

Informática aplicada à saúde


Ano 2024

Alan Marcel Fernandes de Souza
Cynthia Cunha Maradei Pereira
Jessica da Silva Miranda
Fábio José da Costa Alves
Fabrício Martins da Costa
Wanderson Alexandre da Silva Quinto

Informática aplicada à saúde



Atena
Editora
Ano 2024

Alan Marcel Fernandes de Souza
Cinthia Cunha Maradei Pereira
Jessica da Silva Miranda
Fábio José da Costa Alves
Fabrício Martins da Costa
Wanderson Alexandre da Silva Quinto

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2024 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2024 O autor

Copyright da edição © 2024 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelo autor.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo da obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos ao autor, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Os manuscritos nacionais foram previamente submetidos à avaliação cega por pares, realizada pelos membros do Conselho Editorial desta editora, enquanto os manuscritos internacionais foram avaliados por pares externos. Ambos foram aprovados para publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Multidisciplinar**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Bruno Edson Chaves – Universidade Estadual do Ceará

Profª Drª Camila Pereira – Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto

Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí

Profª Drª Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes

Prof. Dr. Davi Oliveira Bizerril – Universidade de Fortaleza

Profª Drª Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Guillermo Alberto López – Instituto Federal da Bahia

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe

Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Kelly Lopes de Araujo Appel – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

Profª Drª Larissa Maranhão Dias – Instituto Federal do Amapá

Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Luciana Martins Zuliani – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Max da Silva Ferreira – Universidade do Grande Rio

Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Renato Faria da Gama – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará

Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Taísa Ceratti Treptow – Universidade Federal de Santa Maria

Profª Drª Thais Fernanda Tortorelli Zarili – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade Federal de Itajubá

Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
I43	<p>Informática aplicada à saúde / Alan Marcel Fernandes de Souza, Cinthia Cunha Maradei Pereira, Jessica da Silva Miranda, et al. – Ponta Grossa-PR: Atena, 2024.</p> <p>Outros autores: Fábio José da Costa Alves Fabrício Martins da Costa Wanderson Alexandre da Silva Quinto</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-2985-2 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.852242711</p> <p>1. Informática na saúde. I. Souza, Alan Marcel Fernandes de. II. Pereira, Cinthia Cunha Maradei. III. Miranda, Jessica da Silva. IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 610.28</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DO AUTOR

Para fins desta declaração, o termo 'autor' será utilizado de forma neutra, sem distinção de gênero ou número, salvo indicação em contrário. Da mesma forma, o termo 'obra' refere-se a qualquer versão ou formato da criação literária, incluindo, mas não se limitando a artigos, e-books, conteúdos on-line, acesso aberto, impressos e/ou comercializados, independentemente do número de títulos ou volumes. O autor desta obra: 1. Atesta não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação à obra publicada; 2. Declara que participou ativamente da elaboração da obra, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final da obra para submissão; 3. Certifica que a obra publicada está completamente isenta de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autoriza a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação da obra publicada, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. A editora pode disponibilizar a obra em seu site ou aplicativo, e o autor também pode fazê-lo por seus próprios meios. Este direito se aplica apenas nos casos em que a obra não estiver sendo comercializada por meio de livrarias, distribuidores ou plataformas parceiras. Quando a obra for comercializada, o repasse dos direitos autorais ao autor será de 30% do valor da capa de cada exemplar vendido; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a editora não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como quaisquer outros dados dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A Informática Aplicada a Saúde é uma área do conhecimento que tem se mostrado cada vez mais importante e indispensável no universo da saúde e da pesquisa biomédica.

Ao longo deste livro, você terá a oportunidade de se familiarizar com a informática aplicada ao serviço de saúde e à pesquisa, aprendendo conceitos fundamentais e práticos que vão ajudar você a se tornar um profissional mais completo e preparado para o mercado de trabalho. Além de poder testar os conhecimentos adquiridos através de exercícios extraídos de provas de concurso público.

Aqui, os princípios básicos que sustentam a evolução dos computadores serão explorados, desde suas unidades fundamentais até suas aplicações no contexto da saúde e da biomedicina, o uso de ferramentas e recursos tecnológicos para melhorar o atendimento aos pacientes e otimizar o gerenciamento de dados, além de muitas outras áreas correlatas.

Desejamos a todos os leitores um percurso de aprendizado enriquecedor e repleto de descobertas. Que este material seja um guia confiável e valioso para alcançar os objetivos propostos, permitindo o desenvolvimento de habilidades essenciais para enfrentar os desafios computacionais na área da saúde.

CAPÍTULO 1: SISTEMAS OPERACIONAIS	1
CAPÍTULO 2: INTERNET.....	7
CAPÍTULO 3: SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	14
3.1 Dado, Informação e Conhecimento	14
3.2 Sistema de Informação em Saúde	15
CAPÍTULO 4: FORMATAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS.....	18
CAPÍTULO 5. PLANILHAS ELETRÔNICAS.....	25
5.1 Iniciando o Google Planilhas	25
CAPÍTULO 6. APLICAÇÕES NA ÁREA DA SAÚDE	32
SOBRE OS AUTORES	37

CAPÍTULO 1: SISTEMAS OPERACIONAIS

Computadores são máquinas que executam tarefas ou cálculos de acordo com um conjunto de instruções (programas). Os primeiros computadores totalmente eletrônicos, lançados na década de 1940, eram máquinas enormes que exigiam equipes inteiras para funcionar. Comparados a essas máquinas de antigamente, os computadores atuais são impressionantes. Não só estão milhares de vezes mais rápidos, como podem caber na mesa, no colo ou até no bolso.

Os computadores funcionam com base em uma interação entre hardware e software:

- **Hardware** refere-se às peças de um computador que você pode ver e tocar, inclusive o gabinete e tudo o que está dentro dele. A peça mais importante é um minúsculo chip retangular, localizada na Unidade de Processamento Central (CPU) ou microprocessador. Ela é o “cérebro” do computador, ou seja, a parte que converte as instruções e executa os cálculos. Itens de hardware como monitor, teclado, mouse, impressora e outros componentes costumam ser chamados dispositivos de hardware ou, simplesmente, dispositivos.
- **Software** refere-se às instruções, ou seja, aos programas que dizem ao hardware o que fazer. O sistema operacional é um software que gerencia o computador e os dispositivos conectados a ele. O Windows é um dos sistemas operacionais mais conhecidos e utilizados.

Lançado em 1946, o ENIAC (*Electronic Numerical Integrator and Computer*) foi o primeiro computador eletrônico para uso geral. Criado pelas Forças Armadas dos Estados Unidos para calcular a localização de bombas, o ENIAC era enorme fisicamente, pesava mais de 27.000 kg e ocupava uma grande sala. Para processar os dados, o ENIAC usava cerca de 18.000 válvulas, cada uma do tamanho de uma lâmpada pequena. As válvulas queimavam com facilidade e precisavam ser substituídas frequentemente.

Os computadores variam em termos de tamanho e capacidade. Em uma ponta da escala, estão os supercomputadores com centenas de microprocessadores vinculados que executam cálculos extremamente complexos. Na outra ponta, estão os computadores minúsculos embutidos em carros, TVs, sistemas de som, calculadoras e eletrodomésticos. Esses computadores são criados para executar um número limitado de tarefas. O computador pessoal (PC) foi desenvolvido para ser usado por uma pessoa de cada vez. A seguir, destacaremos alguns tipos de PCs:

Os *laptops* são móveis e mais leves, com uma tela fina. Podem operar com baterias, por isso você pode levá-los para qualquer lugar. Ao contrário dos *desktops*, os *laptops* combinam a CPU, a tela e o teclado em um único gabinete. A tela se fecha sobre o teclado quando não está em uso.

Os *netbooks* (geralmente chamados de mini notebooks) são *laptops* menores e com preços mais acessíveis, projetados para realizar um número limitado de tarefas. Normalmente, o poder de processamento dos *netbooks* é menor quando comparado ao dos *laptops*, portanto, são utilizados principalmente para navegar na internet, verificar e-mails, editar textos, slides e planilhas eletrônicas, por exemplo.

Os *smartphones* são telefones celulares que contam com alguns dos recursos de um computador. Você pode usar um smartphone para fazer ligações telefônicas, acessar a Internet, organizar informações de contatos, enviar e-mails e mensagens de texto, jogar e tirar fotos. Os *smartphones* geralmente têm um teclado sensível ao toque (*touchscreen*), não sendo necessário o uso de periféricos para manuseá-lo.

Os *tablets* são computadores móveis que combinam os recursos dos *laptops* e dos *smartphones*. Da mesma forma que os *laptops*, eles tem um poder de processamento de dados moderado e, semelhante aos *smartphones*, possuem uma *touchscreen* maior. Eles ainda permitem escrever anotações ou desenhar imagens na tela, normalmente com uma caneta eletrônica em vez de uma caneta apontadora. Também podem converter seu manuscrito em texto digitado. Alguns tablets são “conversíveis”, ou seja, são equipados com uma tela que gira sobre o eixo e se desdobra para revelar um teclado abaixo dela.

No ambiente de trabalho, muitas pessoas usam computadores para manter registros, analisar dados, fazer pesquisas e gerenciar projetos. Em ambiente doméstico, você pode usá-lo para localizar informações, armazenar imagens e músicas, controlar suas finanças, jogar e se comunicar com outras pessoas. Essas são apenas algumas das possibilidades. Você também pode usar o computador para se conectar à Internet. Dessa forma, você pode se comunicar com pessoas no mundo inteiro e localizar uma quantidade enorme de informações.

A *World Wide Web* (WWW), normalmente chamada de Web, é um depósito gigantesco de informações e arquivos. É a parte mais popular da Internet, uma vez que exhibe a maioria das informações em um formato visualmente atraente. Cabeçalhos, textos e imagens podem ser combinados em uma única página da Web, juntamente com sons, animações e vídeos.

E-mail ou correio eletrônico é uma forma rápida e prática de se comunicar com outras pessoas. Quando você envia uma mensagem de e-mail, ela chega quase instantaneamente na caixa de entrada de e-mails do destinatário. Você pode enviar e-mails para muitas pessoas ao mesmo tempo, além de salvar, imprimir e encaminhá-los para outras pessoas. É possível enviar praticamente qualquer tipo de arquivo em uma mensagem de e-mail, inclusive documentos, imagens e arquivos de música.

Para que todos os programas e aplicativos funcionem adequadamente em seu computador, ele precisa de um Sistema Operacional (SO). É um programa (software) que controla milhares de operações, faz a interface entre o usuário e o computador e executa aplicações (TANEMBAUM e WOODHULL, 2009). Basicamente, o sistema operacional é executado quando ligamos o computador.

Um SO é projetado para controlar as operações dos programas, como navegadores, processadores de texto e programas de e-mail. De acordo com Maziero (2014), as funções do Sistema Operacional são:

- **Gerenciador de arquivos e diretórios (pastas):** um sistema operacional cria uma estrutura de arquivos no disco rígido (hard disk), de forma que os dados dos usuários possam ser armazenados e recuperados. Quando um arquivo é armazenado, o sistema operacional o salva, atribuindo a ele um nome e local, para usá-lo no futuro.
- **Gerenciador de aplicações:** quando um usuário requisita um programa (aplicação), o sistema operacional localiza-o e o carrega na memória RAM (*Random Access Memory*). Quando muitos programas são carregados, é trabalho do sistema operacional alocar recursos do computador e gerenciar a memória.

Atualmente, quase todos os sistemas operacionais são multiusuário (dois ou mais usuários executando programas e compartilhando, ao mesmo tempo, dispositivos, como a impressora), multitarefa (capacidade do sistema operacional em executar mais de um programa ao mesmo tempo) e suportam multithreading (capacidade de um programa ser quebrado em pequenas partes podendo ser carregadas conforme necessidade do sistema operacional). Os sistemas operacionais mais utilizados são: Microsoft Windows, Mac OS X e Linux.

