de numeração decimal, os algarismos são separados em ordens e classes, sempre da direita para a esquerda e agrupados de três em três. Cada um desses grupos recebe o nome de **classe**. A **ordem** é a posição que o algarismo ocupa no número.

3ª CLASSE (milhões)			2ª CLASSE (milhares)			1ª CLASSE (unidades simples)		
9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
centenas de milhão	dezenas de milhão	unidades de milhão	centenas de milhar	dezenas de milhar	unidades de milhar	centenas	dezenas	unidades

### Exemplo

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2020 existiam 1.391.338 veículos registrados no Rio Grande do Norte (Dados obtidos em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/panorama>>. Acesso em: 01 mar. 2022).

MILHÕES			MILHARES			UNIDADES SIMPLES		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
		1	3	9	1	3	3	8

Nesta situação lemos “um milhão, trezentos e noventa e um mil, trezentos e trinta e oito”, sendo possível decompor o número 1.391.338 da seguinte forma:

$$1.391.338 = 1.000.000 + 300.000 + 90.000 + 1.000 + 300 + 30 + 8$$

Ou ainda,

$$1.391.338 = 1 \times 1.000.000 + 3 \times 100.000 + 9 \times 10.000 + 1 \times 1.000 + 3 \times 100 + 3 \times 10 + 8 \times 1$$

Note que a utilização dos pontos em um número serve para facilitar a identificação das classes. Uma outra alternativa é inserir um espaço em branco entre elas, ou seja, 1.391.338 é equivalente a 1 391 338.



## Conjuntos numéricos

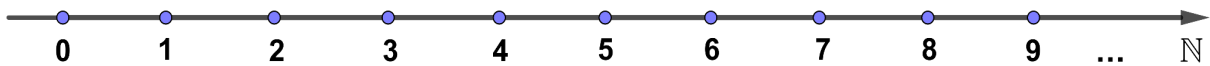
Em nosso cotidiano, situações que envolvem, por exemplo, contagens, ordenações, códigos e medições estão associadas com números naturais. O conjunto associado a estes números é chamado de **conjunto dos números naturais**. A exemplo deste conjunto, coleções de números que têm características em comum são chamados de **conjuntos numéricos** e surgiram de acordo com a necessidade da humanidade em determinados períodos históricos.

### Conjunto dos números naturais

O **conjunto dos números naturais** é representado pela letra  $N$  e é dado por:

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

O fato do conjunto dos números naturais ser **ordenado**, nos permite representá-los em uma **reta numérica**, que tem como origem o número zero.



À medida que se avança na reta numérica, o valor dos números vai aumentando. Ao utilizar os símbolos  $>$  (maior que) e  $<$  (menor que), podemos estabelecer relações de desigualdades. Por exemplo,  $7 < 10$  (lemos: “sete é menor do que dez”) e, equivalentemente,  $10 > 7$  (lemos: “dez é maior do que sete”).

## Operações fundamentais

### Adição

Na **operação de adição**, os números que somamos chamam-se **parcelas** e o resultado final chama-se **soma** ou **total**. Esta operação é indicada pelo sinal de adição “+”, ou seja, quando quisermos somar duas quantidades, por exemplo, 9 e 16, faremos  $9 + 16$  e o resultado da operação indicaremos pelo sinal de igualdade “=”, isto é,  $9 + 16 = 25$ .



### EXEMPLO 1

Vamos calcular a soma  $758 + 64$  pelo **algoritmo da adição**.

	C	D	U	
	7	5	8	parcela
+		9	4	parcela
	<hr/>			
	8	5	2	soma ou total

### Subtração

Na **operação de subtração**, o primeiro número é chamado de **minuendo** e o segundo número de **subtraendo**, já o resultado da operação é chamado de **resto** ou **diferença**. Esta operação é indicada pelo sinal de subtração “-” quando se deseja subtrair uma quantidade menor ou igual ao minuendo.

### EXEMPLO 2

Vamos calcular a diferença  $62 - 34$  pelo **algoritmo da subtração**.

	D	U	
	6	2	minuendo
-	3	4	subtraendo
	<hr/>		
	2	8	resto ou diferença

### Multiplicação

Na **operação de multiplicação** o primeiro número se chama **multiplicando** e o segundo número **multiplicador**, ou, ainda, podem ser chamados de **fatores**. O resultado da multiplicação é chamado de **produto** e esta operação é identificada pelo sinal “x” ou “.”. O segundo sinal, um ponto centralizado, será frequentemente utilizado ao trabalhar com operações algébricas.





### EXEMPLO 3

Para calcular o produto  $53 \times 4$ , podemos pensar em uma soma de parcelas iguais, isto é,  $53 + 53 + 53 + 53 = 212$ . Por outro lado, nem sempre será prático realizar produtos dessa maneira. Assim, observem o funcionamento do algoritmo usual da multiplicação.

$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 4 \\ \hline 212 \end{array}$$

53 multiplicando (fator)  
4 multiplicador (fator)  
212 produto

### EXEMPLO 4

Vamos calcular o produto  $264 \times 32$ .

$$\begin{array}{r} 264 \\ \times 32 \\ \hline 528 \\ + 792 \\ \hline 8448 \end{array}$$

264 multiplicando (fator)  
32 multiplicador (fator)  
528  
792  
8448 produto

## Divisão

A **operação de divisão** entre dois números naturais é indicada pelo sinal “ $\div$ ” ou simplesmente “:”, e pode ser interpretada como uma divisão em partes iguais. Vamos supor que um grupo de 5 eletricitas deve fazer instalações elétricas em 15 prédios. Para que cada eletricitista fique com a mesma quantidade de instalações, podemos pensar da seguinte forma: qual é o número que devemos multiplicar por 5 para que o resultado seja 15? A resposta para essa pergunta é 3 e isso indica que estamos diante de uma **divisão exata**. Se em vez de 15, tivéssemos 17 prédios. Neste caso, após a distribuição sobrariam 2 prédios, isto é,  $3 \times 5 + 2 = 17$ , o que implica em uma **divisão não exata**.



dividendo	divisor
17	5
2	3
resto	quociente

Como indicado anteriormente, podemos verificar a igualdade  $3 \times 5 + 2 = 17$ , que é conhecida como **relação fundamental da divisão**, ou seja,

$$\text{dividendo} = \text{quociente} \times \text{divisor} + \text{resto}.$$

### EXEMPLO 5

Considerando a divisão  $165 : 7$ , vamos obter o quociente e o resto pelo algoritmo usual.

165	7
14	23
<hr/>	
25	
21	
<hr/>	
4	

A explicação do passo a passo deste exemplo será realizada pelo seu professor em sala de aula.

### Potenciação

A **operação de potenciação** é interpretada como uma multiplicação de fatores iguais.

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ fatores}}$$

Em que  $a^n$  é a potência,  $a$  é a base e  $n$  o expoente da potência.

- $5^2 = 5 \cdot 5 = 25$  (lemos: “cinco elevado à segunda potência ou cinco ao quadrado”)
- $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$  (lemos: dois elevado à terceira potência ou dois ao cubo”)
- $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$  (lemos: “três elevado à quarta potência”)



## Radiciação

A **operação de radiciação** é a operação inversa da potenciação.

$$\sqrt[n]{x} = a \Leftrightarrow a^n = x$$

Em que  $a$  é a raiz,  $n$  é o índice e  $x$  é o radicando.

- $\sqrt{9} = 3$ , pois  $3^2 = 9$  (lemos: “a raiz quadrada de nove é igual a três”)
- $\sqrt[3]{8} = 2$ , pois  $2^3 = 8$  (lemos: “a raiz cúbica de oito é igual a dois”)

## Conjunto dos números inteiros

O **conjunto dos números inteiros**, representado por  $Z$ , é formado pelos números inteiros positivos, inteiros negativos e o zero.

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

Ressalta-se que nos números inteiros positivos o sinal “+” pode ser omitido, isto é:

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

Notem que no conjunto dos números inteiros se torna possível trabalhar com subtrações em que o minuendo é menor do que o subtraendo. Por exemplo, nos inteiros a operação  $6 - 10$  é possível, tendo como resultado  $-4$ . Assim, neste momento do curso é possível utilizar números menores do que zero, como nos casos para representar temperaturas, transações bancárias, altitudes e o saldo de gols de um time, por exemplo.



### CONSIDERAÇÕES SOBRE AS OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS

- Na adição de inteiros com sinais iguais, somamos os valores absolutos e conservamos o sinal. **Exemplo:**  $(-2) + (-3) = -5$ ;
- Na adição de inteiros com sinais diferentes, subtraímos e conservamos o sinal do inteiro que tiver maior valor absoluto. **Exemplo:**  $(+3) + (-5) = -2$ ;
- A diferença de dois números inteiros é igual à soma do 1º com o oposto do 2º. **Exemplo:**  $(-3) - (+5) = (-3) + (-5) = -8$ ;
- Na multiplicação (ou divisão) de inteiros com sinais iguais, o resultado será sempre positivo. **Exemplo:**  $(-4) \times (-2) = 8$ ;
- Na multiplicação (ou divisão) de inteiros com sinais contrários, o resultado será sempre negativo. **Exemplo:**  $(-20) : (+5) = -4$ .

## Conjunto dos números racionais

O **conjunto dos números racionais**, denotado por  $Q$ , é formado pelos números que podem ser representados por uma fração de dois números inteiros.

$$Q = \left\{ \frac{a}{b}; a, b \in \mathbb{Z} \text{ e } b \neq 0 \right\}$$

Os números racionais podem ser obtidos a partir de um **número inteiro**, um **número decimal exato** ou uma **dízima periódica**.

- $5 = \frac{5}{1}$
- $4,12 = \frac{412}{100}$
- $2,333... = \frac{21}{9}$

Em oposição, o **conjunto dos números irracionais**, denotado por  $I$ , é composto por todos os números que possuem infinitas casas decimais sem formar períodos, isto é, que não podem ser representados na forma de fração de dois números inteiros.

Por exemplo,  $2,71828182845...$ ,  $\sqrt{3}$  e  $\pi$ .



## Conjunto dos números reais

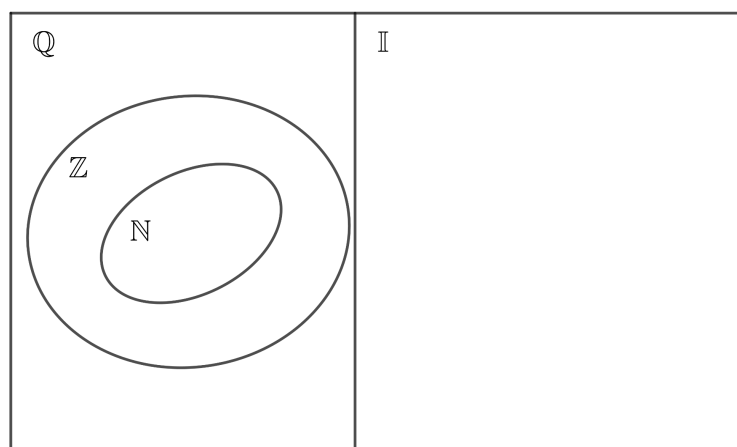
O **conjunto dos números reais**, indicado pela letra  $R$ , é formado pela união do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais. Assim, os números reais admitem representação decimal exata ou não, periódica ou não.

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

Em que  $\cup$  indica a operação de **união entre conjuntos**.

Para efeitos ilustrativos, o diagrama a seguir apresenta a **relação de inclusão** entre todos os conjuntos numéricos estudados.

Conjunto dos números reais ( $\mathbb{R}$ )



## Notação científica

Sabe-se que a distância da terra ao sol é de aproximadamente 150.000.000 km<sup>2</sup> e que o diâmetro de uma molécula de água é 0,00000000028 metros. Para efeitos de simplificação e comparação, estes números podem ser representados na forma  $x \cdot 10^n$ , em que  $x$  indica um número decimal cuja parte inteira tem um único algarismo diferente de zero e  $n$  um número inteiro. A forma  $x \cdot 10^n$  é chamada de **notação científica**.

- $150.000.000 = 15 \times 10^7 = 1,5 \times 10^8$
- $0,00000000028 = 2,8 \times 10^{-10}$



Especificamente na área de eletricidade, algumas transformações de unidades (ampere, miliampere, microampere, volt, milivolt, ohm, miliohm, kilohm, Megaohm etc.) são úteis para a percepção da **ordem de grandeza** (Quadro 1).

**Quadro 1** – Principais prefixos utilizados para nomear a ordem de grandeza.

PREFIXO	UNIDADE	ORDEM DE GRANDEZA	PREFIXO	UNIDADE	ORDEM DE GRANDEZA
Femto	f	$10^{-15}$	Deca	da	$10^1$
Pico	p	$10^{-12}$	Hecto	h	$10^2$
Nano	n	$10^{-9}$	Quilo	k	$10^3$
Micro	$\mu$	$10^{-6}$	Mega	M	$10^6$
Mili	m	$10^{-3}$	Giga	G	$10^9$
Centi	c	$10^{-2}$	Tera	T	$10^{12}$
Deci	d	$10^{-1}$	Peta	P	$10^{15}$

Sabendo disso, podemos dizer que, por exemplo, 1 ampere é igual a mil miliamperes, ou ainda, que é igual a um milhão de microamperes, isto é,

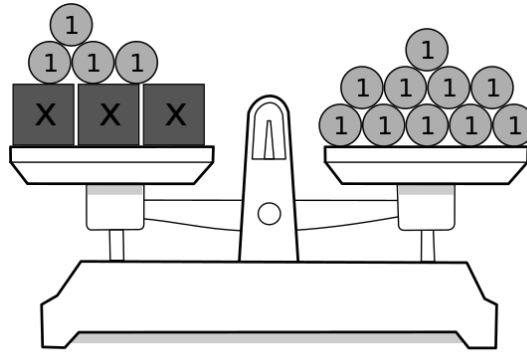
$$1 \text{ A} = 1.000 \text{ mA} = 1.000.000 \text{ }\mu\text{A}.$$

## Equações do 1º grau

Recorremos a uma equação para calcular o valor de um elemento desconhecido, aqui chamado de incógnita, que será representado por uma letra minúscula, em geral  $x$ ,  $y$  ou  $z$ . A palavra equação está associada com equilíbrio, como podemos ver na balança de dois pratos presente na **Figura 1**.



**Figura 1** – Exemplo de uma balança em equilíbrio.



**Fonte:** Disponível em: <<https://freesvg.org>>. Acesso em: 8 mar. 2022.

Podemos perceber que existem três caixas e quatro esferas do lado esquerdo da balança. Já do lado direito, temos a presença de dez esferas. Sabe-se que cada esfera pesa 1 kg, entretanto o peso de uma caixa é desconhecido e justamente por isso iremos indicá-lo pela letra  $x$ . Assim, podemos construir a seguinte equação:

$$x + x + x + 4 = 10$$

ou ainda,

$$3x + 4 = 10.$$

Notem que se retirarmos as quatro esferas do lado esquerdo, devemos retirar quatro esferas do lado direito para manter o equilíbrio. Assim:

$$3x + 4 - 4 = 10 - 4$$

Isto é,

$$3x = 6.$$

Agora, sabemos que as três caixas pesam o equivalente a 6 kg. Portanto, como cada caixa tem o mesmo peso, basta dividir os 6 kg igualmente entre elas. Na linguagem que estamos utilizando isto significa que

$$x = \frac{6}{3}$$

ou ainda,

$$x = 2.$$





Portanto,  $x = 2$  é a **raíz** da equação do primeiro grau e concluímos que cada caixa pesa 2 kg.

Observem mais alguns exemplos de equações do primeiro grau:

- $x + 7 = 13$
- $3x - 5 = 10$
- $4x + 1 = 3x - 9$
- $10x + 60 = 12x + 52$
- $5(x - 2) = 4 - (-3x + 2)$
- $2x - 4,2 = 11,9$
- $\frac{x}{2} + 1 = 6$

## Problemas propostos

1. (VUNESP) Um electricista comprou um rolo de fio com 50 metros de comprimento para realizar três ligações. Na primeira ligação ele utilizou 18,7 metros do fio; na 3ª ligação, utilizou  $\frac{2}{3}$  do comprimento de fio que havia utilizado para a 2ª ligação, restando ainda 2,3 m de fio no rolo. Pode-se concluir que o comprimento, em metros, de fio utilizado na 3ª ligação foi  
a) 14,3                      b) 13,2                      c) 12,9                      d) 11,6                      e) 10,8
2. Na academia de musculação EPT, o salário mensal de um professor é de R\$ 2.600,00. Além do salário, ele ganha R\$ 80,00 por mês, por cada aluno matriculado em suas aulas. Quantos alunos devem estar matriculados para que o professor receba o total de R\$ 5.160,00 por mês?  
a) 28                      b) 29                      c) 30                      d) 31                      e) 32



## Sistemas de equações do 1º grau

Observe o seguinte problema proposto:

Alice foi sacar R\$ 180,00 em um caixa eletrônico que tinha apenas dois tipos de cédulas: R\$ 10,00 e R\$ 20,00. Quantas cédulas de cada tipo ela recebeu, sabendo que no total Alice retirou 11 cédulas?

Uma maneira de resolver esse problema é montando uma tabela com todas as possibilidades ao considerar o universo de 11 notas.

CÉDULAS DE R\$ 10,00	CÉDULAS DE R\$ 20,00	MONTANTE (R\$)
11	0	110
10	1	120
9	2	130
8	3	140
7	4	150
6	5	160
5	6	170
4	7	180
3	8	190
2	9	200
1	10	210
0	11	220

Considerando o montante gerado em todas as situações possíveis, nota-se que em apenas uma delas Alice obteve R\$ 180,00. Isso quer dizer que ela sacou 4 cédulas de R\$ 10,00 e 7 cédulas de R\$ 20,00 no caixa eletrônico.

