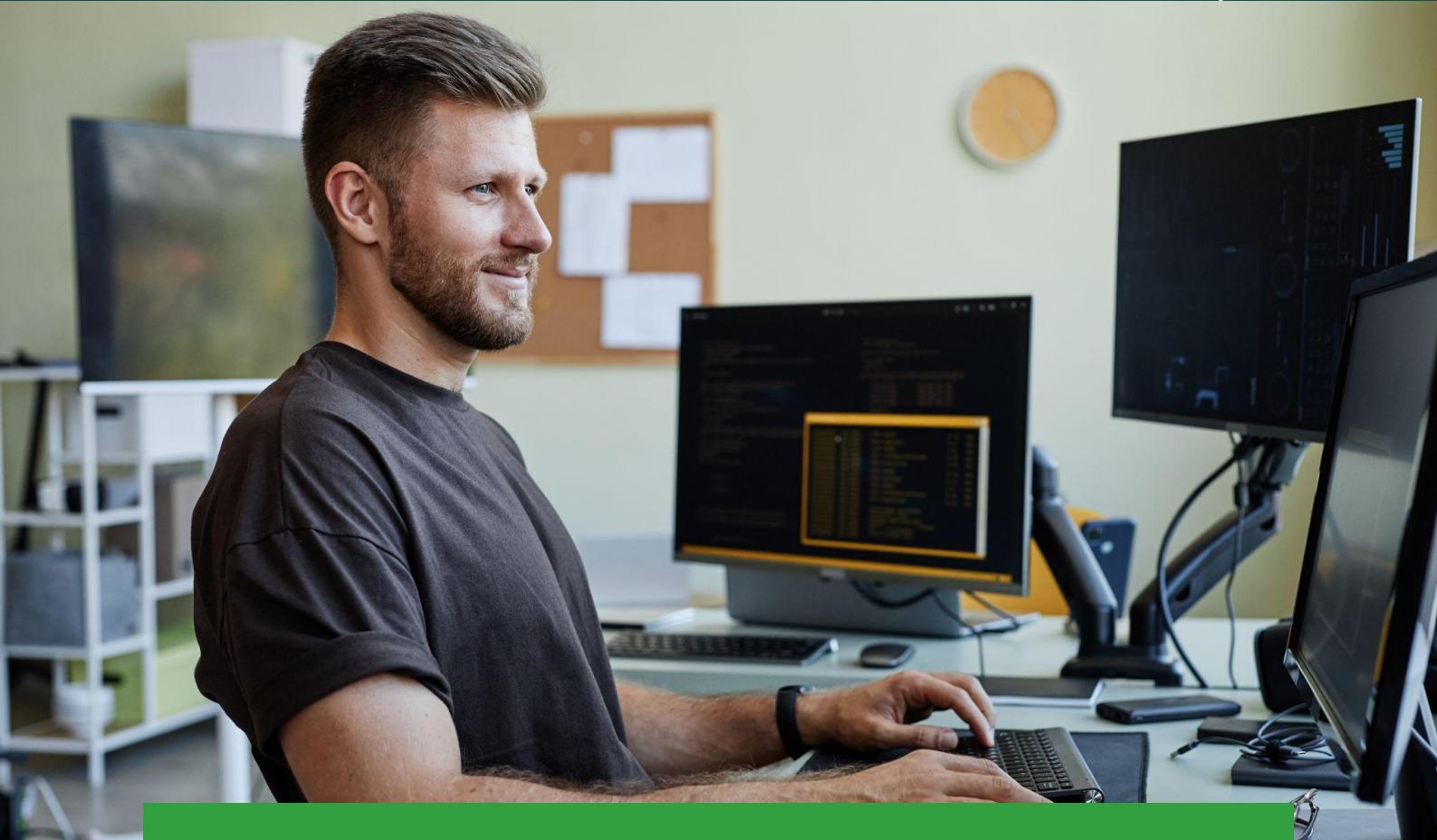


FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA E EAD

CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET



Créditos

Equipe IFSC - Santa Catarina

Professores

Orlando Oliveira dos Santos

Bruno Panerai Veloso

Egon Sewald Junior

Equipe Designa Design Instrucional

Coordenação de Projeto

Cíntia Costa

Ester Konig

Coordenação de Design Instrucional

Emily Mercuri

Design Instrucional

Joyce Paola Mangrich

Fernanda Goulart

Design Gráfico

Ayrin Barboza

Revisão ortográfica

Priscila Verçosa

**Este trabalho está licenciado
sob CC BY-NC 4.0** 



Ficha catalográfica

Apresentação

Esta Unidade Curricular de Fundamentos de Informática e EaD tem carga horária de 40 horas, e nela veremos noções fundamentais sobre o ensino a distância, o computador, a informática, sobre a comunicação entre eles e os aspectos éticos do uso da informática nas organizações, na vida pessoal e na sociedade. Assim, convidamos você para iniciar esta caminhada, e pode contar conosco se precisar.

O conteúdo desta UC dará suporte para que você usufrua os conteúdos de todas as unidades do curso, além de apresentar informações úteis para o trabalho do técnico em informática para internet no seu dia a dia, construindo documentos, apresentações e com atuação ética.

Esperamos que você aproveite ao máximo esse momento. Aproveite os nossos encontros semanais e os espaços nos fóruns para tirar suas dúvidas. Lembre-se de que a realização das atividades durante o período que você estiver trabalhando a distância é fundamental para o aproveitamento do curso.

Bons estudos!

Objetivos

- Instruir e condicionar o estudante para a educação a distância.
- Preparar o estudante para o uso de ferramentas e tecnologias da informação a serem utilizadas na modalidade EaD.
- Compreender os conceitos básicos relacionados à informática, organização e ao funcionamento de computadores.

Sumário



1. O ensino a distância e o ambiente virtual de ensino aprendizagem	3
2. Abordagem da educação a distância	10
3. Informática e sociedade	15
4. Conceitos básicos de Informática	24
5. Fundamentos de computação e redes	35
6. Fundamentos de rede e da arquitetura cliente-servidor	41
7. Ferramentas de edição de documentos: pacote Office	47
Finalizando	55
Referências	56

1. O ensino a distância e o ambiente virtual de ensino aprendizagem

Seja muito bem-vindo(a) à disciplina de Fundamentos de Informática e EaD do Curso Técnico em Informática para Internet do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)! É com grande satisfação que damos início a esta jornada de aprendizado, em que exploraremos os fundamentos essenciais da informática e as particularidades do ensino a distância (EaD).