O Windows é um dos sistemas operacionais mais conhecidos no mundo. Por explorar recursos gráficos, a partir de sua criação o usuário não precisou mais digitar comandos extensos e difíceis de serem lembrados. Com ele, o usuário inicia os aplicativos selecionando ícones (símbolos gráficos) que são facilmente reconhecidos.

Com o Windows, é possível utilizar mais de um aplicativo e executar mais de uma ação ao mesmo tempo, pois ele é um sistema operacional multitarefa. Por exemplo, enquanto lê um texto no MS Word, você pode imprimir uma planilha do MS Excel. Além de multitarefa, o Windows também é um ambiente multiusuário, pois permite a criação de diversos perfis diferentes de usuário.

O Windows tem duas opções de contas de usuários:

- **Administrador:** pode instalar e desinstalar periféricos (impressora, scanner, teclado etc.) e programas, alterar as configurações do sistema, modificar a conta dos outros usuários, entre outras configurações.
- **Usuário padrão:** pode usar o computador, sem alterar nenhuma configuração, nem mesmo a hora do sistema, por exemplo.

Devido à padronização das telas e de rotinas (como abrir, salvar ou imprimir um arquivo), assim que você aprende a realizar essas atividades em um aplicativo para Windows, saberá fazer isso em outros também. Um recurso muito útil é a transferência de informações entre aplicativos, inclusive com o vínculo entre eles, para que, assim que uma informação for alterada em um, o outro seja atualizado automaticamente.

O Windows 10 é mais uma das versões do Windows para uso em computadores domésticos ou empresariais, laptops, netbooks, entre outros. Lançada em 2015, essa versão traz, ferramentas inovadoras para realizar tarefas de forma mais rápida.

O Windows 10 para residência veio apenas com duas versões: Home e Pro, que incluem: Menu Iniciar personalizável, Windows Defender e firewall do Windows, Inicialização rápida com o Hiberboot e o InstantGo que são recursos que trabalham junto com a hibernação para que o Boot e desligamento do computador se tornem mais rápidos, Suporte para TPM (*Trusted Platform Module*) é um microchip desenvolvido para fornecer informações básicas relacionadas à segurança, principalmente envolvendo chaves de criptografia. Geralmente, o TPM é instalado na placa-mãe do computador e se comunica com o restante do sistema usando um barramento de hardware, Economia de bateria e Windows Update.

As novidades são:

1 - **Microsoft Edge** (*browsers*) – Padrão é o Edge e o alternativo é o Internet Explorer. No Edge é possível fazer anotações isso não significa alterar as configurações. Exemplo: posso colocar um bigode em uma imagem.

2 - **Cortana** – Interação com Edge – é verbalizada essa interação objetivo eliminar o teclado e o mouse, ela abre o buscador Bing.

3 - **Windows Hello** - A forma de você se autenticar, antes havia as contas de usuário agora com o Hello é feito através de biometria, leitura de íris e face, mas é necessário um hardware (para fazer a identificação física) um software (para fazer a tradução de tudo isso);

4 – **Menu Iniciar** – no Windows 8 ela retirou para migrar para dispositivos móveis, ele volta no Windows 10 (barra de pesquisa fixada na barra de tarefas, e o menu iniciar ao invés de somente a lista de software ele abre também os blocos dinâmicos, que você pode Personalizar colocar os aplicativos que você mais utiliza e pode também aumentar e diminuir o tamanho e reordenar);

5 – **Plataforma Unificada** – Microsoft essa plataforma para ser utilizada tanto no desktop, tablet e smartphone. Windows 10 é sistema operacional unificado;

6 - **Múltiplas Áreas de Trabalho** – tem a possibilidade de criar várias áreas de trabalho para o mesmo usuário. Exemplo: pode criar uma área para você ter seus jogos, e outra para você trabalhar com seus aplicativos e documentos;

7 - **Botão “Task View”** – Faz a troca rápida entre essas áreas de trabalho (fica localizado na barra de tarefas ao lado direito do campo de pesquisa (apresenta a miniatura de todas as áreas);

8 – **Explorador de arquivos** – é nome dado no Windows 10 para o Windows Explorer, antes você tinha o painel de navegação e do outro o de conteúdo, no Windows 10 você terá dentro do explorador as pastas frequentes e recentes (para dinamizar);

9 - **Nova Windows Store** – é a loja de apps da Microsoft, ela já existia no Windows 8 e 8.1 e foi melhorada. São duas características: baixar programas específicos para arquitetura de 32 bits e outra permite que você tenha uma parte da Windows store corporativa, ou seja, comercial no Windows 10;

10 – Backup “Windows 7” – o Windows 10 vai utilizar a mesma ferramenta de backup do Windows 7.

Exercícios de fixação:

1.1) Ano: 2024, Banca: SELECON, Órgão: SAD – MS.

Um usuário de computador obteve o reprodutor de vídeo VLC Media Player que é um software de código aberto, funcionando para quase todos os sistemas operacionais, incluindo Windows, MacOS X, Linux, Android e iOS. Uma grande vantagem desse reprodutor de vídeo é que ele:



- A) consegue juntar som e imagem, consertando as sincronias
- B) é um software de fácil uso e também é gratuito
- C) sempre é inserido no início do sistema operacional
- D) é atualizado constantemente, com versões mais úteis
- E) não edita vídeos, mas usa outros softwares mais sofisticados

1.2) Ano: 2024, Banca: Ápice Consultoria Órgão: Prefeitura de São João do Tigre - PB

Qual das seguintes afirmações, sobre sistemas operacionais, é incorreta?



- A) Uma função comum dos sistemas operacionais é fornecer uma interface para interação do usuário, facilitando a execução de programas e a manipulação de arquivos.
- B) O Windows e o Linux são exemplos de sistemas operacionais de código aberto. o Windows tem uma interface mais amigável, mais aplicativos disponíveis e é mais popular, enquanto o Linux é mais seguro.
- C) O Windows é conhecido por sua interface gráfica de usuário intuitiva, o que o torna mais acessível para usuários iniciantes em computação, enquanto o Linux é amplamente reconhecido por sua estabilidade e segurança, tornando-o uma escolha popular para servidores e ambientes de desenvolvimento.
- D) O Linux é um sistema operacional de código aberto e gratuito, desenvolvido colaborativamente por uma comunidade global de programadores e empresas, o que contribui para sua estabilidade, segurança e ampla variedade de distribuições.
- E) O Ubuntu é uma das distribuições Linux mais populares, conhecida por sua facilidade de uso e vasta comunidade de suporte.

1.3) Ano: 2013, Banca: CESPE, Órgão: SESA-ES.

Acerca dos sistemas operacionais Linux e Windows, assinale a opção correta.

- A) O Windows reúne um conjunto de programas do pacote Microsoft Office.
- B) Uma desvantagem do Linux, em relação ao Windows, é a ausência de gerenciador de arquivos.
- C) No Linux, é possível executar programas livres, o que não é possível ser feito no Windows, um sistema operacional proprietário.

D) Na compra de computador atual, se o proprietário optar por um desses sistemas operacionais, o sistema operacional integrará o *hardware*, não sendo mais necessário que o usuário adquira separadamente esse sistema.

E) Tanto o Linux quanto o Windows são sistemas operacionais responsáveis por inicializar o *hardware* do computador, controlar os dispositivos, fornecer gerência, escalonamento e interação de tarefas, e manter a integridade do sistema.

1.4) Ano: 2013, Banca: UFES, Órgão: UFES

Selecione a afirmativa correta:

A) Windows Mint, Debian e Ubuntu são exemplos de versões do Windows.

B) Linux e Excel são exemplos de programas de planilha eletrônica.

C) Powerpoint e Impress são exemplos de navegadores da Internet.

D) Word e Writer são exemplos de editores de texto.

E) Software proprietário é qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado e redistribuído sem nenhuma restrição.



Gabarito	1.1 - B	1.2 - B	1.3 - E	1.4 - D
----------	---------	---------	---------	---------

REFERÊNCIAS:

TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. **Sistemas Operacionais: Projetos e Implementação**. Bookman Editora, 2009.

MAZIERO, Carlos A. **Sistemas operacionais: conceitos e mecanismos**. Livro aberto, v. 28, 2014.

CAPÍTULO 2: INTERNET

Uma rede de computadores é conexão de dois ou mais computadores para permitir o compartilhamento de recursos e a troca de informações entre as máquinas (KUROSE e ROSS, 2006). Em alguns casos, seria suficiente construir redes de computadores limitadas, que conectam somente algumas máquinas. Por exemplo, num pequeno escritório de advocacia, com alguns computadores e uma impressora, poderia se construir uma pequena rede para permitir o compartilhamento da impressora entre os usuários.

Atualmente, com a importância cada vez maior de se dispor de acesso a informações e facilidades de comunicação, as redes de computadores estão projetadas para crescer indefinidamente, sendo a Internet um bom exemplo. No caso do escritório de advocacia, a pouco citado, além da possibilidade de compartilhamento de recursos, uma conexão com outras redes e à Internet pode oferecer acesso a informações importantes, como códigos de leis e acompanhar o andamento de processos, além de propiciar um meio de comunicação bastante ágil, facilitando o trabalho tanto dos prestadores do serviço de advocacia como dos clientes.

Segundo Tanenbaum (2011), a conectividade dos computadores em rede pode ocorrer em diferentes escalas. A rede mais simples consiste em dois ou mais computadores conectados por um **meio físico**, tal como um par metálico ou um cabo coaxial. O meio físico que conecta dois computadores costuma ser chamado de **enlace de comunicação** e os computadores são chamados de **nós**. Um enlace de comunicação limitado a um par de nós é chamado de **enlace ponto-a-ponto**. Um enlace pode também envolver mais de dois nós, neste caso, podemos chamá-lo de **enlace multiponto** (Figura 1.1). Um enlace multiponto, formando um barramento de múltiplo acesso, é um exemplo de enlace utilizado na tecnologia de **rede local** (LAN – *local area network*) do tipo Ethernet.

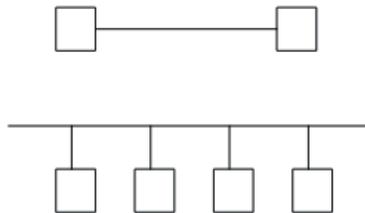


Figura 1.1. Enlace ponto-a-ponto e multiponto

Se as redes de computadores fossem limitadas a situações onde todos os nós fossem diretamente conectados a um meio físico comum, o número de computadores que poderiam ser interligados seria também muito limitado. Na verdade, numa rede de maior abrangência geográfica, como as **redes metropolitanas** (MAN – *metropolitan area network*) ou **redes de alcance global** (WAN – *wide área network*), nem todos os

computadores precisam estar diretamente conectados. Uma conectividade indireta pode ser obtida usando uma **rede comutada**. Nesta rede comutada podemos diferenciar os nós da rede que estão na sua periferia, como computadores terminais conectados ao núcleo da rede via enlaces ponto-a-ponto ou multiponto, daqueles que estão no núcleo da rede, formado por comutadores ou roteadores (Figura 1.2)

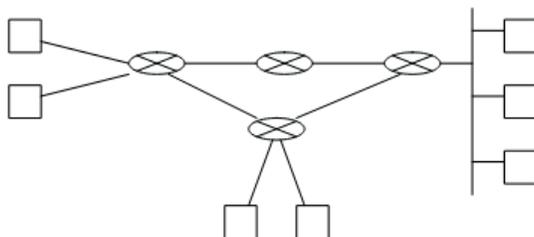


Figura 1.2 Rede comutada interconectando sistemas terminais

A Internet é a **rede mundial de computadores**, que interliga milhões de dispositivos computacionais espalhados ao redor do mundo (Figura 1.3). A maioria destes dispositivos é formada por **computadores pessoais, estações de trabalho, ou servidores**, que armazenam e transmitem informações, como por exemplo, páginas Web, arquivos de texto ou mensagens eletrônicas. Todos estes dispositivos são chamados **hospedeiros** (hosts) ou **sistemas terminais**.