Agora, imaginem a mesma quantia de R\$ 180,00 e, em vez de notas, o caixa eletrônico fornecesse moedas, por exemplo, de R\$ 0,10 e R\$ 0,25. Notem que estaríamos diante de uma tabela imensa, o que dificultaria bastante a resolução deste novo problema. Para evitar isso, existem estratégias de resolução bem mais elegantes do ponto de vista matemático.



Considerando  $x$  a quantidade de cédulas de R\$ 10,00 e  $y$  a quantidade de cédulas de R\$ 20,00, temos que  $x + y = 11$ , haja vista que Alice sacou 11 cédulas no caixa eletrônico. Além disso, sabemos que o montante sacado por ela foi de R\$ 180,00 e isto quer dizer que  $10x + 20y = 180$ , ou seja, o valor sacado deve ser equivalente a R\$ 10,00 vezes a sua quantidade de cédulas ( $x$ ) somado com R\$ 20,00 vezes a sua quantidade de cédulas ( $y$ ), o que deve totalizar os R\$ 180,00 que foram sacados. Em suma, temos o seguinte **sistema de equações do primeiro grau**:

$$\begin{cases} x + y = 11 \\ 10x + 20y = 180 \end{cases}$$

Resolver o sistema de equações significa obter os valores de  $x$  e  $y$  para os quais as sentenças matemáticas sejam simultaneamente verdadeiras. Neste curso, resolveremos os sistemas de equações do primeiro grau pelo **método da adição**.

## Método da adição

O método da adição consiste em aplicar os seguintes passos:

1. Multiplicar cada equação pelo número que nos interessa, de modo que uma incógnita tenha **coeficientes opostos** nas duas expressões.
2. Somar as equações do sistema para obter uma outra equação com uma única incógnita.
3. Resolver a equação do primeiro grau assim obtida.
4. Substituir o valor obtido pela incógnita no passo anterior em qualquer uma das equações e obter o valor da outra incógnita.

Agora vamos aplicar este passo a passo no exemplo a seguir.

### Exemplo

Resolva o sistema de equações  $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases}$  pelo método da adição.

Na equação  $x - 2y = 5$ , o coeficiente de  $x$  é 1. Já na equação  $2x + 5y = 1$ , o coeficiente de  $x$  é 2. Desejamos que estes coeficientes tenham o mesmo valor absoluto e sinais



opostos, isto é, deseja-se que o coeficiente de  $x$  na primeira equação seja  $-2$ . Para isso, iremos multiplicar todos os termos desta equação exatamente por  $-2$ , haja vista que  $-2 \cdot 1 = -2$ .

Assim:

$$x - 2y = 5 \quad \times (-2) \quad \Rightarrow \quad -2x + 4y = -10$$

Agora, temos o seguinte sistema de equações, que é equivalente ao sistema proposto.

$$\begin{cases} -2x + 4y = -10 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases}$$

Ao somar as equações eliminamos a incógnita  $x$  como desejávamos, uma vez que  $-2x + 2x = 0$ . Somando os demais termos, obtemos:

$$4y + 5y = -10 + 1 \Rightarrow 9y = -9 \Rightarrow y = -1$$

O valor de  $y$  acabou de ser obtido. Por fim, basta escolher uma das equações para substituí-lo por  $-1$ . A equação  $x - 2y = 5$  mostra-se mais simples, uma vez que o coeficiente de  $x$  é igual a 1. Colocando  $-1$  entre parênteses, haja vista que é um termo com sinal negativo, tem-se:

$$x - 2(-1) = 5 \Rightarrow x + 2 = 5 \Rightarrow x = 5 - 2 \Rightarrow x = 3$$

Portanto, o par ordenado  $(3, -1)$  é a solução do sistema proposto.

## Problemas propostos

1. (CEFET-MG) Uma loja de ferramentas apresentou os seguintes pacotes promocionais para chaves de fenda e de boca:

PACOTE	FERRAMENTAS	PREÇO (R\$)
1	3 chaves de fenda e 1 chave de boca	31,00
2	2 chaves de fenda e 3 chaves de boca	44,00

Nessa promoção, o preço de uma chave de boca somado ao de uma chave de fenda, em reais, é igual a

- a) 17                      b) 21                      c) 22                      d) 34



2. Um electricista precisa cortar um fio de 6 m de comprimento em dois pedaços, de modo que um tenha 40 cm a menos que o triplo do outro. Qual deve ser o comprimento de cada pedaço de fio?
- a) 1,4 e 4,6 m                      b) 1,6 e 4,4 m                      c) 1,8 e 4,2 m                      d) 2,0 e 4,0 m

## Proporcionalidade

Nesta seção iremos conhecer os conceitos de **razão** e **proporção** e aplicá-los em várias situações do nosso cotidiano, em particular na área de eletricidade, como no cálculo da corrente elétrica. Veremos que o estudo das grandezas proporcionais é muito importante para estabelecer relações entre grandezas relacionadas entre si, isto é, saber se elas são **grandezas diretamente proporcionais** ou **grandezas inversamente proporcionais**.

### Razão

A lâmina de serra é uma ferramenta muito importante e uma de suas finalidades é fazer cortes, abrir roscas ou fazer curvas em eletrodutos. Por exemplo, considere uma lâmina de serra com 12 polegadas de comprimento e 384 dentes. Uma possibilidade de estabelecer uma relação entre essas quantidades é calculando a razão entre elas, sempre estando atento à ordem considerada. Observem a razão entre o total de dentes e o comprimento da serra:

$$384:12 = \frac{384}{12} = 32$$

Portanto, a lâmina de serra em questão é de 32 dentes por polegada, que é a mais utilizada entre os electricistas de acordo com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) de São Paulo (SENAI-SP, 2018).

A palavra razão vem do latim *ratio*, e significa "divisão". Como no exemplo anterior, são diversas as situações em que utilizamos o conceito de razão. Algumas razões encontradas no cotidiano estão descritas no Quadro 2.



**Quadro 2** – Alguns exemplos de razões e suas respectivas grandezas envolvidas com as unidades de medida mais usuais.

RAZÃO	GRANDEZAS ENVOLVIDAS
Velocidade média (km/h)	Distância (km) e tempo (h)
Densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> )	Quantidade de habitantes (hab) e área territorial (km <sup>2</sup> )
Escala (cm/cm)	Comprimento no desenho (cm) e comprimento real (cm)
Densidade (g/cm <sup>3</sup> )	Massa (g) e volume (cm <sup>3</sup> )
Corrente elétrica (A)	Potência (W) e tensão (V)

Sobre a corrente elétrica (dada em A), de modo equivalente, podemos estabelecer pela primeira lei de Ohm que ela é igual à razão entre a tensão elétrica, ou diferença de potencial, (dada em V) e a resistência (dada em  $\Omega$ ).

## Proporção

Uma proporção é uma igualdade entre duas razões, isto é, se a razão entre os números  $a$  e  $b$  for igual à razão entre os números  $c$  e  $d$ , dizemos que

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

é uma proporção.

### PROPRIEDADES

$$1^a) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow b \cdot c = a \cdot d \quad (\text{propriedade fundamental das proporções})$$

$$2^a) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b+d}$$



Suponha que exista um modelo de lâmina de corte com 10 polegadas de comprimento cuja quantidade de dentes seja proporcional à serra de 12 polegadas e 384 dentes. Considerando a quantidade  $x$  de dentes que esta ferramenta deve ter, tem-se:

$$\frac{384}{12} = \frac{x}{10} \Rightarrow 12x = 3840 \Rightarrow x = \frac{3840}{12} \Rightarrow x = 320$$

Portanto, a lâmina de corte deverá ter 320 dentes. Um modo rápido de obter o mesmo resultado seria multiplicar 32 por 10, ou seja como cada polegada tem 32 dentes, então 10 polegadas terá  $10 \cdot 32 = 320$  dentes.

## Grandezas diretamente proporcionais

A torneira da cozinha da casa de Alyne está vazando a uma taxa de 20 ml por minuto. Isso significa dizer que em dois minutos o vazamento seria de 40 ml, em três minutos, de 60 ml e assim por diante. Percebam que nesta situação tempo e volume são grandezas diretamente proporcionais, pois  $20:1 = 40:2 = 60:3 = 20$ . Assim, temos a seguinte definição:

Duas grandezas  $X$  e  $Y$  são diretamente proporcionais (ou simplesmente proporcionais) quando a razão entre os valores assumidos pela primeira grandeza e os valores correspondentes da segunda grandeza se mantêm constantes.

$$\frac{x_1}{y_1} = \frac{x_2}{y_2} = \frac{x_3}{y_3} = \frac{x_4}{y_4} = \dots = k$$

Em que  $k$  é a **constante de proporcionalidade**.

## Grandezas inversamente proporcionais

Ao dirigir um veículo, é razoável imaginar que, ao aumentar a velocidade, gastamos menos tempo para chegar a um certo local. Por exemplo, se com uma velocidade média de 40 km/h Thiago gastou 50 minutos para chegar na escola, então, ao dobrar a velocidade para 80 km/h, ele irá gastar a metade do tempo, isto é, 25 minutos.





Neste caso dizemos que velocidade e tempo são grandezas inversamente proporcionais, pois  $40 \cdot 50 = 80 \cdot 25 = 200$ . Assim, temos a seguinte definição:

Duas grandezas  $X$  e  $Y$  são inversamente proporcionais quando o produto entre os valores assumidos pela primeira grandeza e os valores correspondentes da segunda grandeza se mantém constante.

$$x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2 = x_3 \cdot y_3 = \dots = k$$

Em que  $k$  é a **constante de proporcionalidade**.

### REGRA DE TRÊS SIMPLES

Regra de três simples é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles. Os passos utilizados numa regra de três simples são os seguintes:

- 1º) Construir uma tabela, agrupando as grandezas da mesma espécie em colunas e mantendo na mesma linha as grandezas de espécies diferentes em correspondência;
- 2º) Identificar se as grandezas são diretamente ou inversamente proporcionais;
- 3º) Montar a proporção e resolvê-la.

No exemplo do vazamento presente na torneira da casa de Alyne, sabemos que em um minuto o vazamento é de 20 ml, então poderemos saber o tempo para o qual o vazamento seja 50 ml. Notem que estamos diante de quatro informações, mas só sabemos três delas. Este é um típico problema de regra de três simples e indicando o valor desconhecido pela letra  $x$ , vamos construir a tabela com as informações do problema. Geralmente identificamos grandezas diretamente proporcionais por setas com o mesmo sentido, observem:



Vazão (ml)	Tempo (min)
⋮ 20	⋮ 1
↓ 50	↓ x

A proporção resultante será construída conforme os números aparecem na tabela, isto é, sem nenhuma alteração na ordem.

$$\frac{20}{50} = \frac{1}{x} \Rightarrow 20x = 50 \Rightarrow x = \frac{50}{20} \Rightarrow x = 2,5$$

Portanto, em 2,5 minutos, ou ainda, em 2 minutos e 30 segundos o vazamento da torneira será de 50 ml.

Ao considerar o exemplo da velocidade média, ao saber que Thiago gastou 50 minutos para chegar à escola ao dirigir com uma velocidade média de 40 km/h, podemos nos perguntar com qual velocidade ele deverá dirigir se pretende chegar na escola em 30 minutos. Para isso, podemos resolver este problema por uma regra de três simples ao indicar o valor desconhecido por  $x$  e representar as grandezas inversamente proporcionais por setas de sentidos contrários.

Tempo (min)	Velocidade (km/h)
↑ 50	⋮ 40
⋮ 30	↓ x

Como as grandezas são inversamente proporcionais, para montar a proporção uma das razões deve ser invertida. Por exemplo, ao considerar a coluna do tempo, os números 50 e 30 trocam de posição na proporção. Assim:

$$\frac{30}{50} = \frac{40}{x} \Rightarrow 30x = 2000 \Rightarrow x = \frac{2.000}{30} \Rightarrow x \approx 67$$

Logo, para chegar à escola em 30 minutos Thiago deverá dirigir com velocidade média de aproximadamente 67 km/h.



## Problemas propostos

1. Marque (D) se as grandezas forem diretamente proporcionais e (I) se as grandezas forem inversamente proporcionais:
  - ( ) O número de máquinas funcionando e a quantidade de peças que elas produzem durante um mês.
  - ( ) O número de operários trabalhando e o tempo que levam para construir uma estrada de 10 km.
  - ( ) A velocidade de um ônibus e o tempo que ele leva para fazer uma viagem de Brasília a São Paulo.
  - ( ) A quantidade de ração e o número de animais que podem ser alimentados com ela durante uma semana.
  - ( ) O tamanho de um tanque e o tempo necessário para enchê-lo.
  - ( ) O número de linhas por página e o total de páginas de um livro.
  - ( ) O número de horas trabalhadas por dia e o trabalho feito em uma semana.
  - ( ) O número de horas trabalhadas por dia e o número de dias necessário para fazer certo trabalho.
2. **(ENEM - modificada)** Suponha que um chuveiro instalado em uma rede elétrica de 110 V, em uma residência, possua três posições de regulagem da temperatura da água. Na posição verão utiliza 2 100 W, na posição primavera, 2 400 W, e na posição inverno, 3 200 W. (GREF. Física 3: Eletromagnetismo. São Paulo: EDUSP, 1993, adaptado).

Deseja-se que o chuveiro funcione em qualquer uma das três posições de regulagem de temperatura, sem que haja riscos de incêndio. Qual deve ser o valor mínimo adequado do disjuntor a ser utilizado?

a) 40 A                      b) 30 A                      c) 25 A                      d) 23 A                      e) 20 A
3. **(ENEM)** Sabe-se que a distância real, em linha reta, de uma cidade A, localizada no estado de São Paulo, a uma cidade B, localizada no estado de Alagoas, é igual a 2 000 km. Um estudante, ao analisar um mapa, verificou com sua régua que a distância



entre essas duas cidades, A e B, era 8 cm. Os dados nos indicam que o mapa observado pelo estudante está na escala de

a) 1 : 250    b) 1 : 2 500    c) 1 : 25 000    d) 1 : 250 000    e) 1 : 25 000 000

4. Com uma área de absorção de raios solares de  $1,2 \text{ m}^2$ , uma lancha com motor movido a energia solar consegue produzir 400 watts por hora de energia. Aumentando essa área para  $1,5 \text{ m}^2$ , qual será a energia produzida?
5. Com uma área de absorção de raios solares de  $1,2 \text{ m}^2$ , uma lancha com motor movido a energia solar consegue produzir 400 watts por hora de energia. Aumentando essa área para  $1,5 \text{ m}^2$ , qual será a energia produzida?
6. Com 8 eletricitistas, podemos fazer a instalação de uma casa em três dias. Dessa forma, quantos dias levarão 6 eletricitistas para fazer o mesmo trabalho?
7. Três eletricitistas receberam o total de R\$ 2.100,00 por um serviço . Um deles trabalhou 2 dias, o outro 3 dias e o terceiro 7 dias. Sabendo que a divisão foi proporcional ao tempo que cada um trabalhou, calcule quanto cada um recebeu.

## Figuras geométricas

**Perímetro, área e volume** são medidas dos elementos das **figuras geométricas**. Entender seus conceitos será fundamental para aplicarmos nossos conhecimentos no nosso cotidiano.

- O perímetro representa a **medida de contorno das figuras planas** e pode ser indicado pela soma dos lados de um polígono ou, no caso de uma circunferência, por meio do seu comprimento.
- A área é a **medida de superfície** de uma figura geométrica. Existem fórmulas específicas para cada figura geométrica plana.
- O volume é o **espaço ocupado** por um determinado objeto. No caso dos principais sólidos geométricos, existem fórmulas que possibilitam o cálculo dos seus respectivos volumes.



Observem alguns exemplos associados à ideia de perímetro, área e volume.



O comprimento da cerca de um terreno (perímetro)



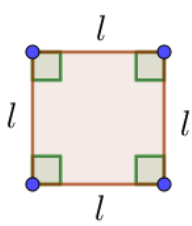
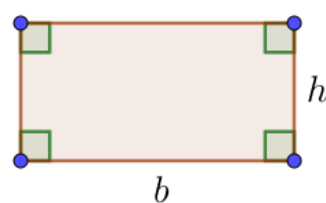
A região cultivada por um agricultor (área)



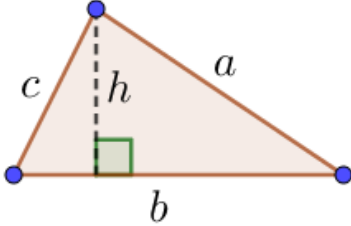
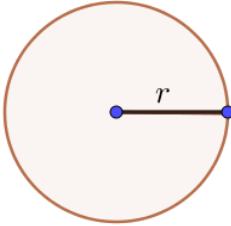
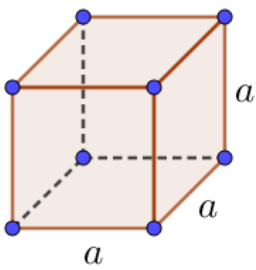
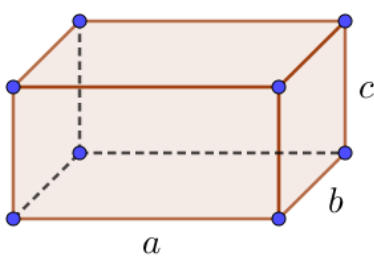
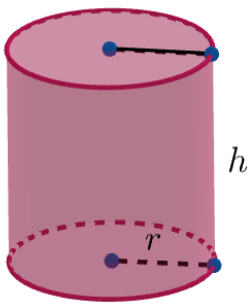
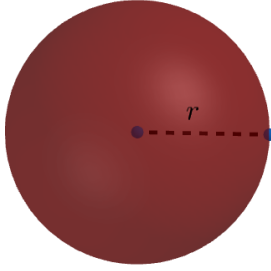
O espaço ocupado por um botijão de gás (volume)

De maneira prática, as principais figuras geométricas que podem ser úteis para um profissional da área de eletricidade são apresentadas no Quadro 3. Além disso, as fórmulas de perímetro (P) ou comprimento (C), área (A) e volume (V) também são apresentadas no mesmo quadro.