Ambientalização da plataforma EAD

É importante ressaltar que, apesar de estarmos imersos no ambiente virtual, nosso curso conta com uma abordagem que valoriza o contato presencial, promovendo a interação entre os alunos e os professores. Desta forma, aproximadamente 20% da carga horária será destinada a atividades presenciais, proporcionando momentos de troca de experiências e esclarecimento de dúvidas.



Durante nosso percurso, exploraremos temas fundamentais que abrangem desde conceitos básicos da informática até aspectos específicos da educação a distância,

preparando você para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que surgem nesse universo tecnológico em constante evolução.

Nossa equipe está aqui para apoiá-lo(a) em cada etapa do caminho, fornecendo orientação, feedback e recursos necessários para o seu sucesso acadêmico.

Acreditamos no seu potencial e estamos comprometidos em criar um ambiente de aprendizado inclusivo, colaborativo e estimulante.

O que é o Moodle?

O Moodle é uma plataforma de aprendizado online, também conhecida como Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (LMS - *Learning Management System*), que oferece uma série de recursos e ferramentas para facilitar o processo de ensino e aprendizado em ambientes virtuais.

Como acessar a plataforma

O acesso à plataforma Moodle do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) pode ser realizado de forma conveniente e simples por meio da URL moodle.ifsc.edu.br. Utilizando o mesmo usuário e senha do seu e-mail institucional, que geralmente segue o formato **@aluno.ifsc.edu.br**, você poderá acessar todos os recursos e todas as ferramentas disponíveis na plataforma.

Essa integração entre o Moodle e o e-mail institucional facilita o acesso dos alunos aos cursos e materiais disponibilizados online, proporcionando uma experiência de aprendizado fluida e sem complicações.

Para realizar a gestão de usuário e senha, você pode acessar o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) do IFSC por meio da URL <https://sigaa.ifsc.edu.br/>. No SIGAA, você poderá gerenciar suas informações acadêmicas, incluindo a atualização de dados pessoais, matrícula em disciplinas, consulta de notas e, importante para esse caso, a gestão de usuário e senha.

Ao acessar o SIGAA, você encontrará opções específicas para atualizar sua senha e outras informações de usuário, proporcionando autonomia e praticidade na administração da sua conta institucional.

O Moodle oferece um aplicativo móvel disponível para uso nas principais plataformas, como iOS e Android.



Esse aplicativo é uma ferramenta poderosa que permite aos alunos acessarem facilmente o ambiente virtual de aprendizagem em dispositivos móveis, como smartphones e tablets.

Indicado para acesso em dispositivos móveis, o aplicativo Moodle proporciona uma experiência otimizada e adaptada para telas menores, garantindo acesso conveniente a materiais do curso, fóruns de discussão, atividades, mensagens e outras funcionalidades diretamente do seu dispositivo móvel.



Baixe o aplicativo e aproveite para explorar todos esses recursos! Clique nos botões ou use o QR Code.



Versão Android



Versão IOS

Além disso, o aplicativo oferece recursos que permitem aos alunos receberem notificações instantâneas sobre novas atividades, atualizações de curso e mensagens dos professores, garantindo que estejam sempre conectados com suas atividades acadêmicas, mesmo em movimento.

Organização do curso na plataforma

As disciplinas do curso estão disponíveis no Moodle dentro da seguinte estrutura:

- >Cursos
 - Câmpus Florianópolis
 - Técnico
 - TÉCNICO EM INFORMÁTICA PARA INTERNET
 - 2024/2

Em relação à organização interna das disciplinas, é importante ressaltar que cada disciplina tem sua própria estrutura e dinâmica, adaptada às necessidades específicas do conteúdo e dos objetivos de aprendizagem.

Dentro de cada disciplina, você encontrará uma variedade de atividades e recursos, cuidadosamente organizados pelo professor responsável. Essa organização pode incluir materiais de estudo, como textos, vídeos, apresentações, links para recursos externos, entre outros. Além disso, as disciplinas podem conter atividades interativas, como questionários, fóruns de discussão, trabalhos práticos, projetos individuais ou em grupo, entre outros.

Independentemente da estrutura específica de cada disciplina, todas elas têm atividades obrigatórias e não obrigatórias.

As atividades **obrigatórias** são aquelas que contribuem diretamente para sua avaliação e seu desempenho acadêmico. Portanto, ao ingressar em uma disciplina no Moodle do IFSC, esteja atento às orientações do professor, garantindo, assim, uma participação efetiva e bem-sucedida ao longo do curso.

Editando o perfil do aluno

No Moodle, o perfil do aluno é uma parte fundamental da experiência de aprendizado online. Esse perfil geralmente contém informações básicas sobre você. Além disso, no perfil, você pode adicionar outras informações, como interesses, experiências anteriores, habilidades etc.

Editar o perfil do aluno no Moodle é uma tarefa relativamente simples e pode ser realizada seguindo alguns passos básicos. Aqui está um guia geral de como é possível fazer isso:

Passo a passo

1.

Faça login no Moodle

Acesse a plataforma Moodle utilizando suas credenciais de aluno (nome de usuário e senha).

2.

Acesse o seu perfil

Clique no seu nome de usuário, geralmente localizado no canto superior direito da página. Isso abrirá um menu suspenso com várias opções, incluindo a opção "Perfil".

3.

Edita seu perfil

No seu perfil, você deve encontrar um botão ou link que diz "Editar perfil" ou algo semelhante. Clique nesse botão para iniciar o processo de edição do seu perfil.

4.



Atualize as informações

Na página de edição do perfil, você verá uma lista de campos que podem ser editados, como nome, sobrenome, e-mail, área de estudo, interesses, entre outros. Preencha ou atualize as informações conforme necessário.

5.



Salve as alterações

Após fazer as alterações desejadas, role até o final da página e procure por um botão ou link que permita salvar as alterações. Clique neste botão para confirmar as alterações e atualizar seu perfil.