As **aplicações de rede**, como por exemplo, paginação na Web, transferência de arquivos ou correio eletrônico, rodam nos sistemas terminais.

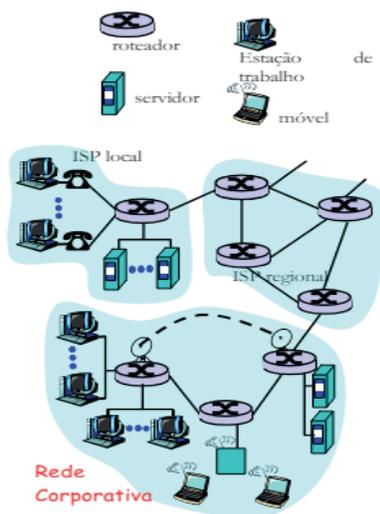


Figura 1.3. Visão dos componentes da Internet

Os sistemas terminais, assim como os principais componentes da Internet, precisam de **protocolos de comunicação**, que servem para controlar o envio e a recepção das

informações na Internet. O **TCP** (Transmission Control Protocol) e o **IP** (Internet Protocol) são os principais protocolos da Internet, daí o fato de a Internet ser também conhecida como rede **TCP/IP**.

Os sistemas terminais são conectados entre si por meio de enlaces de comunicação, que por sua vez podem ser de diferentes tipos, como por exemplo, um enlace ponto-a-ponto (tipo o PPP) ou multiponto (como uma rede local Ethernet). Os enlaces de comunicação, por sua vez, são suportados por um meio físico, os quais podem ser cabos coaxiais, fios de cobre, fibras ópticas ou o ar a partir do uso do espectro de frequência de rádio.

Na Internet, nem todos os computadores são diretamente conectados, neste caso, utilizam-se dispositivos de chaveamento intermediário, chamados **roteadores** (routers ou ainda gateways). Em cada roteador da Internet as mensagens que chegam nos enlaces de entrada são **armazenadas e encaminhadas** (store-and-forward) aos enlaces de saída, seguindo de roteador em roteador até seu destino. Neste processo, a técnica de comutação utilizada é conhecida como comutação de pacotes, em contraste com a **comutação de circuitos** que é comumente utilizada nos sistemas telefônicos.

Na comutação de pacotes, as mensagens que serão transmitidas são fragmentadas em pacotes menores, os quais viajam na Internet de forma independente uns dos outros.

O **protocolo IP** é o responsável por estabelecer a rota pela qual seguirá cada pacote na malha de roteadores da Internet. Esta rota é construída tendo como base o endereço de destino de cada pacote, conhecido como **endereço IP**.

Além de um **endereço IP**, um nome também pode ser associado a um sistema terminal a fim de facilitar sua identificação por nós humanos. Por exemplo, 200.135.233.1 é o endereço IP e www.sj.cefetsc.edu.br é o nome do servidor do CEFET-SC em São José. A aplicação DNS (domain name system) associa dinamicamente nomes a endereços IP.

Em outras palavras, pode-se dizer que a Internet é uma **rede de redes**, interconectando redes de computadores públicas e privadas, as quais devem rodar o protocolo IP em conformidade com a convenção de endereços IP e nomes da Internet.

A topologia da Internet é hierárquica, onde os **sistemas terminais** são conectados a **provedores locais** (ou ISP – Internet Service Provider), que por sua vez são conectados a **provedores regionais**, e estes últimos a **provedores nacionais** ou **internacionais**. A conexão de um computador a um provedor local é feita por meio de uma rede de acesso, a qual pode ser um acesso residencial (por exemplo, via modem e linha discada) ou acesso corporativo via rede local.

No nível tecnológico a Internet está construída a partir da criação, teste e implementação de padrões **Internet**. Estes padrões são desenvolvidos e formalizados pelo organismo internacional IETF (Internet Engineering Task Force – www.ietf.org), através de documentos conhecidos como RFCs (Request For Comments – www.ietf.org/rfc.html), que contém a descrição de cada protocolo padrão da Internet

No nosso dia-a-dia o relacionamento humano exige alguns **protocolos**, ou boas maneiras, como por exemplo, quando os dirigimos a uma pessoa para perguntar as horas. Note que no exemplo de protocolo humano para perguntar as horas, há mensagens específicas que são emitidas e ações específicas que são realizadas em função das respostas recebidas (Figura 1.4).

No caso de um protocolo de rede temos a interação entre componentes de software e hardware dos computadores, ao invés de pessoas. Na Internet todas as atividades de comunicação são governadas por protocolos de comunicação. Por exemplo, protocolos fim-a-fim garantem a integridade dos dados transmitidos através de mecanismos de reconhecimento e retransmissão; protocolos de roteamento determinam o caminho de um pacote de dados da fonte até o destino; protocolos de hardware em um adaptador de rede controlam o fluxo de bits sobre os fios que interligam dois computadores;

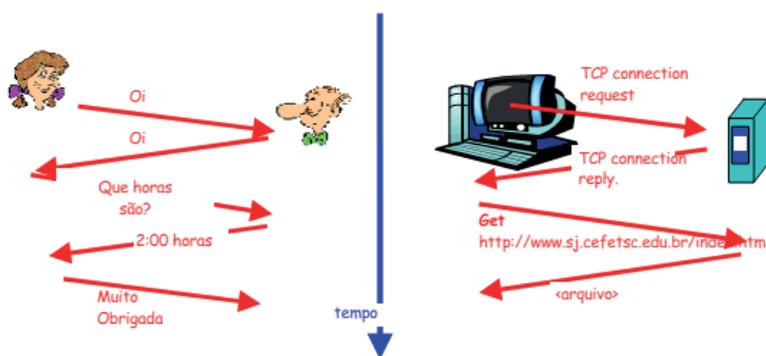


Figura 1.4. Protocolos

O **protocolo HTTP** define como os navegadores Web (clientes) requisitam páginas de servidores Web. Quando um usuário requisita um objeto, por exemplo clicando em uma referência de uma página Web, o navegador envia mensagens de **requisição HTTP** para o servidor Web. O servidor recebe a requisição e responde com uma mensagem de **resposta HTTP** que contém os objetos solicitados.

Há duas versões do protocolo HTTP implementadas pelos navegadores, o **HTTP/1.0** e o **HTTP/1.1** e ambas as versões usam como protocolo de transporte o TCP. Para requisitar uma página Web, o cliente HTTP primeiramente abre uma conexão TCP com o servidor. Uma vez aberta a conexão TCP o cliente e o servidor podem trocar mensagens através das suas portas de interface. A porta 80 é o padrão para a aplicação WWW.

O **HTTP/1.0** usa o que se chama conexões não persistentes, onde após a requisição de cada objeto, o servidor responde e encerra a conexão TCP. Por exemplo, para uma página Web composta de um arquivo base HTML e mais 5 imagens JPEG, após a recepção de cada arquivo, a conexão TCP é encerrada e deverá ser reaberta para cada novo objeto requisitado (isto é feito automaticamente pelo agente usuário).

O **HTTP/1.1** permitiu melhorar o desempenho dos navegadores Web através do uso de conexões persistentes, onde o servidor mantém a conexão TCP aberta após o envio da resposta. Desta forma, as requisições e as respostas subsequentes entre o mesmo par cliente/servidor podem utilizar a mesma conexão já aberta, eliminando o tempo de abertura de conexão. Caso a conexão deixe de ser utilizada por um certo tempo o servidor se encarrega de liberar a conexão.

A aplicação de transferência de arquivos é suportada pelo **protocolo de aplicação FTP** (file transfer protocol) que é um protocolo para transferir arquivos de um computador para outro.

Em uma típica **sessão FTP** um usuário pode transferir arquivos de um computador remoto para um computador local e vice-versa (download e upload, respectivamente). O usuário interage com o FTP através de um agente usuário. Primeiro fornece o nome (ou o endereço IP) do computador remoto, estabelecendo com isto uma conexão TCP entre o processo FTP cliente e servidor. Depois o usuário deve fornecer sua identificação e sua senha, para então poder executar comandos FTP para transferir arquivos (Figura 2.3).

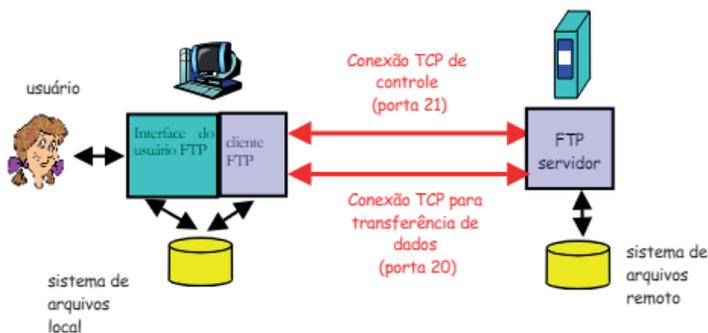


Figura 2.3. Aplicação FTP

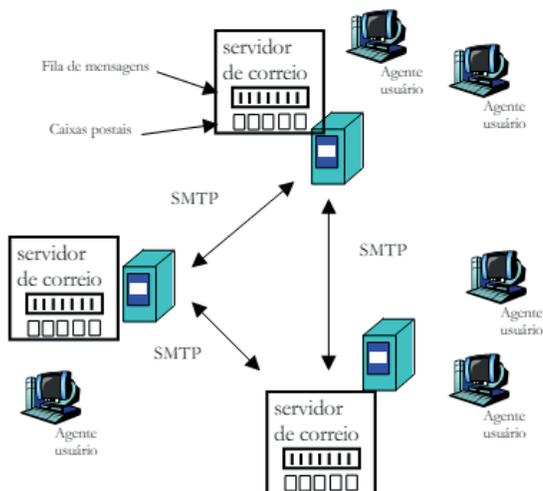


Figura 2.4. Componentes do Correio

O **correio eletrônico**, ou e-mail (electronic mail), é uma das aplicações mais populares da Internet. É uma aplicação assíncrona, onde os usuários enviam e lêem suas mensagens quando acharem conveniente. As mensagens modernas incluem hyperlinks HTML, texto formatado, imagens, sons e até vídeo. Numa visão geral, o correio eletrônico possui três grandes componentes: os agentes usuários, os servidores de email e o protocolo SMTP (simple mail transfer protocol) (Figura 2.4).

O **protocolo SMTP** é o protocolo de aplicação mais importante para o funcionamento do correio eletrônico. Ele usa o serviço de transferência de dados confiável do TCP para transferir uma mensagem desde o remetente até a caixa postal do destinatário. O **SMTP**, como outros protocolos de aplicação, tem dois lados, o lado cliente e o lado servidor. Quem envia a mensagem faz o papel do cliente e quem recebe de servidor, todavia, ambos os lados do SMTP devem ser implementados em cada servidor de e-mail.

Uma vez enviada uma mensagem eletrônica, ela é colocada na caixa postal do destinatário. Uma maneira natural para o destinatário de ler as mensagens de sua caixa postal, seria acessar diretamente o seu servidor de e-mail. Isto é na verdade o que se faz quando se acessa remotamente o servidor (por exemplo, através de um Telnet) e utiliza um agente usuário como o Pine. Os novos *webmail* também fazem isto, acessando as caixas postais diretamente no servidor de e-mail.