**Quadro 3** – Principais figuras geométricas com suas respectivas fórmulas para o cálculo do perímetro, área e/ou volume.

QUADRADO	RETÂNGULO
 $P = 4l$ $A = l^2$	 $P = 2b + 2h$ $A = b \cdot h$



TRIÂNGULO	CÍRCULO
	
$P = a + b + c$ $A = (b \cdot h)/2$	$C = 2\pi r$ $A = \pi r^2$
CUBO	PARALELEPÍPEDO
	
$A = 6a^2$ $V = a^3$	$A = 2ab + 2ac + 2bc$ $V = a \cdot b \cdot c$
CILINDRO	ESFERA
	
$A = 2\pi r(r + h)$ $V = \pi r^2 h$	$A = 4\pi r^2$ $V = 4\pi r^3/3$



No cotidiano de um electricista será possível obter os elementos presentes no Quadro 3, uma vez que haverá ferramentas de auxílio como régua, esquadro e trena.

No tocante ao volume dos sólidos, as unidades mais utilizadas são o metro cúbico ( $m^3$ ), decímetro cúbico ( $dm^3$ ) e o centímetro cúbico ( $cm^3$ ). Já para as medidas de capacidade, as unidades mais utilizadas são o litro ( $l$ ) e o mililitro ( $ml$ ). As principais relações entre as medidas de volume e capacidade são:

- 1 decímetro cúbico corresponde à capacidade de 1 litro;
- 1 centímetro cúbico corresponde à capacidade de 1 mililitro;
- 1 metro cúbico corresponde à capacidade de 1.000 litros.

Além disso, a medida de capacidade de 1 litro equivale a 1.000 mililitros.

## Questões propostas

1. Sabe-se que o diâmetro da seção transversal de um condutor mede 3,7 mm. Com base nessa informação, determine a área da seção em  $mm^2$ .
2. Considere um eletroduto roscável rígido de PVC 2 polegadas de bitola por 3 metros de comprimento. Sabendo que 1 polegada equivale a 2,54 centímetros, determine o volume e a área total do eletroduto.

## Resumo

Neste capítulo, pudemos estudar o importante papel da Matemática na área de eletricidade. Revisamos e aprofundamos nossos conhecimentos sobre o sistema de numeração decimal e os conjuntos numéricos, bem como da realização de operações aritméticas básicas: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação. Também aprendemos a obter um valor numérico desconhecido em equações do 1º grau, ou no caso de dois valores, em sistemas de equações do 1º grau. Já na parte final do capítulo, vimos o quanto o estudo da proporcionalidade é importante, uma vez que razões e proporções podem aparecer em situações do cotidiano de um electricista. Por fim, aprendemos que conhecer alguns conceitos como perímetro, área e volume das figuras geométricas são de grande importância quando se trabalha, por exemplo, com condutores e eletrodutos.





## Referências

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática:** Bianchini 6º ano. São Paulo: Moderna, v. 1, 2015.

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática:** Bianchini 6º ano. São Paulo: Moderna, v. 2, 2015.

BIANCHINI, Edwaldo. **Matemática:** Bianchini 6º ano. São Paulo: Moderna, v. 4, 2015.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Teláris:** matemática: ensino fundamental 2. 2. ed. São Paulo: Ática, 2015. v. 1.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Teláris:** matemática: ensino fundamental 2. 2. ed. São Paulo: Ática, 2015. v. 2.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Teláris:** matemática: ensino fundamental 2. 2. ed. São Paulo: Ática, 2015. v. 4.

GOMES, F. A. M. **Pré-Cálculo:** operações, equações, funções e trigonometria. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2018. v. 1. 560p.

HOHENWARTER, M. **GeoGebra:** Ein Softwaresystem für dynamische Geometrie und Algebra der Ebene. Paris Lodron University, Salzburg, Austria, 2002.

JANUARIO, G., SANTANA, K. C. L., TINTI, D. S., TRALDI JÚNIOR, A. Processos de ensino e aprendizagem matemática para a EJA mediados por materiais didáticos. *Ciências em Foco*, 4(1), 2011.

SENAI-SP. **Sistemas eletroeletrônicos industriais - Instalação.** São Paulo: SENAI-SP Editora, 2018.

IBGE. Cidades e estados: dados estatísticos e geográficos sobre o Brasil, seus estados e municípios. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>>. Acesso em: 10 mar. 2022.

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. São Paulo: Moderna, v. 1, 2015.

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. São Paulo: Moderna, v. 2, 2015.

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. São Paulo: Moderna, v. 4, 2015.



TONELLI, Elizangela; CLEVELARES, Giovanna Tonelli. Um olhar sobre as especificidades da EJA e a adequação do material didático. **Revista Científica Interdisciplinar**. ISSN, v. 2358, p. 8411, 2015.

THEES, Andréa; FANTINATO, Maria Cecília. Professores que lecionam matemática na EJA: concepções e práticas letivas. **Reflexão e Ação**, v. 20, n. 2, p. 267-290, 2012.

VIEIRA JUNIOR, Niltom. **Fundamentos de Instalações Elétricas**. Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática. Formiga: Instituto Federal Campus Formiga, 2011, 84 p.

# Desenvolvimento do projeto integrador

João Paulo  
de Oliveira



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte



## **Apresentação**

Caros educandos e educandas, sejam bem vindos(as) à disciplina de Desenvolvimento de Projeto Integrador. Chegou o momento de pensar na aplicação dos conteúdos aprendidos durante o curso às realidades sociais de cada um de vocês. Para tanto, é fundamental compreender os conceitos de projeto e de interdisciplinaridade, pois eles guiarão o exercício de escrita, implementação e discussão do Projeto Integrador. Mas, não se preocupem, pois vamos pensar juntos neste importante desafio que resultará em um processo de aprendizagem e construção de sentidos, o qual contribuirá para a consolidação da sua qualificação profissional.

Se você chegou até aqui é porque tem um projeto de vida que está implementando à medida que desenvolve novos aprendizados no curso que está fazendo. Ou seja, esta sua formação atual integra-se ao seu projeto para se tornar um profissional qualificado em uma determinada área de conhecimento. Portanto, tudo o que pensamos em construir e desenvolver no nosso dia a dia precisa ser pensado, planejado e articulado para que obtenhamos o êxito esperado e não tenhamos nenhuma frustração. Construir uma casa, uma mesa, plantar um terreno, fazer uma viagem, pensar no nosso futuro ou mesmo combinar uma saída com amigos, exige que tenhamos a capacidade de planejar e pensar em todos os elementos necessários à execução do nosso projeto.

O projeto integrador será mais uma atividade sobre a qual você irá pensar a partir do diálogo com todas as disciplinas que cursou. Assim, este material tem como objetivo auxiliar na compreensão dos conceitos necessários ao desenvolvimento da sua proposta de projeto integrador. Nele, você irá encontrar os conceitos mais relevantes, bem como toda a estrutura necessária para nortear a elaboração e desenvolvimento do projeto integrador. Vamos pensar sobre o mundo e suas relações de trabalho, pois esse exercício nos permite (re)conhecer o nosso papel na sociedade e agir sobre esta de maneira sistematizada.

Ao final da disciplina, esperamos que você seja capaz de:

- Compreender os conceitos de projeto e de interdisciplinaridade;
- Consolidar conhecimentos e conteúdos ministrados nas disciplinas do curso por meio do desenvolvimento do projeto integrador;
- Socializar as vivências e experiências voltadas à qualificação profissional por meio da articulação de temas geradores;
- Compreender a articulação existente entre a teoria e a prática em relação ao mundo do trabalho e aos conhecimentos acadêmico-científicos.



## **Projeto: afinal, o que é isso?**

Várias vezes já escutamos os nossos pais e/ou amigos dizerem que devemos ter um objetivo de vida. Que profissional queremos ser? Em qual escola devo estudar? Que curso eu devo fazer? Todas estas questões integram-se ao nosso projeto de vida, ou seja, àquele planejamento que queremos alcançar a longo prazo. Somos chamados constantemente a fazer escolhas e estas determinam o caminho que vamos seguir ao longo da vida. Assim, desenvolver um projeto é construir um norte, pensar em um caminho a seguir por meio de etapas e passos definidos em função dos objetivos a serem alcançados.

Projeto é o planejamento de uma ação (investigativa, intervencionista) sistematizada (orientada por etapas) a ser realizada em um determinado período a fim de se alcançar determinados objetivos. A sua construção precisa estar fundamentada e ancorada em questões éticas que respeitem o caráter humano em todas as dimensões e etapas. O projeto, como o próprio nome nos diz, é um documento orientador que nos serve de guia para a sua implementação em diferentes contextos sociais. Isso significa que um mesmo projeto não pode ser tomado como padrão e ser aplicado e desenvolvido em vários contextos, pois as realidades são diferentes e é preciso considerar as características de cada uma delas. Portanto, um projeto visa superar a visão de conteúdos de forma a privilegiar o desenvolvimento de atitudes e formação de valores que contribuam para a atuação do educando na sociedade (BARBOSA; GONTIJO; SANTOS, 2004). Por outras palavras, o projeto integrador que você desenvolverá deve ter em conta não apenas os conteúdos estudados em seu curso, mas também a sua percepção de sociedade e como esses conhecimentos podem dialogar entre si e contribuir para a realidade onde você está inserido(a).

Cortesão, Leite e Pacheco (2002) apud Oliveira (2020) acrescentam que os projetos contribuem para a construção de saberes significativos na medida em que possibilitam aos estudantes reflexões sobre a resolução de problemas em contextos reais. Com isso, os conteúdos das disciplinas associados a situações cotidianas vão conferir mais sentido aos educandos e possibilitar que o seu processo de aprendizagem seja significativo, ou seja, que seus conhecimentos façam sentido em sua vida. Esse é o real motivo de sua formação neste curso: aprender novos conteúdos articulados aos conhecimentos anteriores e compreender como eles podem estar relacionados com a sua vida cotidiana. O desenvolvimento do seu projeto integrador irá colaborar para essa construção de sentidos e lhe ajudará a compreender aspectos da realidade por meio dos conteúdos estudados.



Para que você possa construir e compreender o conceito de projeto, vamos fazer um exercício mental a partir da Figura 1. Observe atentamente os elementos que aparecem na imagem.

**Figura 1** – Pensando no projeto.



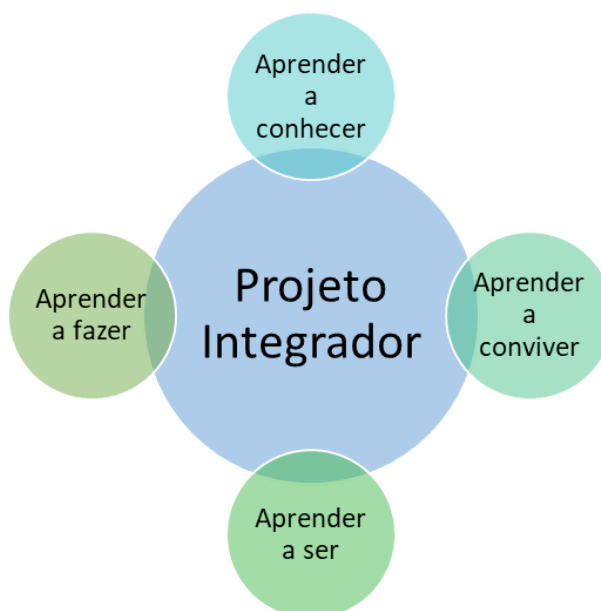
**Fonte:** <https://pixabay.com/pt/photos/ux-prototipagem-projeto-788002/>.  
Acesso em: 21 mar. 2022.

Podemos perceber que há rascunhos, ideias apontadas, tabelas, ferramentas de pesquisa (celular), entre outros elementos. A imagem representa a ideia de construção de um projeto, que é a capacidade de organizar, sistematicamente, um conjunto de ideias a partir de temáticas do seu interesse e área de formação. Essas ideias, guiadas por prazos e objetivos claros e precisos, irão conduzir a resultados e aprendizagens significativas ao longo do percurso.

A aprendizagem por meio de projetos converge com a perspectiva do relatório internacional da UNESCO sobre educação para o século XXI (Delors et al., 1998), o qual aponta quatro pilares fundamentais para o desenvolvimento da aprendizagem ao longo da vida: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. A partir da Figura 2, vamos refletir sobre como esses quatro pilares podem contribuir para a sua aprendizagem e a pensar no desenvolvimento do seu projeto integrador?



**Figura 2** – Quatro pilares da educação.



**Fonte:** adaptado de Delors *et al.* (1998).

- 1) O que o projeto integrador vai me permitir conhecer?
- 2) Como a sua execução vai me ajudar a conviver com contextos e realidades distintas das que eu conheço?
- 3) Em que medida vou ser diferente a partir dos conhecimentos e aprendizagens desenvolvidos?
- 4) O que eu vou aprender a fazer de novo em relação aos conteúdos que estudei no curso?

Os Projetos Pedagógicos de Curso reafirmam estes quatro pilares ao ressaltarem que o projeto integrador é um elemento impulsionador da prática, uma metodologia a ser adotada que poderá ser realizada a partir de três possibilidades (IFRN, 2022):

- 1) Pesquisa de campo, voltada para levantamento da realidade do exercício da profissão.
- 2) Levantamento de problemas relativos às disciplinas do curso.
- 3) Elaboração de projetos de intervenção na realidade social (IFRN, 2022).





Em todas as hipóteses você será estimulado a aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Isso porque o projeto integrador é uma construção nova em seu percurso formativo e, como tal, exigirá de você esforço, paciência, dedicação, organização e estudo. Mas, não se preocupe, porque você não estará sozinho nessa caminhada. Além deste material, é importante que você possa dialogar com colegas e professores a fim de tirar dúvidas, descobrir novos conceitos e filtrar ideias, pois, à medida que você vai aprendendo, sua capacidade de desenvolvimento do projeto integrador se potencializa.

### **PARA REFLETIR!**

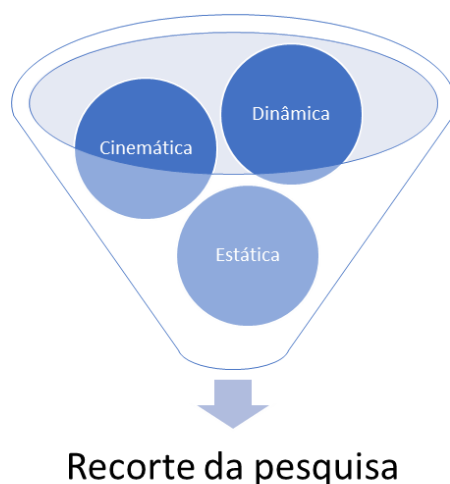
A problematização abordada no seu projeto integrador poderá já existir na sociedade. Os conhecimentos adquiridos no seu curso irão ajudá-lo a identificá-la e a pensar sobre como compreendê-la, resolvê-la ou como intervir de modo a contribuir para contorná-la ou melhorá-la.

Agora vamos entender melhor o que é uma pesquisa de campo, o levantamento de problemas do curso e uma proposta de intervenção na realidade para que você possa escolher qual caminho seguir ao começar a elaborar seu projeto integrador.

A **pesquisa de campo** configura-se como uma investigação científica que você irá fazer em campo, ou seja, em contexto real para conhecer e compreender a realidade do exercício da sua profissão. Ao escolher essa modalidade de projeto, é importante que você faça um recorte temático do assunto a ser investigado, pois toda pesquisa é finita e tem como característica o foco sobre um determinado aspecto de uma área. Observe a Figura 3 e imagine, por exemplo, a área de formação de mecânica. O que mais lhe interessa dentro das subáreas da mecânica? Que foco você gostaria de investigar?



**Figura 3** – Delimitação da pesquisa de campo.



**Fonte:** autoria própria.

O **levantamento de problemas relativos às disciplinas do curso** que você fez consiste na elaboração de um projeto integrador que visa compreender um problema observado durante a sua formação ou que você identificou durante as aulas. Esses problemas podem ser de aprendizagem, de ensino ou de ordem didática. Considere, por exemplo, as disciplinas do Núcleo Articulador (*Introdução à Informática Básica; Trabalho, Ética e Cidadania; Desenvolvimento do Projeto Integrador; Gestão e Empreendedorismo; Matemática Básica Aplicada; Segurança no Trabalho*) e imagine algum aspecto que você considerou um problema de aprendizagem ou de ensino (por exemplo) e que agora você gostaria de compreender o porquê dessa situação. Para tanto, você precisará explicitar esse aspecto e focar-se nele, deixando muito claro no projeto o que se pretende compreender acerca dessa problemática.

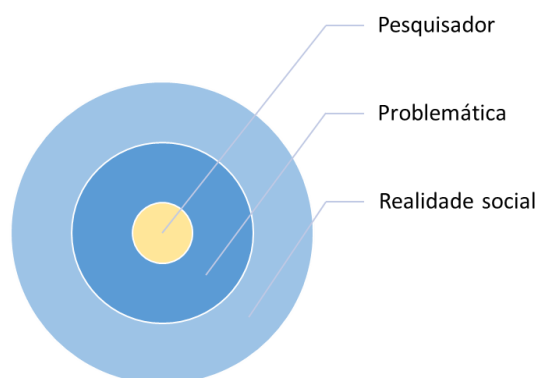
A **elaboração de projetos de intervenção na realidade social** consiste no desenvolvimento de uma proposta de ação, na sua área de formação, a partir de uma problemática identificada que você gostaria de ajudar a solucionar. Observe a Figura 4 e considere o seguinte exemplo: imagine que você vai ao posto de saúde do seu bairro (realidade social) e observa que os atendimentos médicos são feitos por ordem de chegada e que isso causa uma grande desorganização no espaço físico (problemática), pois em dias de grande demanda as pessoas não conseguem se organizar sequencialmente. Então, a partir dos conhecimentos de informática que você construiu, você descobre, por meio da sua curiosidade de pesquisador, que é possível fazer um projeto de desenvolvimento de um software de gerenciamento de atendimentos com o objetivo de melhorar aquele contexto social. Este seria um projeto de intervenção na realidade, pois você apresentaria uma proposta de solução de um problema por meio dos novos aprendizados de informática que você desenvolveu.