6.



Verifique as mudanças

Depois de salvar, você pode verificar se as informações do seu perfil foram atualizadas corretamente, basta clicar novamente no seu nome de usuário e selecionar a opção "Ver perfil", para visualizar como seu perfil aparece para os outros usuários.

Aproveite e atualize seu perfil!

Além do conteúdo e dos arquivos, o Moodle disponibiliza uma série de recursos, como:



Livro



Tarefa



Fórum

É útil para apresentar conteúdo extenso de forma sequencial e organizada, semelhante a um livro ou manual.

São atividades nas quais você pode enviar trabalhos, como documentos, apresentações, vídeos ou qualquer outro tipo de arquivo solicitado pelo professor.

Espaços de discussão online onde você pode interagir com seus colegas e professores, compartilhando ideias, fazendo perguntas, respondendo a questões e discutindo tópicos relacionados ao curso.

Vamos explorar um pouco mais sobre como cada um desses recursos pode ser utilizado para enriquecer sua experiência de aprendizado:

Recursos do Moodle

Recurso	Descrição
Livro	Os livros podem conter texto formatado, imagens, vídeos incorporados e links para outros recursos, proporcionando uma experiência de aprendizado interativa e envolvente. O recurso "Livro" é especialmente útil para apresentar conteúdo didático, materiais de referência ou instruções detalhadas sobre determinado assunto.
Tarefa	As tarefas podem ser configuradas com datas de entrega específicas e critérios de avaliação definidos pelo professor. O recurso "Tarefa" permite que você demonstre seu conhecimento e suas habilidades práticas sobre determinado tema, além de fornecer uma oportunidade para receber feedback personalizado do professor.
Fórum	Os fóruns são uma ferramenta poderosa para promover a colaboração, o debate e a troca de experiências entre os participantes do curso. Existem diferentes tipos de fóruns, como fóruns de discussão geral, fóruns de dúvidas, fóruns de grupo, entre outros, cada um com sua finalidade específica.

Elaborado pelos autores (2024).

Esses são apenas alguns dos recursos disponíveis no Moodle que podem ser explorados ao longo do curso. Conforme avançamos, você terá a oportunidade de utilizar essas ferramentas para enriquecer sua aprendizagem e participar ativamente das atividades propostas pelos professores.

2. Abordagem da educação a distância

Neste tópico, vamos percorrer conceitos do ensino a distância e tentar perceber como esse modo de ensino necessita algumas posturas para alcançar o aprendizado.

Elementos do curso

Dentro de cada disciplina no Moodle, você encontrará uma variedade de recursos cuidadosamente selecionados para enriquecer sua experiência de aprendizado. Aqui estão alguns dos recursos específicos disponíveis em nossa disciplina:



Cyberpedia

Neste recurso, você terá uma breve explicação sobre uma palavra ou um conceito menos convencional relacionado ao tema do curso. Isso ajuda a esclarecer termos técnicos, jargões ou conceitos específicos, garantindo uma compreensão mais abrangente do conteúdo abordado.

</> Código na área

```
<head>  
<meta charset="utf-8">  
</head>
```

Código na Área

Este é um recurso com exemplos de código em linguagens de programação web, como HTML, CSS, JavaScript, entre outras. Aqui, você encontrará exemplos práticos de código que ilustram conceitos discutidos em sala de aula, permitindo uma melhor compreensão e prática das habilidades de programação.



Deu Bug

Neste caso, você terá perguntas reflexivas sobre o tema do curso, incentivando a reflexão crítica e a troca de ideias. É uma ótima oportunidade para discutir desafios, problemas e questões mais amplos sobre o conteúdo do curso, promovendo uma compreensão mais profunda e uma abordagem holística do assunto.



Além dos Bits

Aqui, você terá acesso a curiosidades, informações complementares ou recursos adicionais relacionados ao assunto tratado no curso, seja por meio de links externos ou internos para artigos, vídeos, podcasts ou outros materiais que ampliam sua compreensão e interesse pelo tema em questão.

Esse recursos foram selecionados para proporcionar uma experiência de aprendizado abrangente e enriquecedora, que vai além do conteúdo tradicional do curso. Estamos confiantes de que você encontrará valor em explorar esses recursos e participar ativamente das atividades propostas em cada um deles. Mas, antes, que tal algumas dicas sobre organização dos estudos?

Organização e estudos em EaD

A organização de estudos desempenha um papel crucial para o sucesso em cursos de Educação a Distância (EaD). Nesse tipo de modalidade de ensino, você assume grande responsabilidade pelo próprio aprendizado, por isso, a capacidade de se organizar de forma eficaz torna-se ainda mais importante.

Conheça algumas razões pelas quais a organização de estudos é fundamental para cursos EaD:

Autonomia e Autodisciplina

Em cursos EaD, você tem mais liberdade para gerenciar seu próprio tempo e ritmo de estudo. Isso exige uma forte autodisciplina e organização para cumprir prazos, acompanhar o progresso do curso e manter o foco nas atividades acadêmicas.



Flexibilidade de horários

Uma das principais vantagens dos cursos EaD é a flexibilidade de horários, que permite estudar quando for mais conveniente para você. No entanto, essa flexibilidade requer uma organização cuidadosa para garantir que o tempo seja utilizado de forma produtiva e eficiente.



Gestão de prioridades

Com várias demandas competindo pela sua atenção, como trabalho, família e outras responsabilidades, a organização de estudos é essencial para priorizar tarefas e dedicar tempo suficiente ao aprendizado. Isso envolve identificar quais atividades são mais importantes e urgentes e planejar o tempo de acordo.



Redução do estresse

Uma organização eficaz dos estudos pode ajudar a reduzir o estresse e a ansiedade associados ao aprendizado, pois você se sente mais preparado e confiante em sua capacidade de enfrentar os desafios do curso.



Acompanhamento do progresso

Com a organização de estudos, você acompanha seu progresso no curso, identificando áreas que precisam de mais atenção e ajustando sua abordagem de estudo conforme necessário. Isso ajuda a proporcionar aprendizado mais eficaz e uma melhor preparação para avaliações e trabalhos.