No caso do usuário destino utilizar um leitor de e-mail diretamente em seu computador pessoal (como o Eudora ou Outlook), vai haver a necessidade de transferir as mensagens do usuário do seu servidor de e-mail para seu computador. Para realizar esta tarefa, normalmente utiliza-se um protocolo de acesso para e-mail extremamente simples, o **protocolo POP3**. O **POP3** inicia quando o agente usuário (cliente) abre uma conexão **TCP** com o servidor de e-mail, na porta 110. Com a conexão TCP estabelecida, o POP3 processa três fases: autorização (quando o usuário envia seu nome e senha e recebe suas mensagens), transação (quando o usuário requisita ações sobre as mensagens, como por exemplo marcando algumas para serem apagadas) e atualização (quando o usuário encerra a sessão e o servidor apaga as mensagens marcadas para serem removidas). Outro protocolo com a mesma função do POP3 é o protocolo **IMAP** (*Interactive Mail Access Protocol*).

Exercícios de fixação:

- 2.2) Ano: 2024, Banca: FUNATEC Órgão: Prefeitura de Rosário - MA
Assinale corretamente um protocolo que é usado para enviar e-mail.
- A) HTTP
 - B) TCP
 - C) SMTP
 - D) FTP



E) IP

2.3) Ano: 2024, Banca: FUNATEC Órgão: Prefeitura de Rosário - MA

Analise os seguintes protocolos e assinale o que é amplamente utilizado para transferência de hipertexto (textos, imagens, vídeos etc.) na World Wide Web.

- A) HTTP
- B) TCP
- C) SMTP
- D) FTP
- E) IP

2.4) Ano: 2024, Banca: FEPESE, Órgão: Prefeitura de Palhoça - SP

Assinale a alternativa que indica corretamente uma tecnologia reconhecida por fornecer acesso à Internet em áreas remotas ou rurais, onde as opções de infraestrutura física são limitadas.

- A) Wi-fi
- B) ADSL
- C) Satélite
- D) Fibra Óptica
- E) Modem

<i>Gabarito:</i>	2.1 - A	2.2 - C	2.3 - A	2.4 - C
------------------	---------	---------	---------	---------

REFERÊNCIAS:

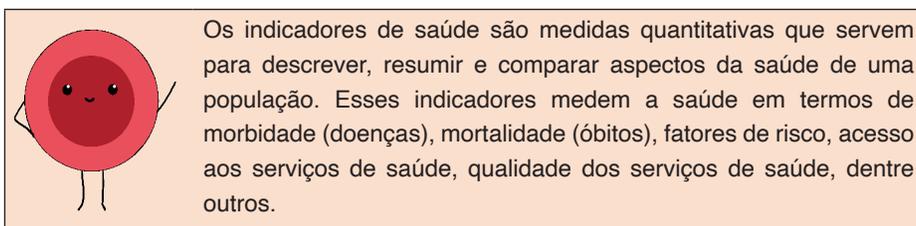
KUROSE, James; ROSS, Keith. Redes de computadores e Internet. **São Paulo: Person**, 2006.

TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores, 5ª Ed., **São Paulo: Pearson**, 2011.

CAPÍTULO 3: SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

A informação em saúde é essencial, tanto para a tomada de decisões clínicas quanto para assegurar a qualidade do atendimento aos pacientes (LAGUARDIA et al., 2004). Sem acesso a dados precisos e atualizados sobre diagnósticos, tratamentos e terapias, os médicos correm o risco de não oferecer o melhor cuidado possível, podendo comprometer a saúde do paciente.

Além disso, a informação em saúde desempenha um papel vital na formulação de políticas públicas e no desenvolvimento de estratégias de promoção da saúde e prevenção de doenças em populações específicas. Com a coleta e análise de dados, é possível identificar as necessidades de cada comunidade e implementar ações direcionadas, baseadas em evidências concretas (LAUDON e LAUDON, 2022). Isso não apenas otimiza o uso de recursos, mas também garante que toda a população tenha acesso adequado à saúde. Contudo, para que essas ações sejam eficazes, é essencial que a informação em saúde seja fundamentada em dados válidos, confiáveis e relevantes, utilizando indicadores de saúde para gerar evidências sólidas sobre a situação sanitária e epidemiológica.



Entre os principais indicadores de saúde, estão a taxa de mortalidade infantil, a expectativa de vida ao nascer, a taxa de prevalência de doenças crônicas, a cobertura de vacinação, o acesso ao tratamento de doenças, entre outros.

3.1 Dado, Informação e Conhecimento

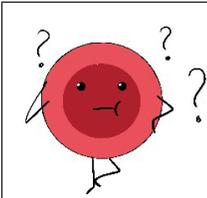
Dado: Em informática, um dado é uma representação simbólica de fatos, conceitos ou instruções em uma forma adequada para processamento, como números, texto, imagens, etc. Os dados são a matéria-prima da informação e podem ser brutos ou processados.

Informação: Informação é o resultado do processamento de dados, fornecendo contexto, significado e utilidade. É o que emerge quando os dados são organizados, estruturados e interpretados de forma significativa. A informação é geralmente mais contextualizada e compreensível do que os dados brutos.

Conhecimento: Conhecimento vai além da informação, envolvendo a compreensão e a aplicação significativa da informação. É o insight, a compreensão profunda e a habilidade de utilizar a informação de forma eficaz para resolver problemas, tomar decisões ou

criar novos conhecimentos. O conhecimento é construído a partir da experiência, da educação e da interação com a informação e o ambiente ao nosso redor.

Exemplo:



Dado: A temperatura corporal de um paciente é registrada como 37,5°C.

Informação: Com base na temperatura corporal de 37,5°C, um médico interpreta que o paciente pode estar com febre. Essa informação é útil para entender o estado de saúde do paciente e pode indicar a presença de uma infecção ou outra condição médica.

Conhecimento: O médico, com base na informação da febre, utiliza seu conhecimento adquirido por meio da formação médica, experiência clínica e pesquisa para diagnosticar a causa da febre. Por exemplo, o médico pode inferir que uma infecção bacteriana é a causa mais provável da febre com base nos sintomas do paciente, nos resultados dos exames clínicos e em diretrizes médicas. O conhecimento do médico também pode orientar o tratamento adequado para a condição diagnosticada, como a prescrição de antibióticos.

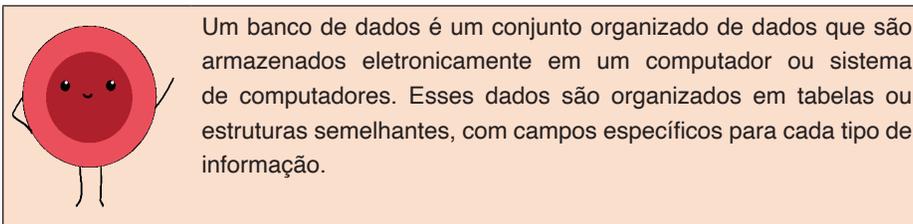
Para organizar, processar, armazenar e distribuir esses dados com objetivo de apoiar atividades de uma organização, empresa ou outro contexto específico, utilizamos sistemas de informação.

Um sistema de informação é um conjunto organizado de componentes inter-relacionados que tem o objetivo de fornecer informações precisas, relevantes e oportunas para apoiar a tomada de decisões.

3.2 Sistema de Informação em Saúde

Um sistema de informação em saúde é desenvolvido para apoiar a gestão, o planejamento e a tomada de decisões em contextos de saúde pública ou privada. Os componentes fundamentais de um sistema de informação em saúde incluem a coleta, codificação, processamento e divulgação de dados.

O ponto de partida para a geração de informações é a coleta de dados e seu registro deve ser feito de forma completa e imediata, podendo ser realizada através de formulários em papel ou plataformas eletrônicas. Documentos em papel servem como registros físicos de eventos e fatos, devendo ser armazenados para consultas futuras. Já os dados coletados são organizados em bancos de dados, o que facilita sua rápida recuperação e uso em formatos adequados para diferentes finalidades



Após a coleta e o registro dos dados, a próxima etapa é a **codificação**. Essa fase envolve a conversão de todos os dados registrados em valores predefinidos, podendo ser numéricos ou letras. Após a codificação, segue-se o **processamento dos dados**, que inclui sua classificação e agrupamento de forma sistemática em categorias ou classes pré-determinadas. Por fim, tem-se a etapa de **divulgação**, que devem estar acessíveis à população.

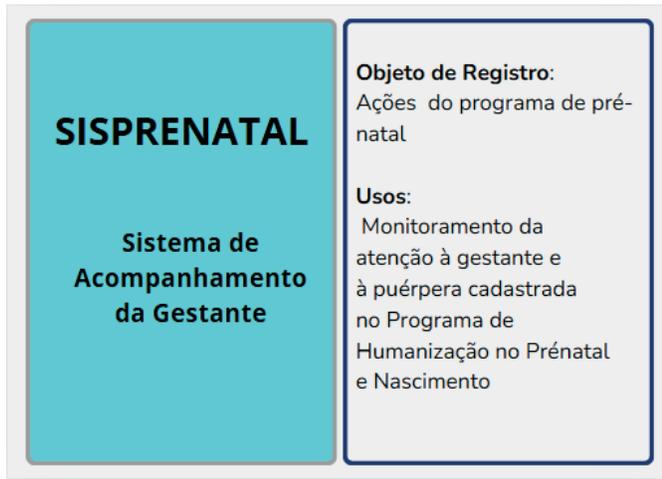
No Brasil, o Departamento de Informática do SUS (DATASUS) é responsável por gerenciar e disponibilizar informações relacionadas à saúde pública no país, desempenhando um papel fundamental na gestão e monitoramento do sistema de saúde brasileiro, fornecendo informações essenciais para o planejamento, acompanhamento e avaliação das políticas de saúde. Além disso, disponibiliza diversas ferramentas e sistemas de informação para profissionais de saúde, gestores públicos, pesquisadores e cidadãos interessados em acessar dados sobre saúde no Brasil. Entre os sistemas administrados pelo SUS, tem-se:

- a) SINASC - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
- b) SISAB – Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
- c) SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação
- d) SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
- e) SISPRENATAL - Sistema de Acompanhamento da Gestante
- f) SIM - Sistema de Informações Sobre Mortalidade
- g) SIH – Sistema de informações Hospitalares
- h) SIA - Sistema de informações Ambulatoriais
- i) SI-PNI - Sistema de informações do Programa Nacional de Humanização
- j) SIAB – Sistema de Informação da Atenção Básica
- k) e-SUS Notifica
- l) RESP-Microcefalia

Exercício de Fixação:

Elabore *flashcards* com o aplicativo Canva (ou outro de sua escolha) colocando na frente o sistema de informação e na parte de trás, informações como o objeto de registro e o uso de cada sistema.

Modelo:



REFERÊNCIAS:

LAGUARDIA, Josué et al. Sistema de informação de agravos de notificação em saúde (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 3, p. 135-146, 2004.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. Bookman Editora, 2022.

CAPÍTULO 4: FORMATAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

A humanidade se transformou drasticamente com a descoberta do papel, da escrita e, mais tarde, da impressão. Desde os tempos das cavernas, o homem sente a necessidade de registrar suas experiências, suas conquistas e até suas falhas, com o objetivo de repassar para as próximas gerações as vivências adquiridas.

Com o passar dos anos e com o avanço da tecnologia, na sociedade atual, não criamos mais tantos manuscritos, ou seja, textos escritos à mão e nem redações datilografadas em máquinas de escrever barulhentas. Agora, usamos com mais frequência o teclado QWERTY dos *smartphones* e dos computadores pessoais (PC). Ele tem esse nome, porque as seis primeiras letras do layout do teclado forma a expressão QWERTY, como mostrado na figura 4.1.



Figura 4.1. Exemplo de teclado QWERTY de *smartphone* e de PC.

Fonte: Google Imagens (2024).

Diante desse cenário, os processadores de texto da atualidade têm sido utilizados em larga escala em diversos setores da sociedade, inclusive no ramo da geração de conhecimento científico (ensino, pesquisa e extensão). Microsoft Word, Libreoffice Writer e WPS Writer são exemplos de programas de computador (softwares) que realizam a edição de texto, isto é, auxiliam o escritor a formatar seu texto através de centenas de funcionalidades existentes nesses programas (PEREIRA e POUPA, 2004). A figura 4.2 mostra um exemplo de editor de texto.