Em qualquer das opções adotadas, novas aprendizagens serão desenvolvidas, uma vez que a metodologia de projetos insere os educandos em uma perspectiva pluralista, permitindo diferentes formas de envolvimento no processo. Além disso, a metodologia de projetos é capaz de integrar o ensino e a pesquisa por meio de uma abordagem crítica e reflexiva, que pode se converter em aprendizagens significativas (BEHRENS; JOSÉ, 2001 *apud* OLIVEIRA, 2020). Para Machado (2006), isso acontece porque os conteúdos formais das disciplinas que você estudou no seu curso passam a ser integrados a elementos reais, conferindo mais significado ao seu processo de aprendizagem. Por outras palavras, a metodologia de projetos permite que os conteúdos estudados sejam úteis e façam sentido no cotidiano.

No âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, em que temos o desafio de proporcionar uma formação ampla, a pedagogia de projetos se reveste de elevada importância na formação dos estudantes (OLIVEIRA, 2020). Assim, esperamos que, ao desenvolver seu projeto integrador, você possa adquirir experiências educacionais em que o conhecimento adquirido no curso seja vinculado às práticas e permita a apropriação e a aplicação de conhecimentos contextualizados.

**Figura 4** – Representação esquemática de projetos de intervenção.



**Fonte:** autoria própria.



## Por que integrador?

Até aqui, discutimos e apresentamos a ideia de **projeto** e as diferentes possibilidades de desenvolvimento no âmbito da sua formação. Mas, ainda não pensamos por que ele tem que ser integrador, não é mesmo? Para refletirmos sobre essa questão, é preciso ter em mente que, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, a integração apresenta o sentido de completude, de entendimento das partes no seu todo, do tratamento da educação em sua totalidade social e seus múltiplos processos educativos (CIAVATTA, 2012 apud OLIVEIRA, 2020). Isso significa que o **projeto integrador** deve ser pensado de maneira a articular diferentes conteúdos, por meio de um processo interdisciplinar capaz de oferecer vivências prático-profissionais que façam sentido para os educandos. Por exemplo, imagine que você vai desenvolver um projeto de pesquisa para conhecer e compreender os impactos da seca para o agricultor familiar da região Nordeste. Vamos pensar quais conteúdos e disciplinas estão correlacionados a essa questão?

Rapidamente, podemos perceber que precisaremos recorrer aos conhecimentos de Geografia (região), Biologia, Química (agricultura), além de outros que podem depender do recorte que será dado à pesquisa. Portanto, a integração é a capacidade de colocar as diferentes áreas de conhecimento em diálogo, a fim de dar respostas ao que se pretende compreender, seja uma pesquisa de campo, levantamento de problemas do curso ou projetos de intervenção. Assim, o projeto integrador deverá, necessariamente, contemplar a integração de diferentes disciplinas ao longo do seu desenvolvimento, pois dessa forma, será possível atribuir sentidos aos conteúdos e contribuir para um projeto de educação transformadora.



## Interdisciplinaridade

O conceito de interdisciplinaridade pode ser compreendido de maneira objetiva como a capacidade de fazer relações entre diferentes áreas de conhecimento, ou seja, de fazer a interação entre disciplinas. Como vimos anteriormente, o projeto integrador precisa dialogar com os diferentes conteúdos do curso, pois, ao alinhar teoria e prática, será possível conferir sentidos a sua prática profissional. A interdisciplinaridade é uma abordagem que pode garantir esse diálogo, contribuindo ainda para o alinhamento entre teoria e prática. Assim, faz-se necessário compreendermos, em profundidade, o papel da interdisciplinaridade no desenvolvimento do projeto integrador. Observe a Figura 5 e considere que seis das dezessete caixas correspondem às disciplinas do Núcleo Articulador (*Introdução à Informática Básica; Trabalho, Ética e Cidadania; Desenvolvimento do Projeto Integrador; Gestão e Empreendedorismo; Matemática Básica Aplicada; e Segurança no Trabalho*)

**Figura 5** – Representação esquemática de disciplinas isoladas.



**Fonte:** <https://pixabay.com/pt/photos/entrega-caixas-computador-port%C3%A1til-5585969/> Acesso em: 15 abr. 2022.



Agora, imagine que você pretende desenvolver uma pesquisa de campo para conhecer e compreender como os ataques cibernéticos conseguem afetar a segurança das informações pessoais de compradores. Para desenvolver um projeto integrador a partir dessa temática, você tem o desafio de abrir seis caixas e compreender como cada uma delas poderá responder a essa questão de pesquisa. Vamos abrir cada uma delas e pensar juntos como adotar uma abordagem interdisciplinar no projeto integrador. Mas, atenção! A interdisciplinaridade não é apenas baralhar conhecimentos. Eles precisam dialogar de maneira lógica, fazendo sentido para o pesquisador e para quem vai conhecer o projeto integrador.

Na sequência do exemplo dado, vamos então pensar em uma pergunta comum para todas as caixas: como essa caixa pode me ajudar a fornecer subsídios para dar resposta à minha questão de pesquisa? (Como os ataques cibernéticos conseguem afetar a segurança das informações pessoais de compradores online?)

**CAIXA 1** - Introdução à Informática Básica: traz os conceitos básicos de hacker e sistemas de informação.

**CAIXA 2** - Trabalho, Ética e Cidadania: pode fornecer os elementos para pensar sobre os aspectos éticos do ato de cometer um ataque na internet de maneira não autorizada.

**CAIXA 3** - Desenvolvimento do Projeto Integrador: auxilia na estruturação de todo o projeto e na escolha de qual tipo de projeto será desenvolvido.

**CAIXA 4** - Gestão e Empreendedorismo: pode trazer os elementos de como uma empresa pode adotar uma gestão capaz de evitar ataques cibernéticos.

**CAIXA 5** - Matemática Básica Aplicada: pode auxiliar nos cálculos e na compreensão de possíveis falhas de algoritmos ou, ainda, na análise das estimativas de quantas empresas sofrem esse tipo de ataque por período.

**CAIXA 6** - Segurança no Trabalho: o conceito de segurança pode servir de base para pensar na segurança da informação em ambiente de trabalho cibernético.



Uma vez que todas as caixas foram abertas e que conseguimos pensar em como cada uma delas pode ajudar no desenvolvimento do projeto integrador, temos o desafio de montar uma única caixa (projeto) em que todas as disciplinas mantenham a interação entre si e permaneçam articuladas para auxiliar a ação do educando sobre a realidade que pretende investigar. No exemplo dado, podemos pensar que essa integração entre disciplinas do Núcleo Articulador pode vir em forma de objetivos:

- Identificar quais foram as empresas que sofreram ataques cibernéticos no último ano no Brasil;
- Compreender quais medidas foram realizadas pelas empresas para dar mais segurança aos dados dos clientes; e
- Discutir o papel da internet na segurança da privacidade dos seus usuários.

### **IMPORTANTE!**

No exemplo dado, tomamos como referência todas as disciplinas do Núcleo Articulador, mas a interdisciplinaridade é uma abordagem que acontece a partir da integração de duas ou mais disciplinas. O importante é que o diálogo (inter)disciplinar faça sentido para o desenvolvimento do projeto integrador.

Observe que, no exemplo dado, a interdisciplinaridade aparece de maneira sutil nos objetivos específicos da pesquisa de campo, ao agregar os conhecimentos das diferentes caixas em torno de um mesmo projeto (caixa principal). Agora que compreendemos os conceitos de **projeto** e **interdisciplinaridade**, vamos às etapas de desenvolvimento do projeto integrador.



## **Pensando nas etapas do projeto integrador**

Agora que já conhecemos os conceitos basilares para o nosso trabalho, vamos passar à compreensão das etapas que constituem um projeto integrador. Em nossa vida somos impulsionados a fazer aquilo que gostamos e que nos dá satisfação. Por isso, algumas pessoas gostam de jogar futebol, outras de dançar, cantar, correr ou viajar. As nossas diferenças nos caracterizam como seres humanos e nos distinguem individualmente como pessoas particulares. O que somos hoje é fruto de um processo de vivências e experiências que nos permitem ser e ver o mundo sob diferentes perspectivas. O projeto integrador é uma oportunidade de lançar o seu olhar sob uma ótica do seu interesse e tentar compreendê-la a partir de um rigoroso percurso a ser seguido. Assim, a partir de suas experiências de mundo, você já tem uma área de interesse ou um tema específico que gostaria de explorar. A participação neste curso e a formação que você está obtendo nas diferentes disciplinas poderão lhe ajudar a pensar em um tema que será explorado no seu projeto integrador. Portanto, o exercício de pensar na temática constitui, necessariamente, a primeira etapa do projeto integrador. Por ser um projeto interdisciplinar, é importante que, após definir o tema, você possa pensar em como ele pode dialogar, com pelo menos duas disciplinas. Umberto Eco (2015) nos diz que as regras para a escolha de um tema são:

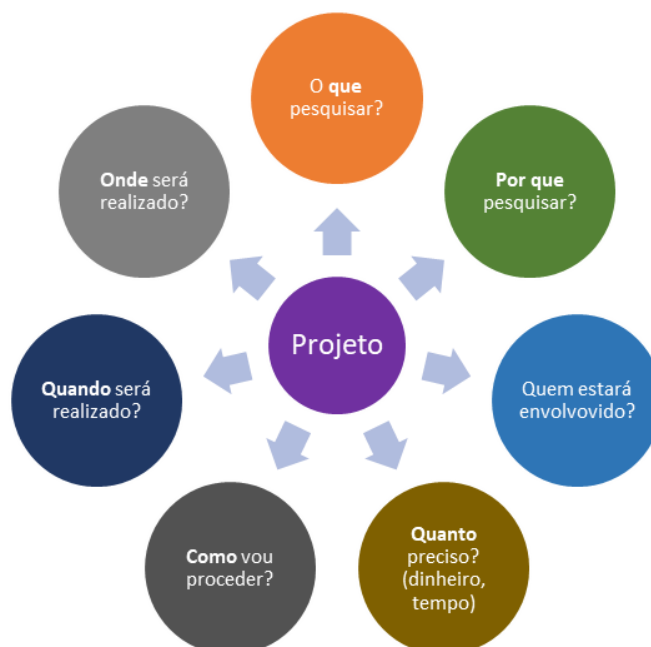
- 1) O tema deve corresponder aos interesses do pesquisador, ou seja, deve estar relacionado às suas leituras e ao contexto político e cultural onde você está inserido.
- 2) As fontes de pesquisa precisam ser acessíveis e manuseáveis, ou seja, devem estar ao seu alcance para que possa usá-las no percurso do projeto integrador.
- 3) A metodologia precisa estar ao alcance de sua experiência.

Dessa forma, o tema precisa ser uma escolha sua a partir de um interesse, como por exemplo, uma situação cotidiana ou um problema que você conseguiu identificar na sua comunidade antes de ter frequentado este curso. As fontes (livros, artigos, revistas, documentos, espaços físicos) que serão utilizadas ao longo do projeto precisam estar disponíveis. Isso significa que você não deve incluir no projeto, por exemplo, visitas a um museu que esteja fechado no período previsto para a pesquisa. Além disso, a metodologia, ou seja, o passo a passo que você irá desenvolver, precisa ser condizente com o seu momento atual de formação (Ensino Fundamental, Ensino Médio, graduação, mestrado, doutorado). Agora que já compreendemos a relevância do tema, vamos responder às seguintes questões antes de seguirmos para as etapas estruturais do projeto:





**Figura 6** – Questões norteadoras.



**Fonte:** autoria própria, baseado na proposta 5W2H (SEBRAE, s.d.).

Antes de continuar a leitura, será interessante que você possa escrever seu tema e responder às questões constantes na Figura 6, pois elas podem servir de base para a escrita dos itens que devem compor um projeto integrador. Agora, releia todas as respostas e pense para qual tipo de projeto integrador elas apontam: **pesquisa de campo, levantamento de problemas relativos às disciplinas do curso ou elaboração de projetos de intervenção na realidade social**. Ao término desse processo reflexivo, você deverá ter respondido os seguintes aspectos:

- Definição do tema e título do trabalho;
- Respostas às questões norteadoras (Figura 6); e
- Definição do tipo de projeto integrador que será elaborado.

Com o nosso ponto de partida definido, chegou a hora de planejar o projeto que nos guiará pelo fantástico caminho da produção do conhecimento. Para tal, precisamos seguir a estrutura que será apresentada a seguir.



## **Estrutura do projeto integrador**

Podemos pensar que escrever um projeto integrador pode ser perda de tempo e que já poderíamos estar desenvolvendo a pesquisa. Entretanto, precisamos ter em mente que um projeto é uma construção que precisa ser pensada e estruturada de forma a nos servir de bússola para nos guiar em todas as etapas de implementação, evitando improvisações ao longo do percurso. Assim, todo projeto deve apresentar a seguinte estrutura: **introdução; justificativa; objetivos (geral e específicos); referencial teórico; metodologia; cronograma; considerações finais; e referências bibliográficas.**

### **Introdução (Considerações iniciais)**

A introdução de um projeto é uma das partes mais relevantes, pois é nela que você deverá deixar explícito ao leitor o que você pretende fazer de maneira clara e objetiva. Será o cartão de apresentação do seu projeto e, a partir dela, o leitor terá um mapa do que irá encontrar nos tópicos seguintes. Neste ponto, você deve deixar claro o seu tema, a caracterização da sua problemática e o porquê da relevância e interesse pela temática. A sua introdução precisa estar em diálogo com o título e os demais tópicos do projeto, ou seja, precisa manter a coerência para que o leitor não se perca. Não se estenda demais na introdução, evite ser repetitivo, não insira citações de outros autores e use uma linguagem que desperte a atenção do leitor.

### **Justificativa (por quê?)**

Todo projeto precisa de uma explicação que justifique a sua importância. Ou seja, neste ponto, você deverá descrever o seu problema de investigação e mostrar o quanto será importante compreender os aspectos da temática estudada sob a ótica que você propôs. O leitor precisa ser convencido de que a sua proposta é relevante e exequível.

### **Objetivos (para quê?)**

Os objetivos do projeto delimitam aquilo que você pretende alcançar, o que pretende conhecer, compreender e analisar. Dividem-se em dois tipos: geral e específicos. O objetivo geral é amplo e pode estar em forma de afirmação ou de interrogação, conforme os exemplos a seguir:



- Como o projeto integrador pode contribuir para a formação de estudantes do Ensino Fundamental, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos?
- Conhecer e compreender como o projeto integrador pode contribuir para a formação de estudantes do Ensino Fundamental, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Além do objetivo geral, o projeto integrador deve ter objetivos específicos que precisam ser alcançados para dar resposta ao objetivo geral. Os objetivos específicos devem ser pensados de maneira a servir de suporte ao geral e não precisam ser muitos, pois quanto mais desdobramentos você tiver, mais tempo será necessário para a finalização do projeto. Um projeto integrador, para ser desenvolvido com eficácia, deve ter de dois a três objetivos específicos.

## Referencial teórico

Este ponto, também chamado de enquadramento teórico, revisão bibliográfica ou estado da arte, é o momento em que você vai estabelecer o diálogo entre sua ideia de pesquisa (o tema) e o que outros autores-pesquisadores já escreveram sobre essa temática. Mas, como assim? Vamos tentar simplificar a partir de um exemplo. Vamos considerar o tema A origem dos seres vivos. Imagine que você decidiu estudar esse tema e que agora precisa aprofundá-lo. Como você vai estudar sobre isso? A que fontes você vai recorrer para conseguir encontrar mais informações? Certamente, na biblioteca da sua escola ou na internet. Esta sua busca por novas informações caracteriza uma etapa fundamental da pesquisa: a procura por referenciais teóricos para ajudar a aprofundar e fundamentar seu projeto integrador. No exemplo dado, você irá encontrar vasta bibliografia (artigos, livros) sobre a teoria da biogênese e abiogênese com textos e discussões realizadas por diferentes autores. O acesso às diferentes bases de dados e repositórios permitem a realização de pesquisas orientadas de acordo com seu tema, mas é preciso selecionar documentos que sejam realmente úteis ao projeto. Uma dica para a escolha dos textos é fazer a leitura dos resumos dos artigos ou a introdução dos livros ou capítulos de livros. A partir dessa leitura, você será capaz de decidir se o texto pode ser útil ao seu trabalho e selecioná-lo para fazer parte de suas referências bibliográficas.

Mas, atenção! A pesquisa bibliográfica precisa utilizar referências que se encontrem em bases de dados científicos reconhecidamente confiáveis. Ou seja, não podemos utilizar textos aleatórios sem critérios, pois isso pode tornar a pesquisa sem fiabilidade. Por isso, apresentamos, no Quadro 1, algumas plataformas que você poderá utilizar para realizar a sua pesquisa.