Melhoria da produtividade

Ao planejar e organizar suas atividades de estudo, você pode otimizar seu tempo e aumentar sua produtividade. Isso significa aproveitar ao máximo cada sessão de estudo e evitar procrastinação e distrações desnecessárias.



Em resumo, a organização de estudos é essencial para aumentar o sucesso em cursos de Educação a Distância. Ao desenvolver habilidades de autogestão, priorização e acompanhamento do progresso, você pode tirar o máximo proveito de sua experiência de aprendizado online e alcançar seus objetivos acadêmicos com sucesso.

No contexto de um curso de Educação a Distância (EaD), tanto o aluno quanto a equipe pedagógica desempenham papéis fundamentais para garantir uma experiência de aprendizado eficaz e enriquecedora. Acompanhe, a seguir, a descrição do papel de cada um.

Papel do estudante

Engajamento Ativo	Os alunos devem participar ativamente das atividades propostas no curso, como assistir a aulas virtuais, participar de fóruns de discussão, realizar tarefas e projetos, entre outros. Isso envolve contribuir com insights, fazer perguntas pertinentes e colaborar com colegas de classe quando apropriado.
Comunicação Efetiva	Os alunos devem manter uma comunicação efetiva com a equipe pedagógica e os seus colegas de classe, esclarecendo dúvidas, buscando orientação quando necessário e compartilhando informações relevantes. Isso pode incluir o uso de ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas, como e-mails, chats, videoconferências, entre outros.
Persistência e Resiliência	A natureza dos cursos EaD pode apresentar desafios únicos, como a necessidade de automotivação e superação de obstáculos técnicos ou de aprendizado. Os alunos devem demonstrar persistência e resiliência diante de dificuldades, buscando soluções alternativas e aproveitando os recursos disponíveis para alcançar o sucesso acadêmico.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No caso da equipe pedagógica, temos os seguintes aspectos:

Papel da Equipe Pedagógica

Planejamento e Desenvolvimento do Curso	A equipe pedagógica é responsável por planejar e desenvolver o curso, incluindo a seleção de conteúdo, a elaboração de atividades, a definição de objetivos de aprendizagem e a criação de recursos educacionais adequados para o ambiente virtual.
Orientação e Suporte aos estudantes	A equipe pedagógica deve fornecer orientação e suporte contínuo aos alunos ao longo do curso, esclarecendo dúvidas, fornecendo feedback construtivo, estimulando a participação e oferecendo recursos adicionais para facilitar o aprendizado.
Facilitação da Aprendizagem	Os facilitadores do curso têm o papel de facilitar a aprendizagem dos alunos, criando um ambiente de aprendizado inclusivo, estimulante e colaborativo. Isso pode envolver a condução de discussões em fóruns, a organização de atividades de grupo e a promoção de interações significativas entre os participantes do curso.
Avaliação e Feedback	A equipe pedagógica é responsável por avaliar o desempenho dos alunos e fornecer feedback relevante e construtivo sobre seu progresso acadêmico. Isso inclui a avaliação de tarefas, projetos, participação em fóruns e outras atividades, garantindo uma avaliação justa e transparente dos resultados alcançados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Em resumo, tanto o aluno quanto a equipe pedagógica desempenham papéis complementares e essenciais para o sucesso de um curso de Educação a Distância. Ao trabalharem juntos de forma colaborativa e proativa, podem criar um ambiente de aprendizado dinâmico e estimulante que promova o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos alunos.

3. Informática e sociedade

O uso da informática e da tecnologia da informação e comunicação interfere, sempre, na construção da sociedade – mesmo que o indivíduo não as use, as perturbações causadas por aqueles que as utilizam o acabam afetando de alguma forma. Veremos, portanto, como isso interfere na sociedade, bem como quais seus benefícios, suas preocupações e alguns aspectos éticos envolvidos.

A importância da informática e da Internet

Com a evolução das redes de computadores, já temos a dificuldade de imaginar o mundo funcionando sem internet, principalmente para aqueles conhecidos como pertencentes Geração Y ou *millennials*, e Geração Z ou *centennials*, (que já nasceram com acesso a essa rede mundial de computadores), tamanha inserção nas nossas atividades corriqueiras.

Os *millennials*, ou Geração Y, são pessoas nascidas entre 1982 e 1994, conhecidos como nativos digitais, e a tecnologia faz parte do seu dia a dia. Apesar de terem nascido antes da internet, tiveram acesso a ela na adolescência ou na fase adulta, com certa naturalidade.





Já os *centennials*, ou Geração Z, compreendem o grupo de pessoas nascidas após 1995, já nascendo com momento de expansão e popularização da internet.

A cada dia, a informática e a internet têm participação mais abrangente em nossas vidas, sendo utilizadas em escritórios, lojas, escolas, hospitais, outros serviços governamentais e vários outros segmentos sociais e econômicos, e até mesmo em nossos lares, com seu uso pessoal ou familiar.

As empresas e o governo utilizam a internet como meio de comunicação, muitas vezes complementar ao atendimento presencial; outras vezes, substituindo totalmente os processos de divulgação, negociação e entrega, atuando de forma totalmente digital – o processo de transformação de produtos e serviços físicos para o meio digital é chamado de “transformação digital”.



Tais alterações que causam mudanças no dia a dia das pessoas e profissionais ocorrem já há algum tempo, possibilitando acesso a produtos e serviços do mundo todo, alterando, inclusive, hábitos pessoais, como o de consumir filmes e séries de serviços de *streaming*, em detrimento ao uso de televisão convencional.

Esse mundo “globalizado” e “conectado”, quando observada a mudança das relações empresariais, permite negociações com clientes e fornecedores do mundo todo, aumentando a competição e a necessidade de buscar diferenciais e formas de se manterem nos mercados, tendo em vista que concorrentes de outros locais podem atuar naquele que era, antes, a praça da empresa – ou seja, no seu território de abrangência inicial de atuação.

Na vida pessoal, essas alterações promovem a transformação de diversas atividades e costumes, incluindo agilidade na realização de atividades corriqueiras, como importar um produto, recebendo em sua casa de um fornecedor que está do outro lado do mundo; e praticidade, como pedir uma pizza em casa com poucos cliques no computador ou telefone celular, o que gera algumas comodidades e conveniências.