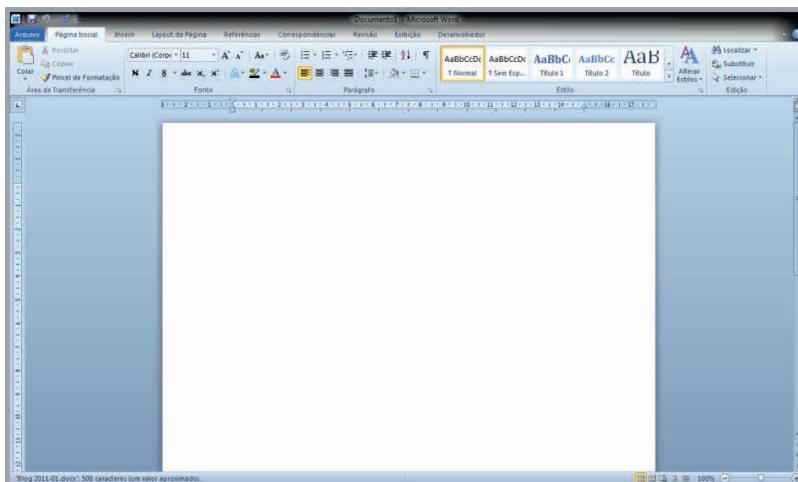


Figura 4.2. Tela do editor de texto Microsoft Word.

Fonte: Google Imagens (2023).

Antes de apresentar algumas funcionalidades do editor de texto, é importante ressaltar que os trabalhos acadêmicos, ou seja, textos gerados por discentes, docentes e técnicos de uma universidade devem ser padronizados em um formato específico, porque isso facilita a leitura e a correção do trabalho (CRUZ e CRUZ, 2022). Imagine a confusão que seria se cada pessoa decidisse usar um tipo de fonte (letra), tamanhos que bem quisesse e cores aleatórias... Seria uma bagunça! Sendo assim, as instituições de ensino do Brasil criam regras de formatação, geralmente baseadas na ABNT (Associação Brasileira e Normas Técnicas) e em algumas NBR (Norma Brasileira).

A primeira norma que deve ser levada em consideração na formatação de trabalhos acadêmicos é a alteração do tamanho das margens das páginas. As margens da esquerda e superior devem ser configuradas com tamanho de 3 cm e as da direita e inferior, com 2 cm. Para realizar essa configuração no Microsoft Word, siga os passos: (1) Ir para a guia “Layout”; (2) No grupo “Configurar Página”, clicar no botão “Margens”; (3) Depois, clique no botão “Margens Personalizadas”; (4) Defina manualmente o tamanho das margens de acordo com os valores mencionados anteriormente; (5) Clique em “OK” para aplicar as alterações. A figura 4.3 ilustra o processo de mudança de tamanhos de margens.

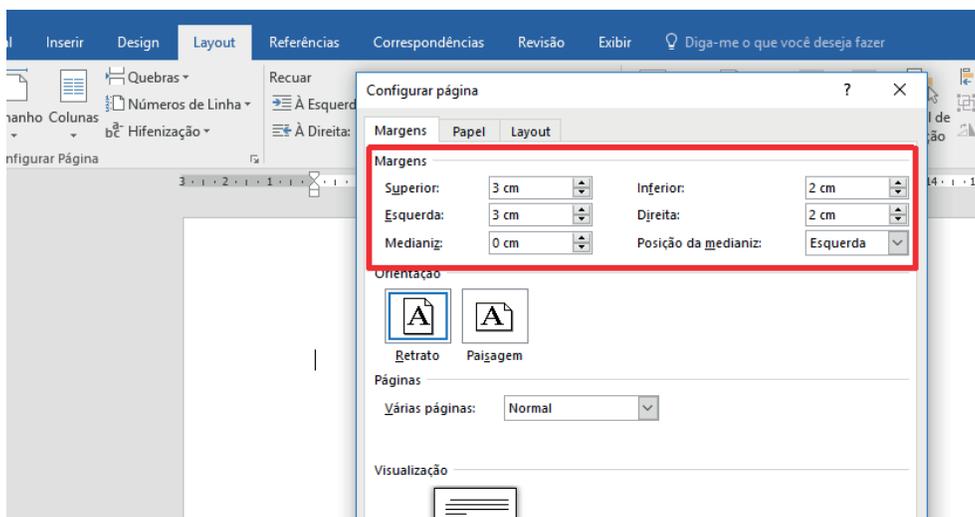


Figura 4.3. Mudança de tamanhos de margens no Microsoft Word.

Fonte: Google Imagens (2024).

Outra regra importante na formatação de trabalhos acadêmicos, é o alinhamento do texto. Existem conteúdos textuais e não textuais (figuras, tabelas, quadros, etc) que devem ser alinhados no centro da página e outros que devem ser alinhados de forma justificada. Para realizar o alinhamento, siga os passos: (1) Selecione o texto ou outro elemento que deseja alterar o alinhamento; (2) Use uma das opções mostradas no menu principal: alinhamento à esquerda, centralizado, alinhamento à direita ou justificado. A figura 4.4 mostra essas opções.

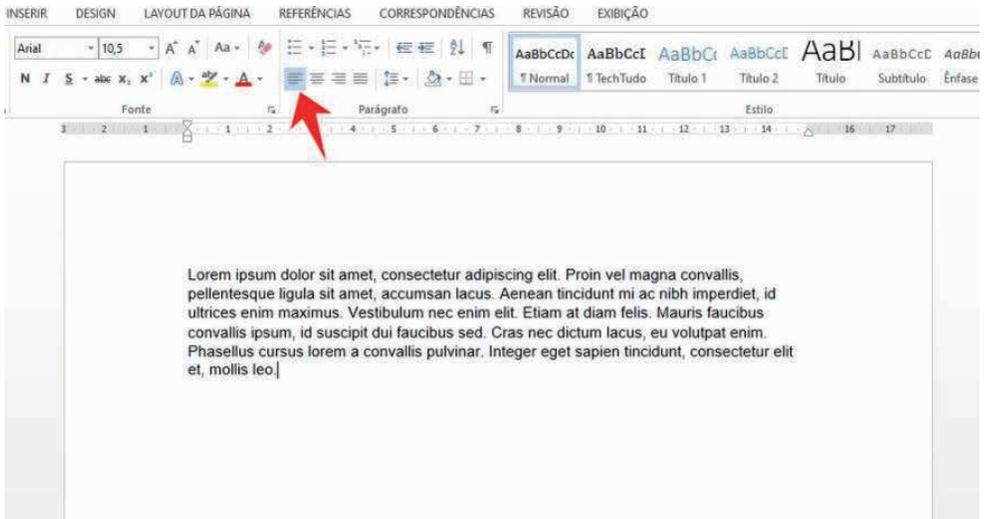


Figura 4.4. Alinhamento de conteúdo no Microsoft Word.

Fonte: Google Imagens (2024).

O espaçamento da margem, representando o início de cada parágrafo do texto, também deve estar presente em um trabalho acadêmico bem formatado. Para realizar esse espaçamento, utiliza-se a tecla TAB (que significa tabulação em português) do teclado. Essa tecla fica do lado esquerdo da tecla Q e, geralmente, é representada pelo nome TAB ou por uma ou duas setas.

Mais um tipo de espaçamento que é fundamental na formatação em pauta: o espaçamento entre linhas de 1,5 linhas. Essa norma gera um conforto visual quando o trabalho é lido. Lembre-se que os trabalhos acadêmicos alcançam muitas páginas e a leitura nem sempre é agradável. A adição desse tipo de espaçamento evita que o leitor leia a mesma linha duas vezes por engano. Para criar o espaçamento entre linhas em um documento do Word, siga as seguintes etapas: (1) Selecione o texto; (2) Vá para a guia “Página Inicial” da barra de ferramentas; (3) No grupo “Parágrafo”, clique no ícone “Espaçamento entre linhas e parágrafos”; (4) No menu suspenso, selecione “1,5 linhas”. A figura 4.5 elucida o processo.

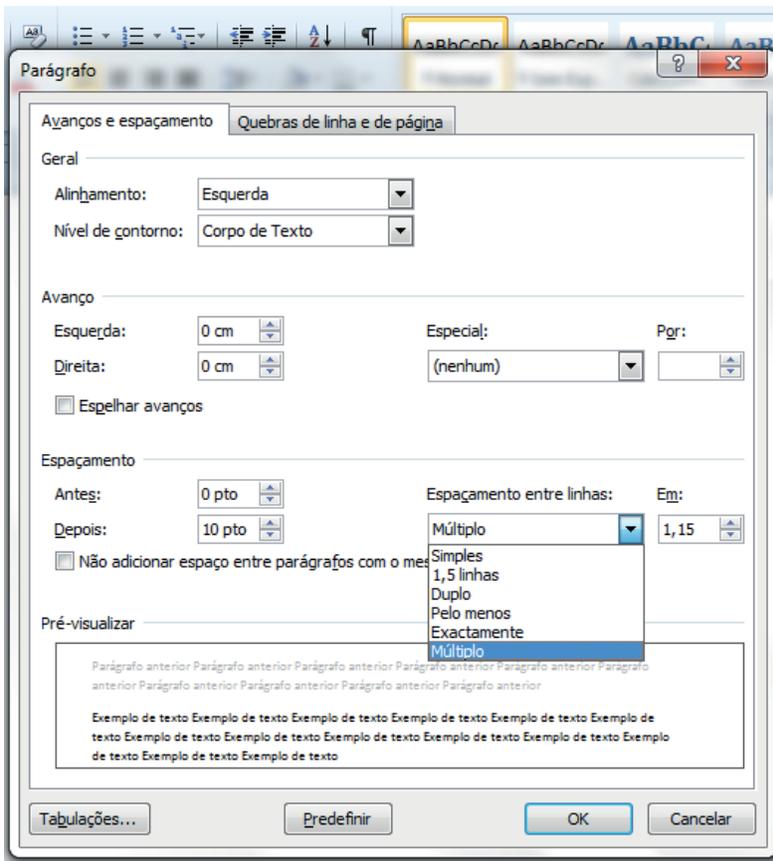


Figura 4.5. Adição de espaçamento entre linhas no texto.

Fonte: Google Imagens (2024).

O conteúdo de trabalhos acadêmicos deve ser separado em tópicos. Ao estudar metodologia científica, aprende-se que os tópicos principais são: introdução, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências. Além de tópicos principais, é possível criar subtópicos também. Para realizar a criação de tópicos, basta o usuário digitar o número um seguido de ponto e depois escrever o nome do tópico. Os subtópicos são representados pelo número 1.1., 1.2., 2.1., 2.2., e assim por diante. O quadro 4.1 abaixo mostra com mais detalhes a formatação de tópicos e subtópicos. Note que os tópicos devem ficar em maiúsculo e em negrito e os subtópicos com o texto normal.

- | |
|---|
| <p>1. INTRODUÇÃO</p> <p>1.1. Revisão sistemática da literatura</p> <p>2. METODOLOGIA</p> <p>2.1. Escopo da pesquisa</p> <p>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</p> |
|---|

Quadro 4.1. Formato de tópicos e subtópicos.

Fonte: Autores (2024).