**Quadro 1** – Plataformas para pesquisa.

<b>NOME DA PLATAFORMA</b>	<b>SITE</b>
SciELO	<a href="http://www.scielo.br/">http://www.scielo.br/</a>
Google Acadêmico	<a href="https://scholar.google.com.br/">https://scholar.google.com.br/</a>
Portal da CAPES	<a href="http://www.periodicos.capes.gov.br/">http://www.periodicos.capes.gov.br/</a>
Science Research	<a href="https://www.scienceresearch.com/">https://www.scienceresearch.com/</a>
B-on	<a href="https://www.b-on.pt/">https://www.b-on.pt/</a>

**Fonte:** autoria própria.

Uma vez que você tiver selecionado entre cinco e dez textos temáticos para fundamentar sua pesquisa, será necessário fazer a leitura e escrever seu referencial teórico de maneira dissertativo-argumentativa, a fim de demonstrar ao leitor do seu projeto integrador que ele tem uma fundamentação amparada em outros autores. Por outras palavras, você vai explicar ao leitor que sua temática não é uma criação ou invenção, mas ao contrário, que ela é relevante e importante para ser aprofundada. Veja a seguir um excerto da tese de Oliveira (2020, p. 163), em que podemos ver o diálogo entre o pesquisador e outros autores.

- (1) Barbosa, Gontijo e Santos (2004) defendem que as atividades realizadas por meio de projetos não devem se restringir ao espaço escolar.
- (2) Portanto, a comunidade externa, local de onde vêm os estudantes, torna-se um possível espaço de construção de conhecimentos.

Observe que ele começa a primeira oração (1) citando um texto de outros autores, ou seja, essa ideia não é dele e, por isso, ele citou Barbosa, Gontijo e Santos. Ao citar essa ideia de outrem, o autor busca encontrar outros pensamentos que venham reforçar a ideia que ele está explorando. Agora, observamos, na oração (2), que ele cria um elo conclusivo (usa “Portanto”) reforçando a sua própria ideia a partir da argumentação de outros autores. É exatamente esse tipo de diálogo que você deverá desenvolver em seu referencial teórico. Mas, não se preocupe, pois agora você já sabe o caminho que deverá percorrer.



## **Metodologia (como? quem? onde? quando? quanto?)**

Com o referencial teórico pronto, é hora de pensar no caminho e nas escolhas que devem ser feitas a fim de lograr êxito no desenvolvimento do projeto integrador. A metodologia é a parte do projeto em que você deverá responder a uma série de questões: “como?”, “quem?”, “onde?”, “quando?”, “quanto?”.

Você tem três possibilidades para propor um projeto integrador, conforme discutimos anteriormente. Dessa forma, sua primeira decisão metodológica será a **escolha da modalidade do projeto integrador** (pesquisa de campo, levantamento de problemas relativos às disciplinas do curso ou elaboração de projetos de intervenção na realidade social). Para tanto, pense na relação entre o seu tema e o objetivo proposto e pense por meio de qual projeto esse objetivo é melhor alcançado. Sempre pense primeiro no tema e no objetivo do seu projeto e somente depois defina a modalidade de projeto que adotará.

O outro item a ser definido é quem são os participantes (professores, alunos, colegas do bairro, trabalhadores) da pesquisa e onde (escola, ONG, praça, empresa, instituição) ela será realizada. Na sequência, é importante definir qual ou quais serão as técnicas (entrevista, aplicação de questionário, análise documental, observação) e seus instrumentos de recolha/produção de dados (tabela de análise de documentos, guia de entrevista, questionário, notas de campo).

Para compreender melhor, imagine que você quer fazer uma observação de campo na feira da Cobal aos domingos, durante dois meses, a fim de conhecer e compreender as técnicas de higiene do mercado. Quais elementos podemos tirar desse exemplo?

1. Tipo de projeto: pesquisa de campo.
2. Técnica de recolha/produção de dados: observação.
3. Instrumento de recolha/produção de dados: notas de campo.
4. Local de realização da pesquisa: mercado Cobal de Mossoró.
5. Tempo de realização: dois meses.



### **IMPORTANTE!**

A participação de qualquer pessoa na sua pesquisa deve considerar os aspectos éticos da produção do conhecimento científico. Isso significa que você pode observar, entrevistar, filmar ou fotografar mediante a expressa autorização do participante e esclarecimentos dos fins da pesquisa. O documento que garante esse processo ético é o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Não confunda a técnica com o instrumento. A primeira é a maneira que você escolheu para recolher ou produzir os dados e o instrumento é o dispositivo de registro das informações que decorrerão da aplicação da técnica. Por exemplo, uma entrevista é uma técnica, mas para que possa realizá-la, você precisará de um instrumento (guia) para lhe orientar durante a aplicação da técnica (entrevista). A observação é uma outra técnica, mas para fazer o registro, você precisa de um guia de observação para lhe dar suporte às anotações daquilo que está percebendo em campo.

Após a realização do procedimento de recolha/produção dos dados, é a hora de definir como será feita a **organização, análise e interpretação dos dados**. A análise será qualitativa ou quantitativa? Você irá organizar os dados por meio de gráficos, tabelas, quadros? Nesta etapa, você deverá interpretar os dados em diálogo com o seu referencial teórico, a fim de criar inferências para as conclusões do seu trabalho. É neste momento que você deverá emitir suas próprias conclusões, considerando a teoria e os resultados da análise dos dados, mas não use expressões coloquiais ou achismos. O texto deve ser técnico, fundamentado em evidências, preciso e sem ambiguidades. Desta forma, você terá o reconhecimento de outros estudiosos do tema explorado.

Por fim, você deverá organizar a escrita do relatório de desenvolvimento do projeto integrador, que terá uma estrutura semelhante ao projeto inicial, mas com o acréscimo dos resultados e conclusões da pesquisa.



## Cronograma

O tempo de execução de todas as etapas do projeto é fundamental para guiar o seu desenvolvimento, pois ele serve de parâmetro durante todo o percurso. O cronograma pode estar integrado ao tópico da metodologia, mas sugerimos que o inclua em um item à parte, para que você possa ter mais clareza das atividades que devem ser realizadas. O Quadro 2 mostra um exemplo de como você poderá pensar no seu cronograma de projeto.

**Quadro 2** – Exemplo de cronograma.

Atividades/Período	Maio/ 22	Junho/ 22	Julho/ 22	Agosto/ 22	Setembro /22
Elaboração do projeto	X				
Revisão e levantamento bibliográfico	X	X			
Recolha/produção de dados		X	X		
Análise dos dados			X	X	
Redação do relatório final					X

**Fonte:** autoria própria.

## Considerações finais

A conclusão do seu projeto é o momento em que você deve retomar o seu tema e o objetivo de pesquisa, a modalidade do projeto a ser desenvolvido, a metodologia utilizada e destacar suas perspectivas acerca do trabalho realizado. As considerações finais são a retomada do que foi descrito anteriormente, a fim de situar o leitor, de maneira resumida, nos aspectos do projeto integrador proposto.



## Referências Bibliográficas

As referências bibliográficas compõem o último item do projeto, e é nesta etapa que você deve informar ao leitor quais foram os autores consultados para dar fundamentação à proposta do seu trabalho. Observe que o nosso material tem algumas citações e que todas elas constam nas referências. Uma dica para você não esquecer de referenciar um texto é incluir a referência logo depois que você citou-a no seu projeto.

### **IMPORTANTE!**

A estrutura descrita anteriormente precisa estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Desta forma, você precisa ter com referência o guia de normalização do IFRN para organizar todo o projeto. O guia está disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/campus/joaocamara/biblioteca/guias-de-normalizacao/guia-de-normalizacao-ifrn-trabalhos-academicos-monografia-dissertacao-tese>





## **Resumo**

Este material apresentou as definições de projeto integrador e a relevância dele no desenvolvimento de diferentes tipos de aprendizagem (conhecer, conviver, ser, fazer). Vimos que as experiências e saberes acumulados podem alinhar-se com os conhecimentos do curso e ajudar a pensar em temas geradores para a construção do projeto integrador. Pensar e refletir sobre a sociedade é um exercício desafiador, mas somente por meio de novas ideias é que podemos pensar em contribuir com a sociedade. Projetos interdisciplinares contribuem para conhecer e compreender as diferentes nuances sociais e nos permitem entender o nosso papel enquanto cidadãos. O projeto integrador é uma oportunidade de desenvolver novos conhecimentos e contribuir com o aprofundamento de temas socialmente relevantes. Para tanto, o projeto integrador deve ser pensado de maneira estruturada a partir de questões norteadoras capazes de nos guiar durante todo o percurso investigativo. O rigor metodológico é a garantia de que o projeto irá produzir resultados e conclusões fiáveis, servindo de referência para outras pessoas que queiram aprofundar o tema explorado. Portanto, esperamos que as contribuições do material possam servir de ponto de partida para instigar o desenvolvimento de excelentes projetos integradores, além de contribuir com a sua formação científico-profissional.



## Referências

BARBOSA, E. F.; GONTIJO, A. D. F.; SANTOS, F. F. dos. O Método de Projetos na Educação Profissional: ampliando as possibilidades na formação de competências. **Educação Em Revista**, (40), p. 187–212, 2004. Disponível em: [http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco\\_objetos/%7B9D658D0F-F54C-4741-A0E6-F85921673FF0%7D\\_metodo%20de%20projeto.pdf](http://www.tecnologiadeprojetos.com.br/banco_objetos/%7B9D658D0F-F54C-4741-A0E6-F85921673FF0%7D_metodo%20de%20projeto.pdf). Acesso em: 15 fev. 2022.

DELORS, J.; AL-MUFTI, I.; AMAGI, I.; CARNEIRO, R.; CHUNG, F.; GEREMEK, B.; GORHAM, W.; KORNHAUSER, A.; MANLEY, M.; QUERO, M. P.; SAVANÉ, M.; SINGH, K.; STAVENHAGEN, R.; SUHR, M.W.; NANZHAO, Z. **Educação**: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Séc. XXI. Comissão Internacional sobre Educação da Unesco. São Paulo: Cortez, 1998.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. Lisboa: Editora Presença, 2015.

IFRN. **Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Manutenção Predial na forma integrada ao Ensino Fundamental, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, presencial**. Natal: IFRN, 2022.

MACHADO, N. J. **Educação**: projetos e valores. 6 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

OLIVEIRA, J. P. de. **A formação de estudantes do Ensino Médio integrado no Brasil**: contributos para os estudos sobre programas de extensão em Institutos Federais. (Tese de Doutoramento). Évora: Universidade de Évora, 2020. Disponível em: <http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/27838>. Acesso em: 15 abr. 2022.

SEBRAE. **Ferramenta: 5W2H** – plano de ação para empreendedores. [online], s.d. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/5W2H.pdf> Acesso em: 10 mai. 2022.

# Gestão e empreendedorismo

Marilson Donizetti Silvino



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte



## **Apresentação**

Olá, sejam bem vindos, senhores alunos, à disciplina de Gestão e Empreendedorismo. A partir de agora, abordaremos diversos conceitos e definições que auxiliarão na nossa gestão dos recursos, possibilitando enxergar possíveis soluções empreendedoras, para inovar no dia a dia profissional de cada um.

Esperamos que todos possam aprender bastante e consigam compreender a importância que a administração tem para o nosso cotidiano.

Com o programa de nossa disciplina, esperamos alcançar os objetivos de “Conhecer a administração enquanto ciência”, “Compreender as funções administrativas”, “Estabelecer a inter-relação entre as diversas áreas de gestão da empresa”, “Compreender o processo de gestão e sua importância para as organizações” e “Contribuir para o desenvolvimento da capacidade empreendedora através de atividades teóricas e práticas.

Nosso conteúdo programático será abordado a partir de uma “Introdução a Administração”, vindo para a apresentação e discussão das “Áreas de uma organização, e sua integração sistêmica na gestão dos recursos empresariais”, apresentando o “Empreendedorismo” e a importância e como deve ser elaborado um “Plano de Negócio”.

Estejam todos convidados a mergulhar nos conhecimentos da disciplina. Aproveitem o material e seus conteúdos complementares, pois auxiliarão na construção de conhecimento na área e no desenvolvimento de seus novos aprendizados.

Atenciosamente,

Professor Marilson Donizetti Silvino



## Introdução

Saudações estudantes, sejam bem vindos aos novos conhecimentos que irão guiá-los a novos aprendizados nessa disciplina.

Você já ouviu falar de alguma coisa sobre Administração?

Iremos abordar a disciplina em 4 partes e, ao final, mencionaremos algumas atividades de fixação de conteúdos e aprendizagem.

Começaremos pela “Introdução a Administração”, onde abordaremos os seus conceitos e definições iniciais, relatando as funções administrativas. Em seguida, serão apresentadas “as áreas de uma organização, e sua integração sistêmica na gestão dos recursos empresariais”, onde será possível entender a importância que existe na integração dos setores e como é possível fazer uma boa utilização dos recursos, de forma a auxiliar no alcance dos objetivos definidos.

Posteriormente, o “Empreendedorismo” será o foco. Nessa seção, faremos uma explanação sobre o que é o empreendedorismo, quais os seus tipos, as principais características do empreendedor, com as devidas competências e habilidades, e demais definições para a identificação de uma oportunidade de negócio. Para finalizar o nosso conteúdo, será abordada a importância de um “Plano de Negócios”, apresentando sua estrutura e os elementos necessários para um plano eficiente, as áreas de uma organização e sua integração sistêmica na gestão dos recursos empresariais.

Esperamos que esta seja uma aventura de novos conhecimentos que o auxiliarão para toda a vida, nas mais diversas áreas. Para fixar o seu aprendizado, ao final da disciplina será realizado um exercício de fixação, que permitirá confirmar o que foi estudado durante todo o conteúdo, de maneira a possibilitar sua conclusão deste novo conhecimento. Vamos, então, iniciar o nosso programa?



## **Introdução à administração: conceitos e funções administrativas**

Aqui iniciamos os conteúdos introdutórios de administração, onde é a hora de realizarem suas reflexões sobre os conteúdos, integrando as práticas vivenciadas por vocês no dia a dia.

A administração está presente em todas as áreas da sociedade e em todos os setores, inclusive em nossas vidas, trabalhos, rotinas de casa e outras esferas, visto que a realização de uma atividade, de uma forma, deve ser gerenciada, administrada por alguém, mesmo que esta pessoa não seja um profissional especializado nesta área.

Para que essa ação possa ocorrer, diversos fatores devem ser levados em consideração, como a definição dos objetivos e metas que esperamos alcançar, como onde queremos chegar com nossos planos de vida e como nossos desejos de crescimento, de desenvolvimento pessoal e profissional, que esperamos alcançar. Além de envolver quais os recursos que precisamos para realizar nossas atividades em prol destes planos que fazemos em nossas vidas, alinhados aos objetivos e metas definidas.

No dia a dia, nem sempre teremos disponíveis todos os recursos que necessitamos utilizar, e precisamos definir bem quem serão os envolvidos nos processos de realização e acompanhamento destas atividades e ações. Sem contar que a definição de onde serão realizadas as ações é de grande importância, além de outras questões relevantes.

A partir destes posicionamentos, podemos entender a definição dos autores Bateman & Snell (1998), que administração “é um processo de trabalhar com pessoas e recursos para realizar objetivos organizacionais, de maneira eficiente e eficaz”. O que demonstra a importância que se tem de envolver pessoas no processo de administrar, e possuir objetivos para serem alcançados, sem contar com a necessidade de que estes sejam capacitados para conseguir alcançar os objetivos de uma boa forma.

Sobre eficiência e eficácia, eles são dois termos que se diferenciam, mas também se complementam. Eficácia está ligada à questão do alcance das metas, ou seja, aquele que faz, enquanto a eficiência é aquilo que é feito com inteligência, com consciência, alcançando os resultados da melhor forma, economizando-os, alcançando melhores resultados. Os dois termos juntos definem a efetividade, algo que se faz necessário junto à administração das organizações, para auxiliar no melhor desempenho e alcance dos objetivos definidos.



Quando se pensa em uma atividade a ser realizada, seja ela qual for, sempre é necessário definir os objetivos a serem alcançados, com as devidas metas relacionadas, para que se possa vincular às responsabilidades às pessoas devidas, e que possam ser tomadas as decisões necessárias.

Maximiano (2007) define que a administração “consiste em um processo dinâmico de tomar decisões sobre a utilização de recursos, para possibilitar a realização de objetivos”, o que afirma que esse processo dinâmico, como mencionado pelo autor, envolve a ação de tomar decisões em situações específicas, que muitas vezes são tomadas de forma consciente ou inconsciente, mas são ingredientes importantíssimos para o trabalho

de um administrador ou de qualquer outro profissional. Assim, as decisões são ferramentas utilizadas para fazer escolhas no enfrentamento de alguns problemas ou aproveitar as oportunidades que nos são apresentadas no dia a dia.

A questão é que as decisões podem auxiliar com as situações que ocorrem junto a um profissional para lidar com os desafios e incertezas na sua área de atuação. Tomar a decisão certa pode fazer a diferença nos resultados alcançados.

Assim, para fechar a definição de administração, trazemos a origem da palavra do inglês: Administer = ad: direção, tendência para + minister: subordinação ou obediência, ou seja, obedecer uma direção, um foco, um propósito. Esses propósitos podem se deparar tanto com problemas quanto com oportunidades, os quais necessitarão de boas tomadas de decisões para conseguir alcançar os objetivos esperados.

Problemas podem ser definidos como situações que ocorrem quando o estado atual das coisas estão diferentes do que se desejava, enquanto oportunidade está relacionada a uma situação em que as circunstâncias oferecem uma chance de alcançar ou até mesmo, ultrapassar seus objetivos e metas.



### **REFLEXÃO**

E por que não dizer que um problema pode se tornar uma oportunidade de encontrar possíveis soluções?

Na pandemia de COVID 19, muitas empresas tiveram uma queda nas suas vendas, devido às exigências de distanciamento social e à impossibilidade de abrir suas lojas físicas, resultando em uma grande queda nas vendas, ou seja, um grande problema.

E agora, o que fazer?