E com a facilidade de comunicação, podemos nos aproximar de pessoas e comunidades distantes geograficamente, o que pode gerar mudanças profundas nas formas de relacionamento, tanto pessoal quanto profissional. Inclusive, neste contexto, muitas pessoas trabalham em suas casas, como chamamos popularmente pela palavra da língua inglesa *home office*.



Porém, a facilidade de comunicação e o acesso à informação, inclusive de que outras pessoas acessem suas informações, traz preocupações sobre a segurança e a falta de privacidade, tendo em vista que essas informações, sobretudo em redes sociais, promovem exposição de seus hábitos e suas preferências – o que muitas empresas utilizam para gerar produtos e serviços assertivos, mas também para promover a venda do seu perfil para outras empresas alavancarem seus produtos.

Sociedade da informação e do conhecimento

O uso da tecnologia da informação ajuda as organizações a melhorarem a eficiência e a eficácia de seus processos de negócios, de compartilhamento de informações e de conhecimento entre seus colaboradores, bem como apoiar a tomada de decisões gerenciais e colaboração de grupos de trabalho.



Com isso, essas organizações podem ter respostas mais rápidas e assertivas, fortalecendo suas posições competitivas nesse mercado global e em rápida transformação e com consumidores cada vez mais exigentes.

Ainda, a tecnologia da informação, ao processar dados, computando-os e transformando em informação – que serve como base para o conhecimento, possibilita um atendimento diferenciado aos seus clientes e consumidores, somados a um processo de integração com fornecedores e, ainda, um acompanhamento de concorrentes e produtos substitutos (que atendem à mesma expectativa do cliente).

Deu bug?

Já é possível uma grande empresa operar sem utilizar tecnologia da informação e comunicação? É possível, hoje, um profissional trabalhar sem utilizar a internet? E você? Utiliza a internet para obter informações?

Outras mudanças significativas na sociedade consequentes por conta da relação com a informação e o conhecimento são as novas profissões e ocupações – que não existiam antes dessa popularização, como a “morte” de algumas profissões, como datilógrafo; e novos modelos de negócios, alterando a forma de oferta de produtos e serviços com base na internet e na oferta de informações – como são as assinaturas de carros, por exemplo.

A informação e o conhecimento se tornam, portanto, matérias-primas de grande importância para a competitividade. O “cérebro de obra”, ou seja, aquele que realiza atividade intelectual, de conhecimento, vem gerando mais vantagens que o “mão de obra”, que realiza trabalhos braçais ou repetitivos. O uso de ferramentas e os sistemas globalizados de *e-business* e de *e-commerce*, isto é, negócios e comércios eletrônicos, estão revolucionando as operações e a administração das empresas de negócios, representando diversas vantagens competitivas para as empresas.

A nova sociedade apresenta alterações em hábitos das pessoas, na vida pessoal e profissional, nas suas relações comerciais e pessoais, mas gera ameaça constante de isolamento entre as pessoas, tendo em vista uma possível substituição do contato físico pelo virtual.

Em resumo, podemos apresentar **efeitos positivos** dessa alteração social por conta do uso da tecnologia da informação, como:

Efeitos positivos

01

Aumento da informação disponível.

02

Redução no tempo para executar tarefas.

03

Diminuição das tarefas rotineiras e monótonas.

Isso possibilita que os usuários se dediquem a tarefas mais complexas e de maior responsabilidade. Além disso, promove o aumento da produtividade e da satisfação e transmite a imagem de modernidade, possibilitando um atendimento mais rápido e de qualidade.

Por outro lado, pode trazer **efeitos negativos**, como:

01

Aumento da resistência e da insegurança.

02

Aumento da concorrência e consequente aumento da pressão e do ritmo de trabalho.

03

Elevação dos índices de desemprego e da concentração da riqueza produzida.

04

Aumento da exclusão social por conta da exclusão digital.

Além disso, é difícil diferenciar notícias e informações verdadeiras e falsas (fake news), o que gera perda gradual do consenso sobre os princípios, valores e tradições.

Inclusão social e inclusão digital

A sociedade e a economia sofrem alterações importantes por conta da conectividade e da transformação digital. Por isso, a inclusão do cidadão na sociedade, como indivíduo participante e que apresenta deveres e direitos, depende de sua inclusão digital, como usuário de sistemas de informação, de ferramentas de comunicação e interação.

Durante o período de afastamento social provocado pela pandemia da Covid-19, esse processo foi facilmente perceptível no âmbito educacional e, em muitos casos, nas atividades laborais – algumas delas permitindo atuação por meio digital e *home office*, mantendo esses indivíduos economicamente ativos.



A exclusão digital impede que se reduza a exclusão social, uma vez que as principais atividades econômicas, governamentais e boa parte da produção cultural da sociedade vão migrando para a rede, sendo praticadas e divulgadas por meio da comunicação informacional. Estar fora da rede é ficar fora dos principais fluxos da informação. Desconhecer seus procedimentos básicos é amargar a nova ignorância. (Silveira, 2001, p. 18).



Desta forma, o acesso aos equipamentos e à informação sobre seu uso e as consequências desse uso aumenta as oportunidades para estudo, trabalho e participação cidadã. Mesmo observando que a inclusão digital não garante a inclusão social, ela é necessária, ainda que não suficiente – do contrário, a exclusão digital promove a exclusão social.

Ética na sociedade e no uso da informática

Apesar de abordada anteriormente, a ética no uso da informática e suas consequências merece uma atenção a mais, devido ao crescimento de problemas,

principalmente no uso de dados pessoais e nos problemas causados pelo fato de algoritmos de Inteligência Artificial tomarem decisões com certos vieses, entre outras questões.



A coleta de dados de clientes ou potenciais clientes pode promover, caso o usuário não tenha controle, a invasão da privacidade de clientes e usuários, sobretudo quando, ilegalmente, é realizada a venda de cadastros pessoais para outras empresas. Para combater e penalizar os infratores, a Lei Geral de Proteção de Dados estabelece critérios para o uso dessas informações.