As figuras quase sempre são utilizadas em trabalhos científicos, pois elas ajudam no entendimento da explicação e na sumarização dos textos. Para adicionar uma imagem da internet, siga os seguintes passos: (1) Abra o Google Imagens ou outro site que contém a imagem em seu navegador de internet; (2) Clique com o botão direito do mouse na imagem que deseja copiar; (3) No menu que aparece, selecione “Copiar imagem”; (4) Abra o Microsoft Word e vá até o documento onde deseja inserir a imagem; (5) Posicione o cursor no local onde deseja inserir a imagem; (6) Clique com o botão direito do mouse no local onde posicionou o cursor e selecione “Colar” (também é possível pressionar Ctrl + V no teclado para colar a imagem). É importante ressaltar que o próprio Word possui funcionalidades de redimensionar e formatar a imagem. Outro ponto importante a ser chamado atenção é que as imagens devem ser referenciadas no texto, no campo “Fonte”. Se a imagem usada for produzida pelos autores do trabalho, coloca-se “Fonte: Autores (2024)”, por exemplo.

Outro elemento que é comum em trabalhos acadêmicos é a tabela. Para adicionar uma tabela em um documento do Word, siga as seguintes etapas: (1) Posicione o cursor onde deseja inserir a tabela no documento; (2) Vá para a guia “Inserir” na barra de ferramentas; (3) No grupo “Tabelas”, clique no ícone “Tabela”. (4) Aparecerá um menu com uma grade. Passe o cursor sobre a grade para selecionar o número de colunas e linhas desejadas. Conforme você move o cursor, a tabela será visualizada no documento. (5) Clique para inserir a tabela com o tamanho selecionado. As tabelas devem ser utilizadas para mostrar dados numéricos do trabalho acadêmico. Elas não devem conter as margens da esquerda e da direita. Caso contenha essas margens, trata-se de um quadro. Destaca-se que é possível inserir, excluir e mesclar linhas e colunas de uma tabela. A figura 4.6 ilustra a adição de tabelas.

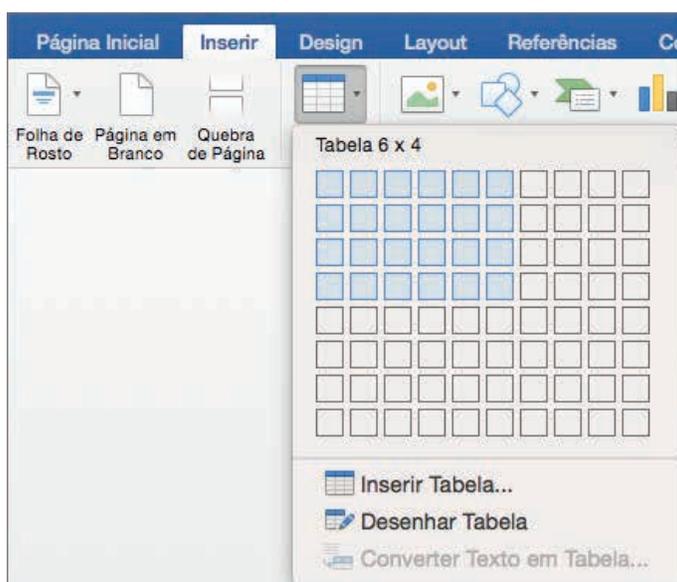


Figura 4.6. Inserção de uma tabela com seis colunas e quatro linhas no documento do Word.
Fonte: Google Imagens (2024).

Estas são as principais funcionalidades do editor de texto Word para fazer as normas consideradas nos trabalhos científicos. Por se tratar de um conteúdo extenso, fica inviável retratar todos os detalhes neste material. Entretanto, há muito conteúdo sobre esse tipo de formatação no Google e no YouTube, sendo necessário realizar pesquisas para aprender cada detalhe. No mundo acadêmico, os colegas costumam dizer que usam mais tempo normalizando trabalhos acadêmicos do que escrevendo-os. Quem já teve esse trabalho concorda plenamente com esse comentário.

A seguir há alguns exercícios para você praticar os conhecimentos adquiridos neste capítulo. As questões que não abordam assuntos explicados aqui são um convite para você realizar pesquisas na internet.

Exercícios de fixação:

4.1) Ano: 2021, Banca: OBJETIVA, Órgão: Prefeitura de Nova Pádua - RS, Cargo: Médico Clínico Geral.

Em relação às funcionalidades do Word 2010, marcar C para as afirmativas Certas, E para as Erradas e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

() É possível selecionar a fonte da letra a ser utilizada.

() É possível aplicar formatação em negrito a um trecho de texto.

A) C - C.

B) C - E.

C) E - C.

D) E - E.



4.2) Ano: 2021, Banca: OBJETIVA, Órgão: Prefeitura de Horizontina - RS, Cargo: Odontólogo.

Em relação às funcionalidades do Word 2010, sobre os atalhos de teclado e suas funções, numerar a 2ª coluna de acordo com a 1ª e, após, assinalar a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

(1) Ctrl + X.

(2) Ctrl + E.

(3) Ctrl + Z.

() Utilizado para desfazer a ação anterior.

() Utilizado para recortar o conteúdo selecionado para a área de transferência.

() Utilizado para centralizar o texto.

A) 3 - 2 - 1.

B) 3 - 1 - 2.

C) 1 - 2 - 3.

D) 2 - 3 - 1.

E) 1 - 3 - 2.

4.3) Ano: 2021, Banca: GUALIMP, Órgão: Prefeitura de Guarapari - ES, Cargo: Fiscal da desfeza do consumidor.

Acerca do MS Word 2010 (Pt-Br), assinale a alternativa correta.

A) O alinhamento dos textos feitos no Word pode ser feito pelos botões  ou selecionando o menu “Formatar” e depois a opção “Tabulação”.

B) O botão  possibilita a escolha da fonte utilizada no texto.

C) O sistema de numeração só pode ser criado utilizando números (romanos ou arábicos).

D) Como o teclado possui um número limitado de caracteres, dentro do menu “Inserir” e na opção “Símbolo” encontramos uma tabela com caracteres especiais e símbolos que não encontramos no teclado.



4.4) Ano: 2023, Banca: Instituto Access, Órgão: Prefeitura de Passos - MG, Cargo: Oficial de Administração

No Word 2010 BR, a execução do atalho de teclado Ctrl + F1 tem por objetivo

A) exibir ou ocultar a Faixa de Opções.

B) exibir ou ocultar o menu de busca rápida.

C) aplicar formatação negrito ao texto.

D) aplicar formatação itálico ao texto.

Gabarito	4.1 - A	4.2 - B	4.3 - D	4.4 - A
----------	---------	---------	---------	---------

REFERÊNCIAS:

PEREIRA, Alexandre; POUPA, Carlos. Como escrever uma tese, monografia ou livro científico usando o Word. **Lisboa: Edições Sílabo**, v. 43, 2004.

CRUZ, Tharcia Kiara de Oliveira Cruz; CRUZ, Sarah Maria Lucena Teles. Como escrever artigos científicos: sem ardoeiro e sem medo da ABNT. **Anais da Faculdade de Medicina de Olinda**, v. 1, n. 7, p. 54-55, 2022.

CAPÍTULO 5. PLANILHAS ELETRÔNICAS

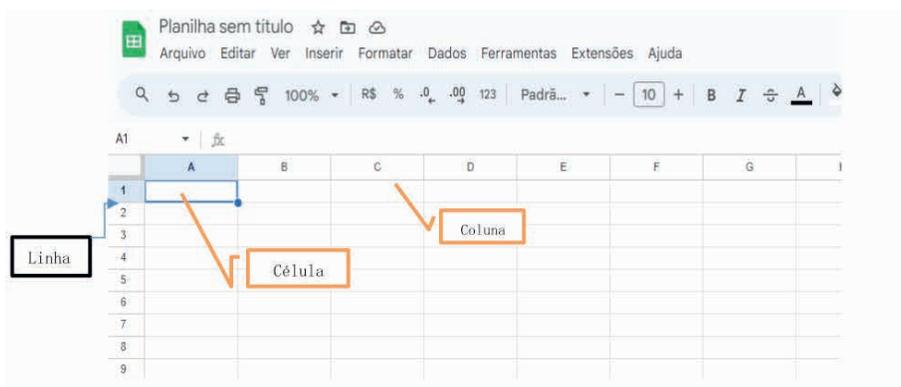
As planilhas eletrônicas são softwares utilizados no gerenciamento de dados numéricos, textuais e gráficos. Elas são divididas em células que podem conter diversas informações, como valores, texto, fórmulas, funções e gráficos. Elas são geralmente utilizadas em tarefas que envolvem cálculos matemáticos, análises estatísticas, controle de estoque, orçamentos, entre outras atividades que envolvem organização de informações (JACOBSEN, 2008). Alguns exemplos de planilhas eletrônicas são o Microsoft Excel, o Google Sheets e o LibreOffice Calc.

Neste livro vamos utilizar o Google Planilhas, que é ferramenta gratuita e pode ser acessado a partir de qualquer dispositivo com conexão à internet.



5.1 Iniciando o Google Planilhas

Para ter acesso ao google planilhas, você precisa apenas ter uma conta no Google. No lado direito superior do navegador Chrome



Segundo Rita (2007), o Google Planilhas é composto por planilhas e cada planilha é composta por colunas, linhas e células. As colunas são identificadas por letras (A, B, C,..., BC, BD,..., IV), as linhas são identificadas por números (1,2,3,...,1923,...,65536). A interseção de uma linha com uma coluna é o que chamamos de célula (identificada pela letra de sua coluna e o número de sua linha). Por exemplo, na figura acima temos em destaque a célula A1

Exemplo 1: Vamos digitar a planilha abaixo e em seguida aplicar as instruções abaixo:

- Formatar Borda, sombreamento, número
- Usar a função soma
- Escrever fórmulas simples na planilha
- Usar o \$
- Criar um gráfico de pizza e de barra



	A	B	C	D	E
1	Especialidade	Atendimentos	Custo por atendimento	Custo por especialidade	% custo por especialidade
2	Clínica Geral	2458	200		
3	Pediatria	2865	280		
4	Cardiologia	1215	560		
5	Ortopedia	1758	315		
6	Total de atendimentos		Total		

Formatações:

Coloque os valores monetários como MOEDA

C	D
Custo por atendimento	Custo por especialidade
200	
280	
560	
315	
Total	

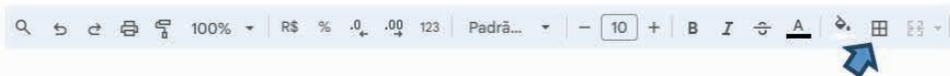
R\$ % .0_ .00 123

Selecione os dados da coluna

Custo por atendimento
R\$ 200,00
R\$ 280,00
R\$ 560,00
R\$ 315,00

Coloque Borda

Selecione a tabela

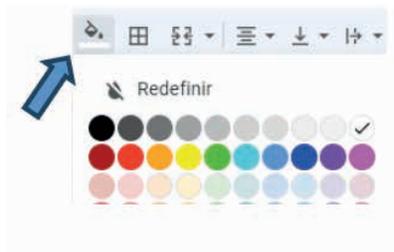


Coloque sombreamento no cabeçalho

Selecione os dados da linha 1:

	A	B	C	D	E
1	Especialidade	Atendimentos	Custo por atendimento	Custo por especialidade	% custo por especialidade
2	Clínica Geral	2458	R\$ 200,00		

Escolha uma cor de preenchimento



A	B	C
Especialidade	Atendimentos	Custo por atendimento
Clínica Geral	2458	R\$ 200,00
Pediatria	2865	R\$ 280,00

Calcule o custo por especialidade

O custo por especialidade = Atendimentos x Custo por atendimento. Para inserir uma fórmula ou função na planilha:

- clique na célula onde será realizado o cálculo(Célula D2)
- coloque o sinal de “=”
- clique na quantidade de atendimentos (Célula B2)
- Coloque o sinal da operação (*)
- Clique no valor do custo por atendimento(Célula C2)
- Clique na tecla enter

D2 | fx =B2*C2

	A	B	C	D
1	Especialidade	Atendimentos	Custo por atendimento	R\$ 491.600,00 x alidade
2	Clínica Geral	2458	R\$ 200,00	=B2*C2
3	Pediatria	2865	R\$ 280,00	

- Ao final, o Google vai sugerir pra vc colocar a fórmula nas demais linhas.