### **SOLUÇÃO**

As empresas que viram a oportunidade nos problemas ocorridos com os impactos causados pela pandemia, desenvolveram suas vendas on-line, por canais de *delivery*, sejam por aplicativos de entrega ou por conta própria, com suas próprias ferramentas (online ou por telefone). Assim, conseguiram gerar uma oportunidade em cima de um problema, mantendo suas vendas para cobrir os custos. Em outros casos, novos negócios foram criados, existindo unicamente pelo meio virtual.

Interessante, não é?

Situações como a do parágrafo acima só são possíveis devido às pessoas envolvidas no processo de administração terem tomado as decisões certas. Perguntas como essas podem marcar a evolução de nossas vidas e carreiras, e tenham certeza que a maneira como respondemos às situações que nos são apresentadas determinarão a posição que venhamos a ocupar na empresa, na sociedade e até mesmo no mundo.

Cabe agora a você decidir quais os níveis suas decisões o conduzirão.

Devo cursar este ou aquele curso? Devo comprar ou vender? Economizar ou gastar? Contratar ou demitir? Ampliar ou reduzir? Seja você mesmo o senhor de suas próprias





decisões, pois saber tomar decisões é uma capacidade fundamental em todos os momentos de nossas vidas.

Mas afinal de contas, o que são empresas, e o que é organização?

Empresa e organização são termos que estão relacionados, pois a palavra “organização” tanto diz respeito a uma função do processo administrativo (o que estudaremos daqui a pouco) quanto a empresas. Ou seja, empresas são organizações, chamadas assim devido ao fato de, ao longo da história, a humanidade ter se organizado para realizar suas atividades, como nas construções das pirâmides, na expansão territorial alcançada pelos exércitos romanos, nas ações dos imperadores chineses ou até mesmo na história da igreja, onde todos se organizavam em grupos de pessoas para obterem seus objetivos, até chegarmos nas importantes contribuições deixadas pela revolução industrial (MAXIMIANO, 2007).

Na atualidade, não há como pensar em uma sociedade sem uma organização, sem as empresas e sem os grupos de pessoas que buscam atingir os objetivos de produção para responder às necessidades da sociedade. De acordo com Chiavenato (2009), as empresas são sistemas sócio-técnicos, ou seja, uma combinação de pessoas e tecnologias que administram os processos e que se relacionam entre si para o alcance dos resultados esperados.

Chiavenato (2009) ainda posiciona que a organização é formada por dois ou mais indivíduos que desenvolvem atividades coordenadas, de forma sistêmica, com objetivos econômicos, religiosos, sociais, políticos, lucrativos ou outros, mas que só podem ser alcançados se realizarem atividades organizadas.

Assim, para que uma empresa ou organização possa ter o devido sucesso para obter os resultados almejados, necessitam desenvolver algumas funções que poderão ajudar no alcance dos objetivos. Essas são chamadas de funções do processo administrativo ou funções administrativas, que são o Planejamento, a Organização, a Direção e o Controle.

As atividades mencionadas acima não são exclusivamente desenvolvidas em uma empresa, mas é fato mencionar que o administrador ou o profissional que administra uma determinada organização planeja, organiza, dirige e controla as atividades em busca de atingir os objetivos adequadamente estabelecidos, a partir da utilização dos recursos disponíveis (daqui a pouco, estudaremos especificamente sobre a gestão dos recursos).

As funções administrativas que formam este processo dinâmico são 4, como mencionado anteriormente (planejamento, a organização, a direção e controle) mas além dessas, outras atividades podem ser desenvolvidas pelos profissionais responsáveis pelas



ações administrativas. Porém, teoricamente e na prática, a melhoria no alcance de bons resultados é dada a partir do empenho nestas que detalharemos agora.

## Planejamento

O planejamento em si, segundo Chiavenato (2009), é a função administrativa que determina antecipadamente quais são os objetivos a serem atingidos e como se deve fazer para alcançá-los. Essa definição ratifica a importância que se tem em planejar tudo o que nos propomos a fazer, para poder melhorar nas definições das metas para as atividades, objetivos, recursos necessários e outros fatores relacionados.

Essa é uma função que está relacionada à atuação com as ideias das pessoas envolvidas, em que se deve colocar em um plano tudo aquilo que se espera, que se tem definido para conseguir realizar uma atividade ou uma ação futura a ser alcançada. É nesse momento que são definidas as estratégias, isto é, os padrões de ação que se realizam ao longo do tempo, ocupando os envolvidos nas atividades a se adequarem a um ambiente favorável para realizar o plano que está sendo definido, a fim de alcançar os resultados esperados.

Muitas vezes, na elaboração das estratégias de um planejamento, conseguimos perceber que algumas mudanças as quais poderiam atrapalhar no futuro devem ser incluídas nas metas, para melhorar o desempenho da empresa naquelas atividades pensadas. Quanto mais detalhes se levar em conta, menores serão as chances de errar, como quais os objetivos, quais os princípios, costumes ou definições específicas que o grupo possui, que devem todos ser levados em consideração.

Porém, a definição dos objetivos a serem alcançados não implica em uma estratégia, pois estes representam os fins que almejamos, e as estratégias são os meios para alcançar estes fins. Assim, é importante ter uma **Missão** (o que se pretende realizar) bem definida, com uma **Visão** de futuro (onde se espera chegar) para os envolvidos, dando um direcionamento com planos e projetos, que necessitarão de habilidades para atuar com as situações que venham a ocorrer, sejam positivos ou negativos, em prol do crescimento das suas ideias a serem aplicadas.

Assim, podemos afirmar que, conforme Maximiano (2007), o planejamento é um processo contínuo e dinâmico, desenvolvido para o alcance de uma situação futura desejada, de um modo eficiente, eficaz e efetivo, com a melhor concentração de esforços e recursos pelos responsáveis.



## REFLEXÃO

O tempo que gastamos no planejamento é muito importante para evitar problemas futuros quando estiver executando seu plano na prática.

Perceba que nem sempre o que dá certo para uma pessoa pode dar certo para a outra. Tudo é uma questão de analisar e refletir na realidade que está envolvida no planejamento específico, pois cada situação merece as estratégias e as decisões adequadas para o momento.

## Organização

Agora é a hora de organizar o que se planejou, pois tudo precisa estar no devido lugar, com as responsabilidades definidas, as pessoas certas, quem vai realizar, como vai realizar, com o que, o que se tem e o que precisa, e outras questões que serão definidas neste momento.

Para Maximiano (2007), organizar é o processo de dispor os recursos em uma estrutura, classificação ou ordem específica. Ou seja, é um processo de tomar decisões, dividindo o trabalho, definindo as responsabilidades, os cargos, os níveis de autoridade, qual a estrutura organizacional da empresa e quais objetivos definidos serão possíveis de serem alcançados.

Quando estamos organizando, realizamos a ordenação das coisas, arranjando e relacionando o trabalho com as pessoas e com suas devidas responsabilidades para que possa facilitar o alcance dos objetivos que definimos. Implica em atribuir para as pessoas quais serão as suas funções dentro do processo de alcance dos resultados, quais serão as responsabilidades que deverão assumir para contribuir com o todo, quem terá a devida ordem de comando, autoridade e hierarquia, como serão definidos os grupos de trabalho e outras questões mais. Isso acontece para que tudo possa ocorrer de forma organizada, bem definida, padronizada, para se aproximar o máximo possível daquilo que se planejou.

Porém, quando falamos de responsabilidade, ela está relacionada à atuação profissional de qualidade nos trabalhos e de busca de resultados, com ou sem cobrança por parte de outros, de maneira que cada pessoa deve ter a sua obrigação ou dever para realizar suas



tarefas ou atividades vinculadas. Para todo projeto, é necessária uma estrutura organizacional definindo como serão divididas, agrupadas e coordenadas a realização das funções a serem alcançadas.

Vale ressaltar que, dentro de uma empresa ou grupo organizado, tanto existe uma estrutura formal, definida pela divisão dos cargos, funções, hierarquias, bem planejadas e que representam um devido organograma que desenha a estrutura dos níveis hierárquicos da empresa, como também existe a estrutura informal, que se dá pelas redes de relações sociais e pessoais que parte da organização da estrutura formal, mas que influenciam diretamente no desempenho dos resultados alcançados.

Isso faz pensar em vários fatores que devem ser levados em consideração quando for formar os grupos de profissionais para trabalharem juntos e confirma que o recurso mais importante de uma empresa é o recurso humano (isso será estudado no próximo tópico), pois sem eles nada se resolve, mesmo com uma grande estrutura.

## **Direção**

Já pensou em dirigir alguma coisa? O que vem a ser a direção?

Essa função está relacionada a um foco, a execução do que se planejou e organizou para poder ter uma boa realização e conseguir os devidos resultados na execução do projeto. Nesse momento, a autoridade dos responsáveis pelo grupo é de grande importância, pois é quando os gestores irão dirigir, comandar e controlar os comportamentos dos integrantes de sua equipe.

Para alcançar os objetivos definidos, é preciso conduzir e motivar a equipe para a realização das metas, estabelecendo a devida comunicação entre as pessoas e possibilitando soluções para os problemas e conflitos que ocorram no dia a dia. Isso é a função de dirigir/executar, que necessita muito do gerenciamento das mudanças que o dia a dia proporcionam em cada situação específica e da articulação das ações dos indivíduos envolvidos dentro do contexto organizacional planejado anteriormente.

O momento da direção está diretamente relacionado com o gerenciamento de pessoas, designando e provocando intencionalmente as ações em prol dos objetivos. Dessa forma, os recursos utilizados podem otimizar o alcance dos resultados. A direção está diretamente ligada às funções de liderança e execução, envolvendo habilidades interpessoais e intrapessoais, para poder lidar com as situações adversas que podem ocorrer na hora de realizar o que se esperava.



Aqui serão realizadas as ideias planejadas e serão utilizadas as etapas organizadas, envolvendo a orientação de pessoas, motivação, comunicação e liderança da equipe integrada e buscando integrar os objetivos organizacionais com os interesses pessoais do grupo, o que é sempre um grande desafio.

Desta forma, Maximiano (2007) afirma que “dirigir é o processo de mobilizar e acionar os recursos, especialmente as pessoas, para realizar as atividades que conduzirão aos objetivos”.

### **REFLEXÃO**

A etapa da direção está diretamente ligada à liderança e à motivação das pessoas. Porém, é preciso ter atenção a isso, pois influenciar os indivíduos requer dar exemplos com suas ações, ensinar e compartilhar comportamentos que possam ir rumo a metas comuns e em grupos, para um melhor desempenho e otimização dos resultados.

Esteja atento para não dar maus exemplos, pois pode causar uma má impressão em sua equipe, o que pode ser difícil corrigir posteriormente.

## **Controle**

Agora é a hora de garantir que as atividades realizadas se aproximem daquilo que foi planejado. O controle busca regular ou restringir várias questões dentro do processo administrativo, de forma que o planejamento possa sair conforme se esperava ou chegue o mais próximo possível, utilizando da melhor forma os recursos e atendendo às expectativas dos responsáveis pelas estratégias definidas.

O foco desta função está em assegurar que os resultados se aproximem daquilo que foi planejado e, caso se faça necessário, se possa corrigir, melhorar, reparar ou reorganizar, mas principalmente monitorar para que não saia do padrão exigido e esperado pelo grupo, possibilitando assim a realização dos objetivos e a identificação da necessidade de modificá-los conforme as necessidades em cada situação específica. Lembre-se que nem sempre o que é bom para um caso é bom para os outros, e cada experiência deve



ser devidamente analisada e verificada sua devida estratégia para a tomada de decisão necessária para a prática vivenciada.

Para Chiavenato (2009), a função de controle faz parte do processo administrativo, medindo, avaliando e corrigindo o desempenho em função dos padrões e critérios que se esperam, para poder tomar a ação corretiva mais adequada quando se fizer necessário. Para que isso possa ocorrer, é preciso determinar parâmetros e padrões de mensuração, de medidas que se possa estar definindo com clareza, mantendo as atividades dentro destas definições e, se for necessário, tomar as decisões certas para poder resolver o que esteja ocorrendo na situação prática específica.

Uma forma interessante de poder alcançar o controle dentro de uma empresa é buscar realizá-lo de maneira contínua, não apenas no início do processo, mas em todas as etapas, monitorando a eficácia do planejamento, da organização e do processo de direção e verificando as ações de liderança, para que não se tome a atitude corretiva errada.

Desta forma, todas as etapas do processo administrativo possuem as suas devidas importâncias e devem ser devidamente analisadas no momento de sua realização, o que nos ajuda a pensar em todo o processo como um todo. Tudo acontece conforme um ciclo que vem se complementa e se integra a cada etapa. Assim, o final de um processo se torna o início de outro. Cabe aos responsáveis saber como integrar essas atividades e ações que se façam necessárias. Na imagem abaixo, pode-se conferir as definições das funções de acordo com Chiavenato (2009) e sua integração.

**Figura 1** – Ciclo das funções do processo administrativo.



**Fonte:** adaptado de Chiavenato (2009).



## REFLEXÃO

Desta vez, vamos refletir juntos.

Em dupla ou em grupo, pensem em um projeto de interesse comum que pode ser realizado na prática e exercitem suas ideias, colocando possíveis ações e atividades que estejam relacionadas à prática das 4 funções do processo administrativo, como ilustrado na imagem acima. Após conclusão, troquem de projeto com outros grupos e discutam sobre as diferenças e semelhanças de um projeto com o outro. Após análise, reflitam e apresentem o que conseguiram aprender com o conteúdo apresentado e com a reflexão da prática. Tenho certeza que aumentarão bastante seus aprendizados.

Vamos lá praticar nosso aprendizado?

## **As áreas de uma organização: a integração sistêmica na gestão dos recursos empresariais**

Como pudemos visualizar no conteúdo apresentado anteriormente, as empresas são denominadas como organizações, pois estão organizadas em grupos de pessoas, de atividades, de funções de setores e outras integrações sistêmicas que podem ser realizadas dentro de uma unidade organizacional. Essa integração está relacionada com a utilização devida dos recursos, os quais podem ser dos mais diversos possíveis e variados.

Conforme visualizado anteriormente, a administração está relacionada com o processo de utilização eficiente e eficaz dos recursos, para o melhor alcance dos objetivos definidos e resultados esperados. Os recursos podem ser definidos como os meios que as empresas possuem para realizar as suas tarefas e atingir seus objetivos, sendo tanto bens quanto serviços consumidos na realização das atividades empresariais, os quais são os insumos utilizados para produzir os produtos finais ou os serviços ofertados por uma empresa. Possuem, assim, uma natureza diversificada e os responsáveis pelas tomadas





de decisões que determinaram se estarão sob controle, ou necessitarão de correções a serem realizadas no processo.

### **Mas então, uma pessoa que administre qualquer conjunto de recursos pode ser determinada de administrador?**

Pode-se dizer que sim, pois quem está manejando recursos ou tomando decisões sobre como eles serão utilizados, está administrando eles. Ou seja, o processo de administrar é importante em qualquer escala da utilização dos recursos, seja ela pessoal, familiar, organizacional ou social, de forma a auxiliar no melhor alcance dos resultados esperados. Para isso, é preciso realizar as tomadas de decisões corretas, saber lidar com pessoas, trabalhar bem com as informações e conseguir administrar bem o processo complexo e dinâmico que é a administração de qualquer que seja o projeto.

Os recursos podem ser os mais diversos possíveis, como os humanos, os materiais, os informacionais, os financeiros e os empresariais, sendo esse último o mais variado. Podemos dizer que informação e conhecimento são recursos de grande valor, visto que estão relacionados ao capital intelectual de uma organização, diretamente ligado às pessoas, os recursos humanos, que são os de maior valor para uma empresa, pois de que adianta ter uma estrutura, muita tecnologia, se não houver profissionais competentes e qualificados para poder desempenhar suas funções conforme a necessidade do mercado?

Espaço, tempo, dinheiro, instalações, maquinário, matéria-prima, tecnologia, conhecimento, informações, veículos, uniformes, marca e muitas outras coisas podem ser consideradas como recursos de extrema importância. Materiais ou imateriais, de alguma forma trazem valores agregados para as empresas e auxiliam as atividades administrativas para o alcance de metas. Todos os recursos utilizados por uma empresa, independentemente da área e setor que vejam a ser consumidores, necessitam de um bom gerenciamento para que possa minimizar o desperdício e otimizar os resultados, conseguindo alcançar o que se esperava.

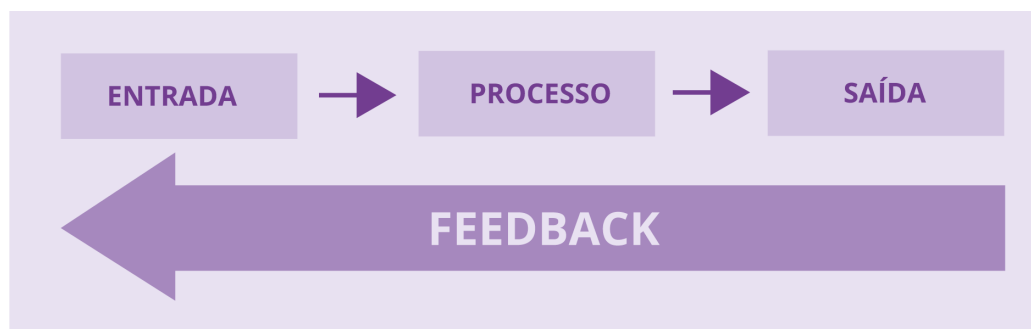
Maximiano (2007) afirma que as empresas são organizações que se integram sistematicamente entre os diversos setores, entre as funções, entre os fatores internos, com os fatores externos e outras relações que permitem definirmos as organizações como um processo sistêmico que se relaciona entre si. Elas operam em um ambiente de um processo produtivo com recursos ou insumos entrando, sendo processados e gerando resultados que podem ser produtos ou serviços saindo, os quais possibilitam um feedback (retorno do processo), gerando sempre novos aprendizados, ações





corretivas, ou indicadores de desempenho, seja positivo ou negativo, conforme Figura a seguir.