Os golpes virtuais e crimes da internet estabelecem preocupações com a segurança, seja com invasões, seja com a necessidade de atenção ao passar dados, com, muitas vezes, golpistas se passando por organizações sérias, sugerindo uma segurança falsa e conduzindo o usuário a cair nesses golpes.

Outra dificuldade apresentada no mundo conectado é a facilidade de promover cópias irregulares – a chamada pirataria de produtos e serviços, inclusive digitais, somadas à facilidade gerada para negociação desses produtos falsos, inclusive físicos. Ainda relacionado à propriedade intelectual, o **plágio** vem causando problemas, sobretudo no ambiente acadêmico, e potencializado por ferramentas de inteligência artificial, a exemplo da já conhecida Chat GPT.

Com o uso de ferramentas de inteligência artificial, observamos duas grandes preocupações: o uso de IA para manipulação de imagens, sons e vídeos para golpes e na criação de notícias falsas, que dificulta a identificação de notícias falsas; e a segunda preocupação é em relação a um reflexo social: tendo em vista alguns vieses apresentados em documentos ou textos, a IA treinada a partir deles apresentarão os mesmos vieses, inclusive preconceituosos.

Agora que já observamos como tudo isso ocorre em nossa sociedade, chegou a hora de conhecer melhor a Informática. Vamos lá?

Cyberpedia

Plágio: apropriação da propriedade ou autoria de textos ou ideias dentro deles, músicas, criações em geral.



4. Conceitos Básicos de Informática

O termo Informática foi criado na França em 1962, a partir da contração de duas palavras: *Information Automatique*, que significa “Informação Automática”.

Atualmente, porém, vem sendo confundido com computação e com o computador.

66

Os sistemas de computação têm como base a manipulação de informações numéricas. Portanto, é importante conhecer o fundamento dos sistemas de numeração. Um dos mais antigos sistemas de numeração conhecidos é o egípcio (3.000 a.C.), que era um sistema aditivo, em que cada símbolo representava um valor. Para representar valores maiores, esses símbolos eram colocados juntos e os seus valores eram somados. A ordem dos símbolos não importava na representação. Muitos anos mais tarde, surgiu o sistema de numeração romano (ainda utilizado para alguns tipos de representações numéricas), no qual um determinado símbolo só pode ser utilizado três vezes na representação de um valor. (Marçula; Benini Filho, 2019, p.).

99

Veja um exemplo do sistema de numeração romano:

I – valor 1 V – valor 5 X – valor 10 L – valor 50 C – valor 100 D – valor 500

Vale lembrar que nós utilizamos o sistema numérico chamado decimal. Conheça, a seguir, outros termos importantes utilizados na informática.

A informação na computação

Muitas vezes, confundimos os termos dado, informação e conhecimento, muito utilizados na informática, achando que são sinônimos. Para que você entenda melhor, vamos conceituá-los a seguir:



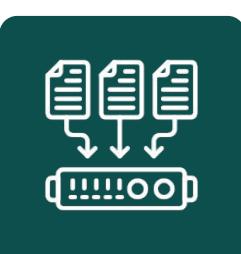
Dado

Característica única de um objeto, componente ou pessoa.
Por exemplo: Nome: Aurora.



Informação

Agrupamento de dados que farão sentido na interpretação de uma situação. Por exemplo: conjunto de dados de um funcionário: Nome, CPF, Data de Nascimento, Salário, Código.



Conhecimento

Aplicação da informação para ação ou tomada de decisão. Por exemplo: sabendo as informações do funcionário, como seu salário (um dado), descontentamento do funcionário com a empresa ou salário (outro dado), é possível decidir sobre uma oferta de aumento.

No processo de transformar dado em informação, o computador realiza uma quantidade muito maior de operações, fazendo essa tarefa de maneira mais rápida e assertiva que um humano. Porém, a transformação em conhecimento é um processo que o humano realiza melhor do que o computador, por sua capacidade de interpretação.



A Inteligência Artificial vem realizando tarefas de conhecimento mais abrangentes a cada dia. Você acha que ela vai substituir o trabalho humano?

Para armazenar dados, o computador transforma tudo em conjuntos numéricos de zeros e uns (0 e 1), o que é chamado de sistema binário.

Bit e Byte

01 Bit

Menor unidade interpretada pelo computador, sendo representado como 0 ou 1.

02 Byte

Conjunto de 8 bits, capaz de armazenar dados.

Alguns dados necessitam mais de um bit para armazenar completamente uma informação. Por exemplo: o caracter “A” (sem formatação e maiúsculo) é representado pelo numérico decimal 65 (em uma **tabela ascii**) e o binário (um byte) sendo “01000001”.

Ainda, o byte é a unidade relacionada a armazenamento de arquivos em discos.

Por exemplo: Armazenamento do disco SSD: 128 GB (137,438,953,472 bytes).

Cyberpedia

Tabela ascii: é um padrão de armazenamento de caracteres comum, utilizando números para referenciar caracteres alfanuméricos e símbolos.

Medidas de armazenamento, de BYTE, KB, MB, GB, TB, PB)

Unit	Value
bit	1 bit
byte	8 bits
kilobyte	1,024 bytes
megabyte	1,024 kilobytes
gigabyte	1, 024 megabytes
terabyte	1,024 gigabytes
petabyte	1, 024 terabytes
exabyte	1,024 petabytes
zettabyte	1, 024 exabytes
yottabyte	1,024 zettabytes
brontobyte	1, 024 yottabytes

Fonte: Adaptada de Hannan ([20--], on-line).

Diferentemente do sistema decimal, em que um “quilograma” (kg) equivale a 1000 gramas (g), o kilobyte (kbyte) equivale a 1024 bytes (b), pois, na computação, a base de relação entre as medidas é binária (0 ou 1), sendo potências de base 2 (ou seja, 1 kilobyte equivale a 1024 bytes), resultado mais aproximado de 1000.

Evolução da computação e do computador

De acordo com Marçula e Benini Filho (2019, p. 34):

66

As tecnologias de computação não foram inventadas já com as características atuais. Na verdade, elas foram evoluindo, sendo modificadas, desde a sua criação. A importância de determinados eventos só é percebida com o passar dos anos, com um certo distanciamento do fato. Por esse motivo, serão apresentados muitos eventos passados, mas poucos eventos dos anos mais recentes, pois ainda não é possível saber se o que está acontecendo será, ou não, algo importante para a história.