Custo por especialidade	% custo por especialidade
R\$ 491.600,00	
R\$ 802.200,00	
R\$ 680.400,00	
R\$ 553.770,00	
#VALUE!	

PREENCHIMENTO AUTOMÁTICO

Preenchimento automático sugerido

Ctrl+Enter para preencher automaticamente. [Mostrar fórmula](#)

✓ ✕



Sinais das operações na Planilha

Adição +

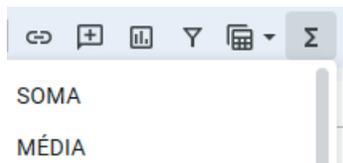
Subtração -

Multiplicação *

Divisão /

Calcule o total de atendimentos e o total do custo por especialidade

Para calcular o total de atendimentos, utilizaremos a **função soma()**



- clique na célula onde será realizado o cálculo(Célula B6)
- Clique no símbolo de somatório na Barra de ferramentas
- Escolha a função soma e Clique em enter
- Faça o mesmo na célula D6

Atendimentos
2458
2865
1215
8296 × 58
=SOMA(B2:B5)

Calcule o %Custo por especialidade

%Custo por especialidade = custo por especialidade / Total (=D2/D6)

Após realizar essa conta, o google apresentará o resultado na forma de números decimais.

E
% custo por especialidade
R\$ 0,19

Selecione a célula e formate como percentual



Para copiarmos a fórmula para as demais células precisamos primeiramente fixar a célula D6 (o total) pois é um valor fixo. Para isso, usamos o símbolo de CIFRÃO(\$) Observe

$$=D2/D$6$$

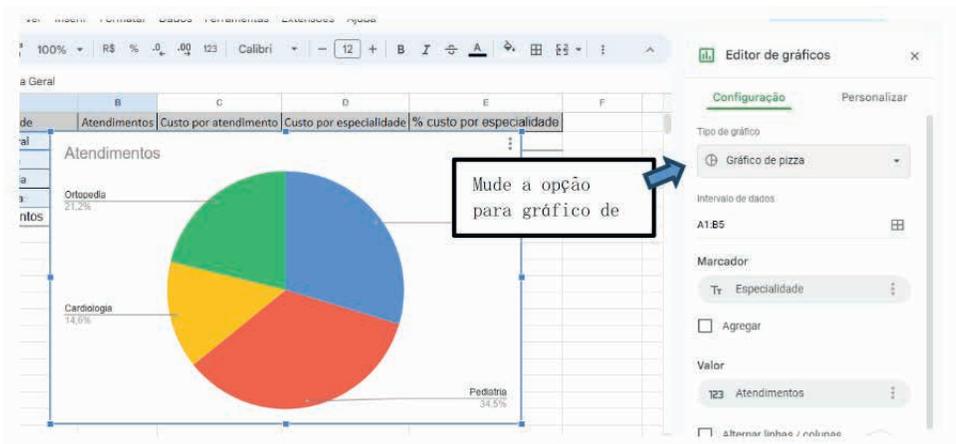
Após isso, o Google planilhas irá apresentar a opção de preenchimento automático novamente

Criar um Gráfico de Pizza mostrando a quantidade de atendimentos

Especialidade	Atendimentos
Clínica Geral	2458
Pediatria	2865
Cardiologia	1215
Ortopedia	1758
Total de atendimentos	8296

Para criar um Gráfico, selecione os dados

Vá no menu Inserir – Gráfico



Criar um Gráfico de Barra mostrando o custo por especialidade

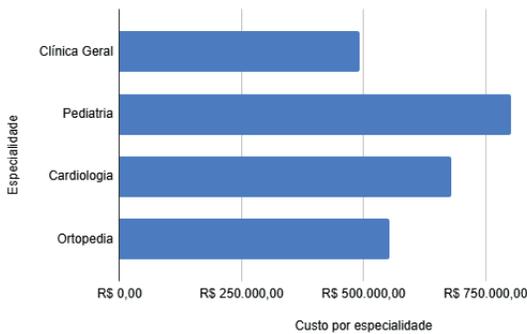
Selecione os dados

	A	B	C	D	
1	Especialidade	Atendimentos	Custo por atendimento	Custo por especialidade	% CUS
2	Clínica Geral	2458	R\$ 200,00	R\$ 491.600,00	19,45%
3	Pediatria	2865	R\$ 280,00	R\$ 802.200,00	31,73%
4	Cardiologia	1215	R\$ 560,00	R\$ 680.400,00	26,91%
5	Ortopedia	1758	R\$ 315,00	R\$ 553.770,00	21,91%
6	Total de atendimentos	8296		Total R\$ 2.527.970,00	100,00%

Vá no menu Inserir – Gráfico

Escolha gráfico de Barras

Custo por especialidade versus Especialidade



Exemplo 2:

Digite a planilha a seguir e automatize de acordo com as instruções:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Paciente	Data de Nascimento	Idade	Sexo	peso	Altura	IMC	Situação
2	José da silva	22/08/1987		M	50	1,76		
3	Ana Roberta Gusmão	12/07/2000		F	54	1,55		
4	Felipe Lopes	03/01/1973		M	82	1,75		
5	Flávia Lima	19/08/2005		F	57	1,66		
6	André Luis Sobreira	13/03/1966		M	88	1,6		
7	Joana Santos de Sousa	30/09/1975		F	70	1,7		
8	Rian sampaio	23/12/1945		M	60	1,63		
9	Viviane Antunes	29/04/1980		F	89	1,65		
10	Maria do Carmo Pereira	06/06/1992		F	48	1,53		
11	André Levi Ferreira	10/09/1977		M	105	1,69		
12								
13	NÚMERO DE PACIENTES							
14	Do sexo							
15	Masculino							
16	Feminino							
17								
18	Média de Altura							
19	Masculino							
20	Feminino							

1. Faça as formatações necessárias (borda, Sombreamento, numero de casas decimais)
2. Calcule a idade – $(=(\text{Hoje}()-\text{Data de nascimento})/365,25)$
3. Calcule o IMC. $(\text{IMC} = \text{peso}/\text{Altura}^2)$
4. Classifique a situação do paciente de acordo com a tabela abaixo: (use a função SE)

IMC	Classificação
<16	Subnutrido
16 ~ 18.49	Magreza
18.5 ~ 24,99	Saudável
25 ~ 29,99	Sobrepeso
30 ~ 39.99	Obesidade
> 40	Obesidade mórbida

5. Calcule a média de altura (função Média)
6. Calcule a quantidade de pacientes homens e mulheres(função Cont.se)
7. Calcule a média da altura de homens e mulheres(função Média.se)

REFERÊNCIAS:

JACOBSEN, Alessandra de Linhares. Criando e manipulando planilhas eletrônicas com MS-Excel-1. In: **Criando e manipulando planilhas eletrônicas com MS-Excel-1**. 2008.

RITA, Sandra. **Dominando as ferramentas do Google**. Universo dos Livros Editora, 2007.

CAPÍTULO 6. APLICAÇÕES NA ÁREA DA SAÚDE

Com a rápida evolução tecnológica que estamos presenciando, a área da saúde não ficou alheia a essas transformações (GOULART et al., 2006). Há alguns poucos anos, essa área era preponderantemente analógica, isto é, fazia uso de instrumentos que utilizam ponteiros ou escalas contínuas para realizar medições, como por exemplo: termômetro de mercúrio, manômetros (medidor de pressão arterial), estetoscópio, otoscópio e vários outros.

Hoje em dia, aparelhos digitais têm ganhado destaque na área da saúde e do bem-estar. Monitores de glicose contínuos (CGMs), bombas de infusão inteligentes, dispositivos de telemetria cardíaca, relógios inteligentes (*smartwatches*) capazes de monitorar diversos parâmetros de saúde em tempo real são exemplos do novo paradigma que tem se criado na área da saúde mais recentemente: a digitalização da saúde.

O processo de digitalização da saúde permite processar e armazenar dados de forma rápida e precisa (PINOCHET, 2011). Esses dados são importantíssimos na resolução de problemas, pois, através deles, alertas são enviados imediatamente aos pacientes e à equipe médica para alguma tomada de decisão. A rapidez e a precisão dessas soluções podem fazer diferença na hora de salvar vidas.

Ainda no contexto de processamento de dados na área da saúde, é importante saber como acessá-los de maneira confiável e como analisá-los de forma eficaz, pois o gerenciamento de recursos médicos também é uma atividade que impacta no funcionamento de uma entidade de saúde, seja ela pública ou privada. Além disso, saber identificar tendências nos dados permite alocar recursos para regiões com situação mais crítica em determinada doença ou desalocar recursos subutilizados de regiões que não tem casos de alguma enfermidade.

Para exemplificar o processamento de dados na área da saúde, vamos acessar dados do Portal de Dados Abertos do Governo Federal (dados.gov.br) referentes aos casos confirmados de doenças de notificação compulsória do Estado de Alagoas¹.

Após acessar o link do rodapé, baixe a planilha do recurso “**XLSX** - Casos confirmados de doenças de notificação compulsória”, clicando no botão “Acessar recurso” (Figura 6.1).

¹ Link: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/casos-confirmados-de-doencas-de-notificacao-compulsoria>

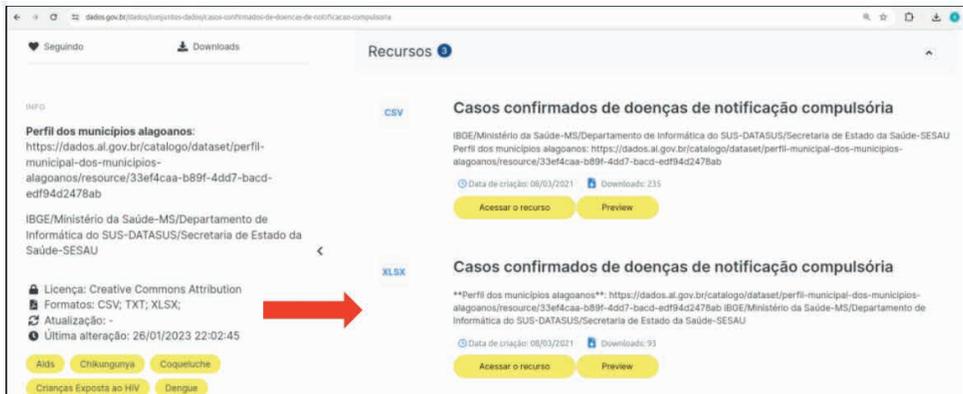


Figura 6.1. Baixar a planilha de dados.

Fonte: Autores (2024).

A planilha é composta por seis colunas: o geocódigo do município referente ao cadastro no IBGE; o nome do município; a doença de notificação compulsória; o ano de registro; a quantidade de doenças notificadas e a fonte do dado. Vamos começar a descobrir alguns conhecimentos a respeito desses dados, através de perguntas:

Pergunta #1: Quantos casos de dengue foram registrados por ano, no município de Maceió, de 2015 a 2020?

Etapas de processamento de dados para responder a pergunta #1 utilizando o Excel:

1. Selecione a primeira linha da planilha e clique em “Autofiltro”;
2. Clique na setinha da coluna “município” e digite “Maceió” no campo de busca;
3. Clique na setinha da coluna “doenças de notificação compulsória” e digite “dengue”;
4. Clique na setinha da coluna “ano” e selecione os anos 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2020 e ordene em os anos em ordem crescente/ascendente.
5. A resposta consta na figura 6.2.