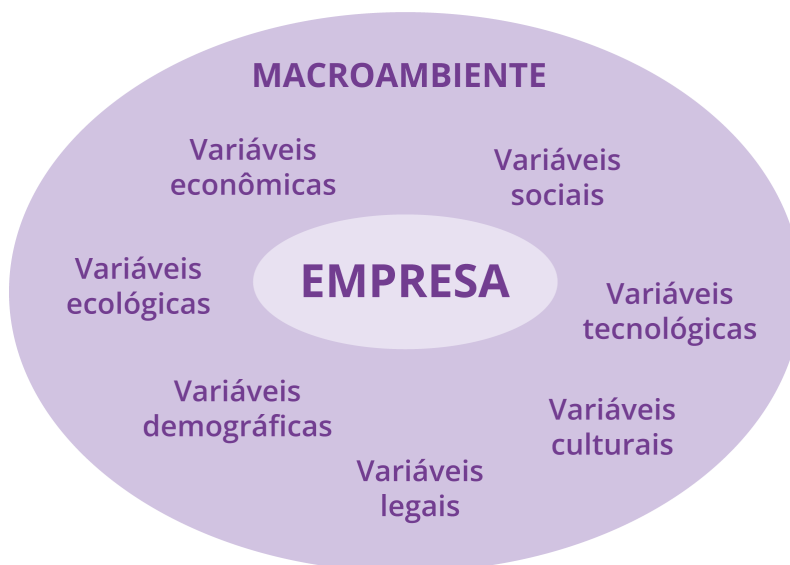
**Figura 2** – Ambiente de um processo produtivo.



**Fonte:** adaptado de Maximiano (2007).

Da mesma forma, o pensamento sistêmico em uma organização pode ser visualizado na sua interação contínua com as mudanças e influências externas dos fatores ambientais, como demonstrado na Figura 3, demonstrando o macroambiente e suas variáveis, possibilitando oportunidades ou ameaças, que exigirão a capacidade de adaptabilidade, flexibilidade, inovação, renovação e melhoria, como ocorreu no exemplo mencionado anteriormente, sobre os impactos externos causados pela pandemia do COVID-19.

**Figura 3** – Macroambiente e suas variáveis.



**Fonte:** adaptado de Maximiano (2007).



Dentro das empresas, também é possível visualizar a importância e a necessidade de uma integração e de um gerenciamento dos recursos empresariais diversos. Quando se pensa na integração e na interdependências das áreas organizacionais e na importância que uma tem para a outra, como o marketing, a produção, a logística, a gestão de pessoas, as finanças e outros setores que, em um todo, devem trabalhar em prol dos mesmos objetivos organizacionais.

### **REFLEXÃO**

Vamos pensar em uma loja de roupas, como a Riachuelo, a C&A, a Marisa ou outra de seu conhecimento.

O setor de produção confecciona as peças de roupas diversificadas na fábrica, para o setor de logística organizar os estoques e realizar as entregas nas lojas nas mais diversificadas localidades, as quais são organizadas nas prateleiras pelo marketing, além de desenvolver a marca, fazer propaganda, e vender os produtos acabados. Além disso, a gestão de pessoas teve de contratar e treinar os profissionais específicos para atuar em cada setor, que só foi possível realizar tudo devido às autorizações de recursos financeiros junto ao setor de finanças.

Isso sem contar com a integração da Tecnologia da Informação (interagindo os recursos tecnológicos organizacionais nos setores), do monitoramento e fiscalização do setor de gestão da qualidade, e outros setores mais que formam um processo organizacional sistêmico, buscando sempre otimizar os resultados alcançados.

Agora você entendeu o porquê de uma empresa ser um sistema organizacional?

Para melhorar a sua compreensão sobre cada um dos setores e áreas de uma empresa, e sua interação no gerenciamento dos recursos empresariais, vamos detalhar para ampliar seus aprendizados.



## Produção

As atividades realizadas por uma empresa, conforme visualizado na Figura 2, visam transformar os insumos de entrada em produtos ou serviços para serem ofertados no mercado consumidor. Este é o principal objetivo da área de produção, que consiste na gestão eficaz dessas atividades a fim de gerar os produtos acabados para o público consumidor da empresa.

Um conjunto de atividades é realizado neste setor, para que ações de planejamento e controle da fabricação bem sucedida dos produtos possam ocorrer. Seja o produto um bem físico ou a prestação de um serviço, necessitam de tomadas de decisões quanto à produção e operação, que vão relacionar funções na área, como a engenharia de produto, planejamento e controle da produção, engenharia do processo e outras mais.

## Marketing

Esta é a área que está relacionada com um conjunto de estratégias e ações que provêm o desenvolvimento, o lançamento e a sustentação de um produto ou serviço junto ao mercado consumidor. Está relacionada a uma função da organização que integra atividades em todas as áreas, desenvolvendo comunicações internas e externas, proporcionando valores agregados para a administração da empresa e para os clientes, mantendo um bom relacionamento entre eles e beneficiando ambos os lados neste processo de troca.

Muitos são os autores que podemos mencionar para estudar o marketing, como Philip Kotler, Las Casas, Cobra, e muitos outros, que abordam esta área como sendo a responsável pela busca da satisfação das necessidades dos clientes neste processo de troca, que ocorre nas mais diversas ações realizadas pela organização. Para isso, devem analisar o mercado, determinar o seu público-alvo e lançar produtos e serviços para atender a ele, em busca de criar uma vantagem competitiva perante os concorrentes no mercado, para conquistar os desejos dos clientes.

Assim, na formulação das estratégias, é necessário pensar nos consumidores, buscando entender e atender as necessidades que o mercado possua e orientar a organização para que todos possam manter um mesmo foco nas suas ações e atividades desenvolvidas, sendo inovadores e diferenciados, em prol do alcance da satisfação dos clientes e, mais especificamente, do seu público-alvo.



Dentro do marketing, várias são as estratégias possíveis a serem desenvolvidas, mas uma delas é o foco no Composto de Marketing, ou 4Ps, que auxiliam no alcance dos objetivos da empresa. São eles: o Produto (com as especificações, design, embalagem e padronização e outros), o Preço (com formações de valor, bom posicionamento da marca, descontos e outros), a Praça (com as formas de distribuição física ou digital, a localização, o layout das lojas, a disponibilidade e outros) e a Promoção (com a propaganda, o merchandising, os eventos, as promoções e outros).

## Logística

Neste setor, serão realizados os processos de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente viável e eficaz de matérias-primas, estoque de materiais para os processos, de produtos acabados, e a distribuição de informações desde o início da produção, no ponto de origem dos insumos, até o ponto de consumo final, buscando atender às exigências do mercado consumidor, gerando um valor diferenciado quando se há uma agilidade em todo o processo.

Dentro desta área existe a cadeia de suprimentos, que vai além do simples estudo da produção, pois se preocupa com a logística desde os fornecedores de insumos nos variados níveis antes de chegar à organização, suprimindo o processo de compras, produção, a venda e a distribuição, até a entrega aos consumidores nos variados níveis, sejam atacadistas, varejistas ou consumidores finais. Assim, mantém-se uma gestão da cadeia de suprimentos com uma logística de aquisição, de produção e de distribuição.

As funções e atividades que são relacionadas neste setor, são a procura e compra de materiais e insumos para a produção, a programação e controle do processo produtivo, o controle do fluxo de materiais, a movimentação interna e externa de materiais diversos, a estocagem nos seus diversos níveis, o transporte e distribuição física dos produtos e a operação das prestações de serviços.

## Gestão de pessoas

Como o próprio nome diz, é a área responsável pela gestão de pessoas, ou pela gestão dos recursos humanos, garantindo o suprimento, a manutenção, o treinamento e desenvolvimento de todos os colaboradores envolvidos na empresa, sejam os que já estão, os novos ou os potenciais trabalhadores.

Essa área se preocupa com a qualidade de vida dos colaboradores dentro da empresa, visto que a satisfação das pessoas ao trabalhar em uma organização está diretamente



relacionado ao seu desempenho profissional, o que influencia diretamente no ambiente organizacional de trabalho, possibilitando uma cultura interna favorável ou não para o alcance dos objetivos definidos no planejamento da empresa.

Algumas atividades ligadas a essa área são fundamentais para o funcionamento de uma empresa e devem ser realizadas de forma eficiente para contribuir com a otimização dos resultados organizacionais. Podemos elencar, dentre estas, a movimentação de pessoal (transferências, promoções, admissões e demissões), as remunerações, os cargos e salários, o controle de pessoal (ponto, distribuição de rotinas, controle de produtividade), o acompanhamento das folhas e orçamento de pessoal, a relação entre os órgãos sindicais, a higiene e segurança do trabalho, os benefícios (assistências médica e social, empréstimos, financiamentos e auxílios), o treinamento e desenvolvimento de pessoal, a avaliação de desempenho e a gestão de carreiras.

## **Finanças**

Sem os devidos recursos financeiros, muita coisa deixaria de ocorrer em uma organização, pois esta é a área que realiza a gestão destes recursos, gerenciando a sua boa aplicação e manutenção. Além de realizar as atribuições de obter os recursos monetários para o funcionamento e expansão das empresas, busca analisar a eficiência da utilização destes pelos diversos setores e áreas da organização.

Assim, o principal objetivo do setor é obter a maior rentabilidade possível sobre os investimentos realizados por toda a empresa, sem comprometer a liquidez da organização.

O setor financeiro possibilita, também, a previsão dos fluxos monetários, dos custos, receitas, despesas e resultados obtidos. Realiza o planejamento das operações de caixa, organizando os serviços financeiros com a devida adoção de métodos de trabalho adequados à empresa, executando as operações financeiras junto aos variados setores empresariais, buscando a análise dos resultados e o devido controle dos custos, orçamentos, disponibilidades para investimentos e outros.

A partir destes detalhamentos das áreas, é possível compreendermos a integração e importância que todas elas possuem umas para as outras, com suas devidas gestão e integração dos recursos utilizados e gerados por elas. Dessa forma, não há como imaginar uma empresa sem pessoas, sem recursos financeiros, ou até mesmo sem o setor que faz as propagandas e as vendas, ou outras contribuições dos setores específicos. Porém, é fato afirmar que para que tudo possa ter um bom funcionamento, é fundamental uma integração sistêmica entre as áreas, alinhando as estratégias



organizacionais pré definidas no planejamento e relacionando os objetivos das áreas entre toda a organização.

Assim, fica fácil afirmar o quão importante cada uma das atividades e funções empresariais é para o resultado final dos processos organizacionais. Seja a sua área ou aquela que tenha interesse, saiba que tem grande importância para toda a empresa. Dessa forma, para o alcance de um bom desempenho organizacional, todos os setores, colaboradores e áreas, devem se integrar e se interagir, com o objetivo de realizar as melhores estratégias para otimizarem os resultados alcançados, conforme os planejados e esperados.

### **REFLEXÃO**

Caso se interessem por um maior detalhamento das áreas, consulte as obras descritas nas referências bibliográficas, pois são excelentes sugestões de aprofundamento nos assuntos da disciplina e poderão vislumbrar informações mais específicas para aqueles que possuem interesse.

Utilizem o mesmo grupo que formaram nas reflexões anteriores e pensem quais seriam as possíveis ações de cada uma das áreas do projeto de empresa que idealizaram. Após, compartilhem seus aprendizados, apresentando cada um dos grupos para toda a turma.

Tenho certeza que obterá excelentes trocas de idéias e experiências. Vamos lá?



## **Empreendedorismo**

Agora que você já sabe bastante sobre a Administração, outros assuntos relacionados à área serão mais fáceis para o seu entendimento. No caso, agora estamos adentrando ao mundo do Empreendedorismo, uma área de inovação que, de acordo com Timmons (1990, *apud* DORNELAS, 2008) “é uma revolução silenciosa, que será para o século 21 mais do que a revolução industrial foi para o século 20”.

Novos modelos, novos produtos estão sendo criados, novas formas de consumo estão sendo desenvolvidas e vários grupos e tipos de consumidores estão surgindo, com seus variados gostos e costumes que exigem uma postura ativa, tanto das empresas já existentes quanto para estreantes no mercado. Isso está de acordo com o que o empreendedorismo é, segundo Dornelas (2008): “o envolvimento de pessoas e processos que, em conjunto, levam à transformação de idéias em oportunidades”.

Este assunto se desenvolveu em vários países a partir da realização de políticas de incentivos ao ensino do empreendedorismo em universidades através da criação de incubadoras, que visavam integrar os estudantes em competições de novas ideias para abertura de empresas. Nesse mesmo período, o mundo já vinha passando por transformações diversas ocorridas durante o século XX, quando muitas inovações foram desenvolvidas e que revolucionaram o mundo e o estilo de vida da população naquela época.

Ao falar em inovação, abordamos algo novo, ou uma nova forma de utilizar o que já existe, e quem não tenha sido realizado daquela maneira ainda. Para citar alguns exemplos de inovação ocorridas na citada época, pode se listar o avião motorizado (1903), o aparelho televisor (1923), o computador (1943), a bomba atômica (1945), a World Wide Web - WWW (1989), a clonagem de embriões humanos (1993) e muitos outros exemplos que poderia complementar esta lista.

No Brasil, o movimento segue a tendência mundial, iniciado na década de 80 com a discussão a respeito do empreendedorismo no meio acadêmico, além de ter a influência da criação de entidades como o SEBRAE (Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas), incentivando os novos empreendedores. Mas, nos últimos anos, a conjuntura empresarial tem exigido um maior dinamismo, apresentando um rápido crescimento econômico, somados aos elevados índices de desemprego e da taxa de inflação. Esses fatores apontam o empreendedorismo como solução para estas questões, gerando emprego, renda e prosperidade.



## **Este cenário lembra o momento atual que vivenciamos, não é?**

Mas saiba que, nos últimos anos, diversas são as iniciativas que incentivam o desenvolvimento do empreendedorismo, tanto nas instituições de ensino quanto em organizações que criam bases para uma a geração de novos negócios. Porém, para isso é preciso ter determinação, inovação e criatividade, e em alguns casos, assumir o risco de encarar uma nova oportunidade. Muitos programas públicos e privados objetivam a formação e a formalização de empreendedores e isso vem estimulando consideravelmente o aumento do número de microempresas nos últimos anos.

Assim, o processo empreendedor está relacionado com o envolvimento de pessoas e de processos, envolvendo todas as funções, ações e atividades da administração, complementada com a percepção de oportunidades e da criação de formas de conseguir desenvolvê-las. O empreendedorismo necessita de pessoas com atitudes, que possam transformar seus planos e ideias, de forma criativa e diferenciada, melhorando os processos organizacionais e reduzindo os custos na alocação dos recursos, aumentando assim os resultados alcançados.

No cenário atual, é preciso que compreendamos as evoluções do mercado, que está imposto a uma revolução tecnológica, a qual, junto à globalização do comércio e do mundo, vem possibilitando uma maior produtividade nos resultados organizacionais.

Porém, uma conduta ética profissional e pessoal, com cada vez maiores qualificações, se faz necessária para atender a necessidade que o mercado consumidor tem por produtos e serviços com qualidade e velocidade no atendimento, com baixos custos (acessíveis e justos conforme a oferta), com uma postura ativa perante os clientes. Um dos grandes diferenciais do empreendedor é pensar em negócios e atividades que possuam uma responsabilidade socioambiental embutida nas suas ações, complementado com um espírito empreendedor por parte dos responsáveis e envolvidos nos projetos.

Para ilustrar o quão importante são as micro e pequenas empresas para a economia nacional, Dornelas (2008) posiciona que elas representam mais de 95% das empresas do país, sendo responsáveis por uma média de 20% do PIB e 50% das vagas de empregos formais com carteira assinada. Isso tem um grande impacto no desenvolvimento dos negócios no país, e o incentivo a capacitação empreendedora tem contribuído para uma diminuição do índice de mortalidade das empresas, que antes chegava a mais de 50% nos primeiros anos de atividade, e atualmente gira em torno de 20%.





Mas ser empreendedor não significa apenas montar o seu próprio negócio, pois existem outros tipos de empreendedorismo, que são: empreendedorismo corporativo, o empreendedorismo social e o empreendedorismo de negócios ou *startups*.

O empreendedorismo corporativo pode ser definido também como intraempreendedorismo ou empreendedorismo interno, em que o colaborador promove e inspira a inovação dentro da organização.

Sabe aquele colaborador que busca realizar as tarefas de forma inovadora, sempre buscando novas formas de desenvolver suas funções, trazendo maior produtividade e lucratividade para a empresa? Pois esse é o intraempreendedor, aquele que dentro de uma linha de produção industrial, conseguiu descobrir um método para aumentar em 15% a quantidade de produtos acabados no mês, reduzindo perdas e custos. Esse profissional tem um valor diferenciado dentro da organização, desenvolvendo não apenas a empresa, mas também o seu potencial profissional e toda a equipe que colabora com o seu trabalho.

Para isso, tem que acreditar no seu potencial e buscar ousar nas suas atitudes, ser dinâmico e proativo e se arriscar, pois quem não tenta não acerta, e só não erra quem não faz. Esses são aqueles que trabalham em uma organização, seja de pequeno ou grande porte, e agem como se fossem o próprio proprietário, transformando suas ideias em realidade, de uma forma que contribui para melhorar o seu dia a dia e com a organização que faz parte dela.

Já o empreendedorismo social se dá a partir de iniciativas desenvolvidas pela relação entre a comunidade, o governo e o setor privado, os quais realizam parcerias em busca de encontrar realizações para os problemas sociais existentes.