99

Acompanhe essa evolução por meio da seguinte linha do tempo:

3.500 a.C.

Considerado por alguns pesquisadores, como um dos precursores na área da Informática, o Monumento de Stonehenge, localizado na Inglaterra, auxiliava as civilizações da região na previsão climática, possibilitando o cultivo de vegetações e as suas colheitas, em épocas diferentes.

2.000 a.C.

Atribui-se ao ábaco o marco inicial dos dispositivos de cálculo (portanto, da informática). Trata-se de uma calculadora binária, formada por varetas nas quais deslizam contas de madeira. A princípio, foi utilizada pelos fenícios, e depois foi muito difundida no extremo Oriente (Marçula; Benini Filho, 2019, p. 34). Era bastante utilizado nas tarefas financeiras, principalmente, no mercado da época.

1889

Herman Hollerith (estatístico americano) desenvolveu uma tabuladora baseada nas ideias de Babbage para o censo dos Estados Unidos. A máquina lia cartões perfurados. Em 1896, Herman fundou a Tabulating Machine Company que, em 1924, tornou-se a International Business Machine (IBM).

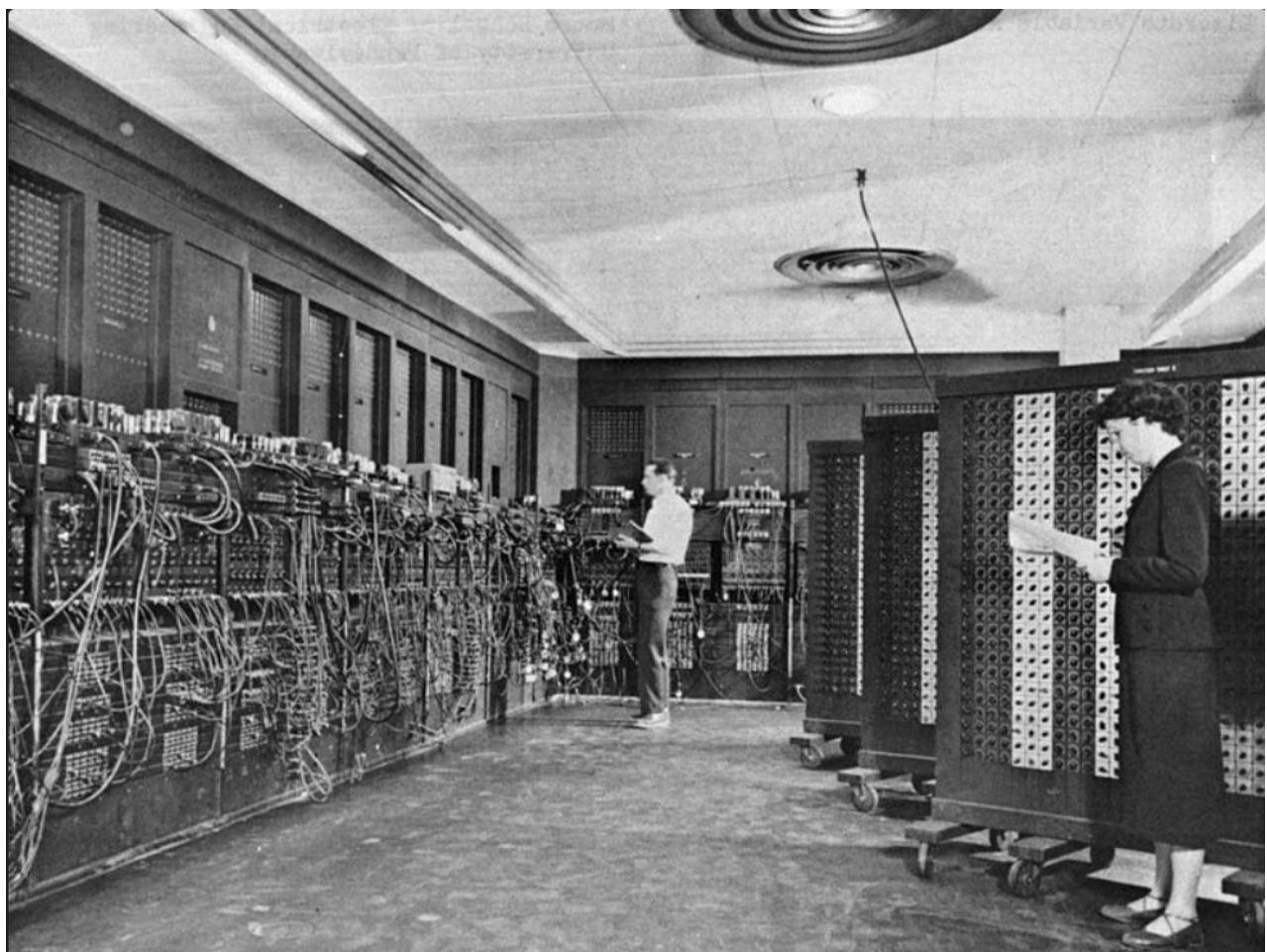
1946

Teve o lançamento do (Electronic Numeric Integrator and Computer, ou Computador Integrador Numérico Eletrônico (ENIAC), desenvolvido por John Presper Eckert Jr. e John Mauchly, da Universidade da Pensilvânia, e pelo Laboratório de Pesquisas Balísticas do Exército dos Estados Unidos. O ENIAC tinha 93 metros quadrados, 18 mil válvulas e 1.500 relés. Fazia 5 mil somas ou 357 multiplicações por segundo. Era programado por cartões perfurados (dados) e configurações de chaves e fios em soquetes (instruções). O usuário demorava até dois dias para configurar cada novo problema para o computador.

Um dos problemas do ENIAC era quando todas suas válvulas funcionavam, pois a temperatura interna chegava aos 50 °C. Isso exigia uma refrigeração em grande escala, pois as válvulas, devido a essa temperatura, frequentemente paravam de funcionar, interrompendo a operação do computador (Marçula; Benini Filho, 2019, p. 37).

Veja como era a equipe de programação do ENIAC:

Equipe ENIAC



Fonte: ARL Technical Library / U.S. Army (2024).