	A	B	C	D	E	F
	geocódigo	município	doenças de notificação compulsória	ano	Quantidades de doenças notificadas	fonte
4638	2704302	Maceió	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Dengue	2015	3.425	Secretaria de Estado da Saúde - SESAU
6882	2704302	Maceió	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Dengue	2016	3.414	Secretaria de Estado da Saúde - SESAU
9024	2704302	Maceió	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Dengue	2017	662	Secretaria de Estado da Saúde - SESAU
11370	2704302	Maceió	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Dengue	2018	374	Secretaria de Estado da Saúde - SESAU
13716	2704302	Maceió	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Dengue	2019	4351	Secretaria de Estado da Saúde - SESAU
16470	2704302	Maceió	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Dengue	2020	777	Secretaria de Estado da Saúde - SESAU

Figura 6.2. Resposta da pergunta #1.

Fonte: Autores (2024).

Pergunta #2: Quais doenças de notificação compulsória obtiveram os três maiores números de casos, notificados em 2020, no município de Arapiraca?

Etapas de processamento de dados para responder a pergunta #2 usando o Excel:

1. Faça o “Autofiltro” (se já fez o passo 1 da pergunta #1, não precisa repetir);
2. Clique na setinha da coluna “município”, digite e selecione “Arapiraca” no campo de busca;
3. Clique na setinha da coluna “doenças de notificação compulsória” e selecione todas as doenças;
4. Clique na setinha da coluna “ano” e selecione apenas o ano de 2020;
5. Clique na setinha da coluna “quantidade de doenças notificadas” e escolha a opção de ordenar os dados em ordem decrescente/descendente;
6. A resposta consta na figura 6.3 (dengue, AIDS e tuberculose).

1	A	B	C	D	E	F
1	geocodigo	município	doenças de notificação compulsória	ano	Quantidades de doenças notificadas	fonte
13468	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Dengue	2020	91	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
13670	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - AIDS	2020	59	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
13672	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Tuberculose (todas formas)	2020	37	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
13774	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Hanseníase	2020	16	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
13876	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Leishmaniose visceral (cali)	2020	10	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
13978	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Sífilis Congênita	2020	4	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14080	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Crianças Expostas ao HIV	2020	3	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14182	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Chikungunya	2020	3	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14284	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Outras Meningite	2020	2	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14386	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Gestante HIV +	2020	1	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14488	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Leishmaniose tegumentar ar	2020	1	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14590	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Tétano acidental	2020	1	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14692	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Coqueluche	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14794	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Esquistossomose	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14896	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Febre tifóide	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
14998	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Hepatite A	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15100	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Hepatite B	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15202	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Hepatite C	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15304	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Leptospirose	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15406	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Malária (todas formas)	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15508	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Meningite Meningocócica	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15610	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Meningite por Haemophilus	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15712	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Zika	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15814	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Doença de Chagas*	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
15916	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Hepatite B+C	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
16018	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Rubéola	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU
16120	2700300	Arapiraca	Casos confirmados de doenças de notificação compulsória - Sarampo	2020	0	Secretária de Estado da Saúde - SESAU

Figura 6.3. Resposta da pergunta #2.

Fonte: Autores (2024).

Pergunta #3: Mostre um gráfico de linha referente ao comportamento de casos notificados de hanseníase, de 2018 a 2020, no município de Rio Largo.

Etapas de processamento de dados para responder a pergunta #3 com o Excel:

1. Faça o “Autofiltro”;
2. Clique na setinha da coluna “município”, digite e selecione “Rio Largo” no campo de busca;
3. Clique na setinha da coluna “doenças de notificação compulsória”, digite e selecione “hanseníase”;
4. Clique na setinha da coluna “ano” e selecione os anos de 2018, 2019 e 2020. Além disso, escolha a opção de ordenar os dados em ordem crescente/ascendente;
5. Selecione os dados da coluna E (“Quantidade de doenças notificadas”, 4, 3, 8);
6. Clique no botão de gerar gráfico de linha.
7. A resposta consta na figura 6.4.

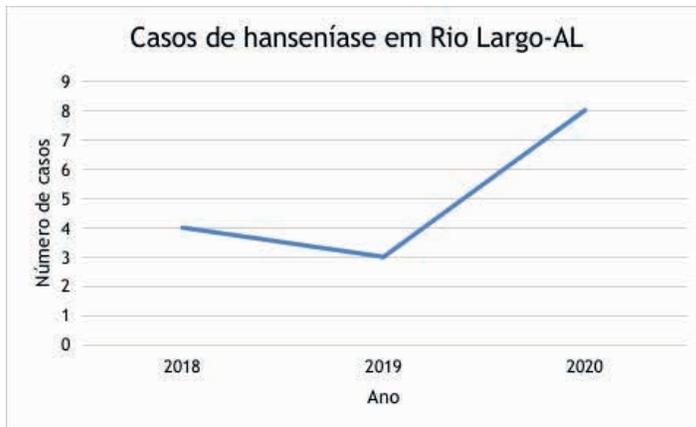


Figura 6.4. Resposta da pergunta #3.

Fonte: Autores (2024).

Pergunta #4: Supondo que você é um(a) gestor(a) de saúde do Estado de Alagoas, você alocaria ou desalocaria recursos para fazer uma campanha para prevenção de Zika e Chikungunya no município de Palmeira dos Índios? Justifique sua resposta com base nos dados.

Passos para responder a pergunta #4 usando Excel:

1. Faça o “Autofiltro”;
2. Clique na setinha da coluna “município”, digite e selecione “Palmeira dos Índios” no campo de busca;
3. Clique na setinha da coluna “doenças de notificação compulsória”, digite e selecione “zika” e depois “chikungunya”;
4. Clique na setinha da coluna “ano” e selecione todos os anos. Além disso, escolha a opção de ordenar os dados em ordem crescente/ascendente;
5. Selecione os dados da coluna E (“Quantidade de doenças notificadas”);
6. Clique no botão de gerar gráfico de colunas. Verifica-se, através da figura 6.5, que nos últimos quatro anos (2020, 2019, 2018 e 2017) os casos das referidas doenças foram muito inferiores em relação aos anos de 2015 e 2016. Portanto, não se faz necessário alocação de recursos para Zika e Chikungunya em Palmeira dos Índios.



Figura 6.5. Gráfico para embasar a resposta da pergunta #4.

Fonte: Autores (2024).

Exercícios de fixação:

6.1) Ainda considerando os dados de casos confirmados de doenças de notificação compulsória no Estado de Alagoas, faça as seguintes análise baseadas nos dados:

- Qual a quantidade de casos de Hepatite A, B e C na capital Maceió em 2019 e 2020? Mostre o quadro com os valores por tipo de hepatite e por ano.
- Qual município do Estado do Alagoas possui a maior quantidade de casos de esquistossomose, levando em conta todos os anos da base de dados? Mostre o quadro com os dados.
- Gere um gráfico de pizza contendo o nome da doença e as respectivas quantidades que estão no top 10, considerando o ano de 2020 e o município de Marechal Deodoro.
- Gere um gráfico de linha mostrando a evolução da tuberculose (todas as formas) no município de União dos Palmares entre os anos de 2013 e 2020.
- Considerando o município de Penedo e que você lidera uma equipe que realiza campanhas de prevenção de doenças no Estado do Alagoas, você alocaria ou não recursos para conscientizar a população sobre a AIDS? Justifique sua resposta com base nos dados e/ou em gráfico(s).

6.2) Em dupla ou em trio, pesquise outra fonte de dados da área da saúde no dados.gov.br; faça cinco análises diferentes a sua escolha; gere um relatório com os resultados, utilizando o Word e envie o arquivo, no formato PDF, para o professor verificar.

REFERÊNCIAS:

GOULART, Leandro J. et al. Saúde e tecnologia da informação: convergência e mobilidade. In: Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. 2006.

PINOCHET, Luis Hernan Contreras. Tendências de tecnologia de informação na gestão da saúde. O mundo da saúde, v. 35, n. 4, p. 382-394, 2011.

ALAN MARCEL FERNANDES DE SOUZA - Engenheiro de Computação pelo Instituto de Estudos Superiores da Amazônia (2008). Especialista em Gerência de Projetos de Software pela UFPA (2009). Mestre em Processos Industriais pela UFPA (Computação Aplicada - Inteligência Computacional - 2011). Doutor em Engenharia Elétrica (ênfase em Computação Aplicada - Inteligência Computacional - 2020 - UFPA). Atualmente, é professor efetivo na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Já publicou quatro livros na área de Inteligência Artificial (Redes Neurais Artificiais), sendo um deles traduzido para o chinês. Em relação a pesquisa científica, tem atuado em projetos de ciência de dados; projetos de mineração de dados e de texto, usando processamento de linguagem natural (NLP) e análise de sentimentos; projetos que envolvem o meio ambiente.

CINTHIA CUNHA MARADEI PEREIRA - Possui Graduação em Licenciatura em Matemática e em Tecnologia em Processamento de Dados, Especialização em Informática Médica, Mestrado em Ciência da Computação e Doutorado em Genética e Biologia Molecular (Bioinformática). Atualmente é Professora da Universidade do Estado do Pará, Docente do Mestrado Profissional em Ensino de Matemática/UEPA e vice-líder do Grupo de Pesquisa em Ensino de Matemática e Tecnologias.

JESSICA DA SILVA MIRANDA - Formada em Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Computação, sou especialista em Ensino de Matemática e mestre em Engenharia Elétrica e de Computação. Atualmente, atuo como professora na Área de Informática da Universidade do Estado do Pará (UEPA), onde compartilho minha paixão por ensino e tecnologia. Com uma sólida formação acadêmica e experiência em sala de aula, busco sempre inovar e inspirar meus alunos, promovendo um ambiente de aprendizado dinâmico e colaborativo. Meu compromisso é fomentar o desenvolvimento de habilidades críticas e criativas, preparando-os para os desafios do futuro.

FÁBIO JOSÉ DA COSTA ALVES - Possui Licenciatura em Matemática pela União das Escolas Superiores do Pará, Licenciatura em Ciências de 1º Grau pela União das Escolas Superiores do Pará, Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Pará. Docente do Mestrado em Educação/UEPA e Docente do Mestrado Profissional em Ensino de Matemática/UEPA. Líder do Grupo de Pesquisa em Ensino de Matemática e Tecnologias. Experiência em desenvolvimento de software educativo para o ensino de matemática Possui Doutorado e Mestrado em Geofísica pela Universidade Federal do Pará e Pós-Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

FABRÍCIO MARTINS DA COSTA - É Estatístico, com graduação (2002) e mestrado (2010) em Estatística pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), concluído em 2017. Atualmente, é professor adjunto na Universidade do Estado do Pará (UEPA), onde se dedica ao ensino e à pesquisa em Probabilidade e Estatística, com ênfase em Estatística Aplicada. Ao longo de sua carreira, Fabrício tem colaborado em diversas publicações voltadas à aplicação da estatística, destacando-se o livro «Análise Quantitativa em Pesquisa em Educação» (2023), publicado pelo Grupo de Pesquisa em Ensino da Matemática e Tecnologias da UEPA. Em 2011, lançou a obra «Estatística», uma introdução à disciplina que reforça seu compromisso com a difusão de conhecimentos estatísticos de forma acessível e prática.

WANDERSON ALEXANDRE DA SILVA QUINTO - Doutor em Psicologia e mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará (UFPA), com graduação em Tecnologia e Processamento de Dados pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Também possui especializações em Redes de Computadores pela UFPA e em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Ideal (FACI). Suas pesquisas concentram-se nas áreas de Tecnologia e Saúde, com foco em temas como realidade virtual, sistemas de informação, mineração de dados e inteligência artificial. Atualmente, é professor e diretor de Desenvolvimento Institucional da Universidade do Estado do Pará (UEPA), lidera o Grupo de pesquisa em Fenomenologia, Saúde e Tecnologia (Fesat), além de integrar o Grupo de Estudos e Pesquisas em Sistemas de Informação e de Conhecimento (GSIC) e o Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas (Nufen).

Informática aplicada à saúde

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Informática aplicada à saúde

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