Dentro desta modalidade do empreendedorismo, estão os princípios da cooperatividade, da solidariedade, da coletividade e da boa relação humana entre as pessoas para o alcance de objetivos comuns, que na maioria das vezes estão a favor dos menos favorecidos. Sabe aquele projeto da igreja, que tem o envolvimento de diversas pessoas para poder auxiliar os moradores de rua? É uma iniciativa empreendedora social. Ou ainda aquele projeto social que integra a participação do governo, de empresas, de escolas e da população para beneficiar as famílias de baixa renda, em situação de vulnerabilidade, por exemplo.

Várias podem ser as causas ligadas aos projetos de empreendedorismo social, buscando sempre o intuito de transformar de alguma forma a vida das pessoas, intervindo onde muitas vezes o poder público não chega, e nem sempre as políticas públicas que



deveriam contribuir para o desenvolvimento social ocorrem como deveriam. É aí que entram esses projetos, para contribuir para que a realidade dessas comunidades e dos indivíduos que fazem parte delas possam ter uma melhor condição, no quesito que ação empreendedora social se proponha.

Por fim, o empreendedorismo de negócios ou *startup* se caracteriza por estar focado na criação de novos negócios ou de novas formas de realizar algumas atividades que já vinham sendo realizadas, mas de maneira inovadora e criativa.

Esse tipo de empreendedorismo está direcionado à diversificação no atendimento às necessidades e desejos dos clientes, na inovação junto aos relacionamentos com os fornecedores, nas vantagens competitivas desenvolvidas referente aos concorrentes e nas interações e parcerias com os feita com eles. Ser um empreendedor de um negócio de sucesso exige que produtos e serviços diferenciados e competitivos perante o mercado que a empresa atue sejam desenvolvidos.

Todas estas questões podem ter o seu alcance otimizado quando se busca integrar estas ideias, com criatividade e inovação dentro do planejamento organizacional e no plano de negócios (estudaremos esse assunto no próximo tópico) para melhorar os resultados esperados, e minimizar os riscos a serem vivenciados nas situações do dia a dia.

### **Mas afinal de contas, quem é e como deve ser um empreendedor?**

Conforme Dornelas (2008), “os empreendedores são pessoas diferenciadas, que possuem motivação singular, são apaixonadas pelo que fazem, não se contentam em ser mais um na multidão, querem ser reconhecidas e admiradas, referenciadas e imitadas, querem deixar um legado”. Ou seja, é aquele que faz acontecer com iniciativa e atitude nas suas ações, antecipando aos fatos e desenvolvendo uma visão futura alinhada aos objetivos da organização, planejados anteriormente.

Já segundo Schumpeter (1979 *apud* DORNELAS, 2008), “o empreendedor é aquele que destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos e materiais”. São pessoas visionárias, que buscam ser organizadas e dedicadas, explorando ao máximo as oportunidades de negócios, fazendo a diferença nas tomadas de decisões, e por mais que isso não ocorra conforme o esperado (errar é humano, afinal), não devemos deixar de tentar, mas sim sermos otimistas, determinados e dinâmicos.



Esperar que o destino resolva as questões profissionais em nossas vidas nem sempre pode ser a melhor solução, mas sim ir em busca de nossos objetivos e ideais, para construir nosso próprio caminho, nossos próprios negócios, sendo independentes. Assim, a capacidade de liderança junto às demais pessoas pode ser um fator de grande Para isso, é necessário buscar conhecimento e capacitações nas áreas específicas que venham a atuar e gostar dessa área ou daquilo que fazemos, formando excelentes ingredientes para o seu crescimento e sucesso.

Dessa forma, planejar suas atitudes de forma antecipada pode auxiliar na minimização dos riscos que venha a assumir nos seus projetos de negócios. Sem contar que pode facilitar para a criação de valores agregados não apenas para a organização, mas para toda a sociedade inserida. Para isso, a iniciativa, a criatividade, a inovação e a boa utilização dos recursos disponíveis pode colaborar para não fracassar com as suas ideias e projetos.

Agora podemos entender quais as características de um empreendedor, e você mesmo pode ser um. A ideia é trabalharmos as nossas competências intelectuais, técnicas, intrapessoais e interpessoais. De uma maneira que possamos desenvolver os nossos “CHAs”, procurando adquirir cada vez mais **C**onhecimento no decorrer das nossas carreiras, desenvolvidos as devidas **H**abilidades práticas necessárias vinculadas a esses, e agindo com as **A**titudes corretas para identificar as reais oportunidades que nos são proporcionadas na vida, seja profissional ou pessoalmente.



## REFLEXÃO

### **Você se considera um empreendedor?**

Que tal pensarmos em alguns exemplos de empreendedores que conhecemos no nosso dia a dia?

Vamos continuar nossas reflexões. Se reúnam em grupos, discutam possíveis tipos de empreendedorismo que conheçam e tentem identificar quais são as principais características que encontraram nas pessoas responsáveis pelos projetos que conhecem na prática. Ao final, apresentem para toda a sala e coloquem no quadro todas aquelas que ainda não tinham sido encontradas. Se quiser, aproveite e faça uma autoavaliação e veja se possui ou não o perfil empreendedor e o que falta para se desenvolver. Boa reflexão para vocês.

Se quiser conhecer um exemplo de um empreendedor, veja o caso de “Valdir o Pipoqueiro”. Tanto neste como em outros vídeos na mesma plataforma, podem encontrar a história dele:

<https://www.youtube.com/watch?v=vsAJHv11GLc>

## **O plano de negócios e a identificação de oportunidades**

Agora é a hora de identificarmos a oportunidade de negócios e montar o plano para conseguirmos otimizar o alcance de bons resultados e minimizar os erros e riscos assumidos.

Um dos maiores mitos ao desenvolvermos uma ideia é quando pensamos que para ela ser bem sucedida, ela deve ser única. Não importa se ela não é única, mas sim como o empreendedor a utiliza. As oportunidades, entretanto, são únicas. Para aproveitá-las, podemos utilizar nossas ideias. É sempre interessante colocar em prática o que se tem planejado, pois só saberemos se algo realmente vai dar certo se implantarmos suas ações, de preferência, com o público-alvo identificado no seu planejamento.



Empreendedores potenciais que não sabem identificar qual o seu público e mercado de atuação não estão preparados para implementar seus projetos empresariais, pois podem ter tido uma ideia, mas não necessariamente uma oportunidade ou necessidade de mercado.

Uma coisa é ter uma ideia e outra é ter a oportunidade certa para o seu sucesso. Para Dolabela (2008), oportunidade é “uma ideia momentânea que está vinculada a um produto ou serviço que agrega valor ao seu consumidor, seja através da inovação ou da diferenciação, sendo algo novo e atendendo a uma demanda dos clientes, baseada em necessidades insatisfeitas.”

Transformar as ideias em oportunidades são grandes desafios para um empreendedor, mas podemos relatar algumas fontes possíveis, como por exemplo: montar uma loja de Franquia, olhar as necessidades de consumo nas ruas, realizar pesquisas universitárias, perceber as mudanças demográficas e sociais ocorridas, se desenvolver com inovações perante caos econômico ou crises, experimentar situações enquanto consumidores, desenvolver ideias que deram certo em outras localidades, aproveitar para desenvolver atitudes que proporcione empenhar seus conhecimentos e habilidades, além de outras.

O fato é que o verdadeiro empreendedor deve estar pronto para assumir desafios a todo momento, seja a curto ou a longo prazo, com a capacidade de não apenas aproveitar as oportunidades, mas também de criá-las. Os mercados demandam cada vez mais por atendimentos personalizados aos consumidores e por estratégias de integração e comunicação mais eficazes por meio das mídias sociais diversas, seja pela TV, internet, redes sociais, aplicativos específicos, além de outros.

Assim, a utilização de ferramentas tecnológicas a favor da organização, com processos estratégicos e eficientes, além de profissionais devidamente capacitados para o atendimento das demandas e necessidades do mercado, tende a ser um ingrediente fundamental para um negócio bem sucedido na sua experiência empreendedora.

Uma coisa é certa: se você tiver uma ideia interessante que possa se transformar em um negócio de sucesso, faça a si mesmo as seguintes perguntas: quais são os clientes que comprarão o produto ou o serviço de sua empresa? Qual o tamanho atual do mercado em reais e em número de clientes? O mercado está em crescimento, estável ou estagnado? Quem são seus possíveis concorrentes e fornecedores? Essas respostas te darão um bom norte para iniciar com esta identificação de oportunidade de negócio.



## **Mas e o plano de negócio, o que é isso?**

Ele é um documento de planejamento que demonstra a viabilidade econômica de uma oportunidade de negócio identificada, o qual pode ser utilizado na expansão ou recuperação de resultados de uma empresa, para o lançamento de um novo produto ou serviço, para verificar a viabilidade de um novo empreendimento, ou até mesmo para um projeto pessoal. Viu como ele pode ser útil?

Sendo assim, o plano de negócios é utilizado para prover uma ferramenta estratégica na gestão da execução do planejamento realizado, desde o momento inicial de uma ideia, projeto ou empresa. É fato que a maioria das empresas que chegam a fracassar se dão por falta de planejamento adequado no negócio. Outros fatores dizem respeito à deficiência na gestão, falta de investimento e apoio e fatores pessoais.

É preciso ter cuidado ao escrever um plano de negócios, para não colocar informações que sejam muito entusiasmadas e fora da realidade vivenciada, pois se trata de uma ferramenta para o empreendedor expor suas ideias, de uma forma que quem for ler consiga entender, e seja possível visualizar sua viabilidade e chance de sucesso na área de atuação. Isso pode valer tanto para o lançamento de novos empreendimentos quanto para o planejamento de algum projeto de empresas já existentes.

O plano de negócio será um dos documentos que poderão ser exigidos para a solicitação e aprovação de empréstimos em bancos, financiamentos de recursos junto a programas e editais de instituições governamentais ou incubadoras, além da análise da viabilidade do negócio, por especialistas, investidores, fornecedores, interessados da própria empresa ou até mesmo os clientes potenciais. O plano deve ser dinâmico, com os dados atualizados e com a definição de possíveis cenários futuros, demonstrando como os responsáveis atuaram nas situações passíveis de ocorrência.

Isso tudo contempla um ciclo do processo empreendedor com 4 etapas, que se inicia com a identificação e avaliação de uma oportunidade de negócio, verificando os riscos e retornos, identificando as habilidades e metas necessárias e outros fatores ligados à criação e abrangência da oportunidade. Após, segue-se o desenvolvimento do plano de negócio, definindo os pontos específicos e detalhados sobre o projeto idealizado, vindo posteriormente a determinar e captar os recursos necessários, sejam estes pessoais, de terceiros, seja com bancos, investidores, incubadoras ou outros.

Por fim, mas tão importante como as demais etapas, é preciso realizar o gerenciamento do projeto de empresa criado, definindo o estilo de gestão, a equipe, lidando com os



problemas e oportunidades do dia a dia, e mantendo um sistema de controle para atender as reais necessidades do mercado.

É claro que existem alguns fatores críticos que podem colaborar para o desenvolvimento de uma experiência bem sucedida, como ter uma excelente equipe à frente da gestão, com um bom plano de negócios, com uma ideia realmente inovadora, com profissionais que tenham um conhecimento na área e, fundamentalmente, com a realização de um bom trabalho seguido de trabalho e de trabalho. Ou seja, se não colocarmos a mão na massa, nada acontece. Não basta apenas ter as ideias, os planos, se não forem postos em prática.

### **Mas por que devemos escrever um plano de negócios?**

Na efetivação de uma ideia para projeto a ser realizado, necessitamos entender e estabelecer diretrizes a serem seguidas para o negócio. Além de precisar gerenciar de maneira mais eficaz a empresa, para poder auxiliar nas tomadas de decisões de forma mais assertiva. Precisamos de uma estratégia específica que determine as formas de monitoramento e controle no dia a dia. Sem contar que, para conseguir financiamentos e recursos junto aos bancos, incubadoras, SEBRAE, governo, investidores, e outros interessados, um bom plano auxiliará nesse alcance.

Para isso, existem alguns aspectos chave que podem colaborar para a construção de um bom plano de negócios, devendo focar em três principais questões. Em que negócio está se envolvendo? O que realmente irá vender? Quem será seu público e mercado alvo? Com estas respostas, conseguimos alinhar nossos objetivos para alcançar melhores resultados.

Num plano de negócios, é importante haver alguns fatores específicos, que podem variar de acordo com o modelo escolhido. Várias formas e tipos podem ser utilizados, mas quanto mais completo forem as informações contidas, melhor será para quem for ler este plano.





Assim, um plano de negócios eficiente deve conter os seguintes elementos:

1. **Sumário executivo** (resumo dos principais dados do negócio);
2. **Conceito e caracterização do negócio** (definição da empresa, objetivos e metas, missão, visão, valores e outras caracterizações);
3. **Equipe de gestão** (definição da equipe responsável, com estrutura organizacional, cargos e funções);
4. **Definição dos mercados, fornecedores e concorrentes** (análise dos mercados, clientes, concorrentes e fornecedores);
5. **Plano de marketing e vendas** (descrição dos principais produtos e serviços, preço, estratégias promocionais, estrutura de comercialização, praças de localização e distribuição);
6. **Plano estrutural de operações e produção** (leiaute de produção, capacidade produtiva e de comercialização, processos operacionais, necessidade de pessoal e estrutural);
7. **Plano estratégico** (análise dos fatores internos e externos, com as forças e oportunidades, fraquezas e ameaças);
8. **Plano financeiro** (estimativa de investimentos, capital de giro, estimativa de faturamento, custos previstos, indicadores de viabilidade);
9. **Construção de cenários** (possíveis ações corretivas e preventivas);
10. **Avaliação geral do plano de negócio** (defesa dos motivos de porque a ideia é uma oportunidade viável de negócio);
11. **Anexos** (informações complementares que se façam necessárias).

É claro que este foi um exemplo de um plano de negócio, que pode ser complementado com várias outras informações. Variados são os modelos disponíveis no SEBRAE, nas incubadoras e instituições incentivadoras do empreendedorismo, mas podemos deixar algumas dicas para auxiliar nos na construção do nosso plano.

- Faça uma revisão das informações contidas no plano o máximo possível, seja por consultores, professores, ou outros especialistas;
- Demonstre o que você está oferecendo de fato (quanto mais clareza, melhor);





- Não se esqueça da construção de cenários, pois auxiliarão na proposta de soluções;
- Monte uma apresentação resumida para exposição aos interessados e, se puder, utilize gráficos, planilhas e tabelas, mas construa suas próprias, não utilize modelos prontos, e não se esqueça de referenciar todos os dados utilizados de terceiros;
- Seja objetivo e realista com o que está apresentando no plano, evite excessos (se for preciso, coloque-os anexo);
- Prepare uma versão para cada público que for apresentar e preocupe-se com a aparência do plano. Se precisar, encaderne de forma que seja de fácil manuseio, com um sumário executivo bem detalhado para facilitar na busca das informações específicas.

Agora, você está apto para colocar suas ideias em prática e construir seu plano de negócios. Espero que tenha aprendido bastante com os conteúdos da nossa disciplina e saiba que por mais que tenhamos ideias inovadoras, para que elas se tornem realidade, precisamos construí-las passo a passo, e o plano de negócios será a trilha para te guiar nessa busca, pela administração das oportunidades de negócios que tenho certeza que as situações do dia a dia irão te proporcionar.

## REFLEXÃO

### Quer algumas dicas para auxiliar na construção do seu plano de negócio?

Dê uma olhadinha aqui neste link do SEBRAE, pois de repente poderá sugerir o que faltava para você: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-elaborar-um-plano-de-negocio,37d2438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>.

Agora que você aprendeu bastante sobre Administração, Gestão e Empreendedorismo, vamos praticar um pouco, para poder fixar os conteúdos que aprendemos.



### **ATIVIDADE AVALIATIVA DE FIXAÇÃO DE APRENDIZAGEM**

Formem grupos na turma, que podem ser os mesmos que realizaram as reflexões ao longo dos conteúdos da disciplina, ou outros. Elaborem uma simulação de um plano de negócio, conforme o modelo apresentado, ou busquem algum outro específico. Para complementar, descrevam também possíveis ações vinculadas ao projeto do grupo, que estejam direcionadas às 4 funções do processo Administrativo (Planejamento, Organização, Direção e Controle). Depois, dêem exemplos de atividades relacionadas às áreas específicas da empresa (Marketing, Produção, Logística, Gestão de Pessoas e Finanças). Ao final, apresentem o resultado desta atividade vinculada ao projeto para toda a turma.

Espero que possam obter excelentes resultados e aprendizados com os conteúdos e com a atividade prática.

Bons estudos a todos e mãos à obra.

## **Resumo**

Nesta disciplina, abordamos temas de grande importância para a área da Administração, ligados à Gestão e ao Empreendedorismo. Iniciamos com a introdução ao conteúdo, buscando elucidar resumidamente como se deram os conteúdos apresentados, continuando pela explanação da Introdução à Administração, onde foram relatados conceitos e caracterizações específicas sobre a área e sobre as funções administrativas (Planejamento, Organização, Direção e Controle). Em seguida, foram relatadas as áreas de uma organização (Produção, Marketing, Logística, Gestão de Pessoas e Finanças), mencionando como ocorre a integração sistêmica na gestão dos recursos empresariais, dentro da utilização em uma empresa. Passamos posteriormente para a exposição sobre Empreendedorismo e plano de negócios, detalhando como se dá o processo empreendedor de identificação de oportunidades de negócios. Ao final, concluímos os conteúdos da disciplina com uma atividade avaliativa de fixação de aprendizagem.



## Referências

CHIAVENATO, I. **Administração nos Novos Tempos**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

SNELL, S.A., BATEMAN, T.S. **Administração**: Construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.

DOLABELA, F. **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Sextante, 2008.



**EJA INTEGRADA - EPT**  
EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS



**INSTITUTO FEDERAL**  
Rio Grande do Norte