Em seguida, temos os seguintes marcos:

1949

A equipe de Maurice Wilkes, da Universidade de Cambridge, concluiu o primeiro computador eletrônico digital que armazenava o próprio programa, o (Electronic Delay Storage Automatic Computer (EDSAC)).

1957

John Backus e a equipe da IBM criaram a primeira linguagem de programação de alto nível, o Fortran.

1975

Bill Gates e Paul Allen fundaram a Microsoft (1975).

1976

Steve Jobs e Stephen Wozniak criaram a Apple, na garagem de uma casa. As primeiras máquinas tinham gabinete de madeira.

1985

A Microsoft apresentou o Windows 1.0, sistema operacional com interface gráfica.

1995

Lançamento do Windows 95.

2001

A Apple apresentou o sistema operacional Mac OS X e a Microsoft desenvolveu o sistema operacional Windows XP.

2007

A Apple lançou o iPhone, uma mistura de celular e computador de mão (smartphone), que rapidamente se tornou objeto de desejo em termos de tecnologia (270 mil unidades vendidas em apenas dois dias).

2017

O primeiro computador quântico programável foi apresentado pela D-Wave Sys. (Marçula; Benini Filho, 2019, p. 43)

Sobre a máquina analógica e digital, Marçula e Benini Filho (2019, p. 35) informam que:

01 Máquina analógica

Utiliza valores numéricos inteiros e fracionários (sistema de numeração decimal), tendo, portanto, uma infinidade de “estados possíveis”. Exemplo: qualquer máquina que empregue engrenagens mecânicas pode tomar qualquer posição desejada; basta girá-la.

02 Máquina Digital

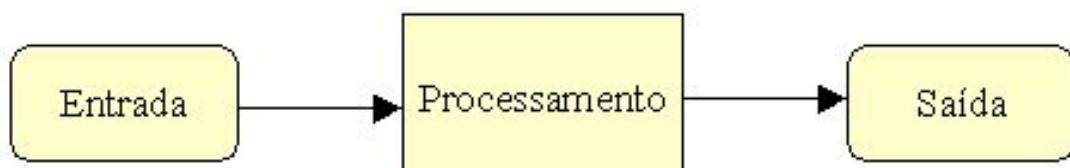
Utiliza o sistema de numeração binário (0s e 1s, ou seja, dígitos), portanto, só trabalha com valores inteiros. Para obter uma representação dos fracionários, a máquina utiliza a potência de 10, como 235×10^{-1} . Exemplos: computador, relógio digital etc.

Mas, afinal, o que compõe o computador atualmente? Acompanhe a seguir.

Computador e seus componentes

O computador pode ser definido como uma máquina integrada por um sistema que executa várias tarefas, simultâneas ou não. O funcionamento de um computador pode ser esquematizado em três etapas: entrada, processamento e saída de dados.

Funcionamento do computador



Fonte: Unb ([202-], on-line).

Os componentes que auxiliam esse funcionamento, são os **softwares** e os **hardwares**. Marçula e Benini Filho (2019, p. 79) definem software como “o conjunto de instruções (programas de computador) que, quando executadas, produzem o desempenho desejado e dados que permitem que os programas manipulem adequadamente a informação”.

O software fica armazenado em componentes físicos, mas são somente “lógicos”,

não podendo ser tocados. É dividido em **sistema operacional**, que gerencia todas as operações de funcionamento do hardware e software de um computador e realiza a interface entre o usuário e a máquina, a exemplo do Microsoft Windows, Linux, Android; e **software aplicativo**, programas que se prestam para a realização de uma tarefa específica, como editor de textos, planilhas eletrônicas, editor de fotos e imagens, jogos, antivírus etc.

Manzano e Manzano (2007, p. 134) definem **hardware** como “a parte física do computador, ou seja, o próprio computador e todos os componentes físicos que os compõem ou estão ligados a ele”. A **Unidade Central de Processamento** (CPU - Central Processing Unit) é composta por todos os hardwares, geralmente internos do computador, que colaboram no processamento dos dados, e dela faz parte um componente chamado processador, ou seja, um chip fundamental para que as atividades de processamento aconteçam no computador.

A sua frequência de trabalho determinará o ciclo de atividades dos demais componentes e a “velocidade” dessas operações, sendo representadas em Hertz.

O armazenamento de dados pode ser realizado em **memórias** temporárias ou permanentes, sendo a memória RAM uma memória temporária que apoia o processamento. Caso ocorra um desligamento acidental ou geral do computador, os arquivos nela consultados são excluídos. Ela serve como consulta rápida, então, quanto mais capacidade de armazenamento ela tiver, maior será a possibilidade de um bom desempenho do computador; e a **unidade de disco rígido** (HDD) ou **unidade sólida** (SSD) armazenam dados a longo prazo.

Os dispositivos ligados ao computador se chamam **periféricos**. Esses dispositivos auxiliam na entrada e saída de dados do computador, sob interação do usuário.



Como é o caso do processador e da memória.

E, ainda, do teclado e do mouse



Os dispositivos que auxiliam na entrada de dados são classificados como **periféricos de entrada**. Os que auxiliam na saída de dados são os **periféricos de saída**. Já os que cumprem ambas as funcionalidades são os periféricos de **entrada/saída**.

Conheça, a seguir, a classificação do computador, incluindo laptop, desktop, servidor, supercomputador e computadores vestíveis.

Classificação do computador

Existem inúmeros tipos de computadores, classificados geralmente por tamanho, utilidade, forma de utilização ou de portabilidade ou capacidade.

Vamos começar pelo **laptop**, conhecido no Brasil como notebook. É um computador de locomoção facilitada, podendo ser transportado em bolsas, mochilas, entre outros compartimentos de acordo com suas dimensões físicas. Tem os mesmos componentes relacionados a um desktop, porém, com suas dimensões reduzidas.



O próximo é o **desktop**, um computador com dimensão aumentada, em comparação ao laptop ou notebook, sendo usado em mesas de escritórios ou lares. Seus componentes podem ocupar maiores posições na máquina, e sua locomoção é menos viável, devido ao seu peso e porte físico, e exigir ambientes mais ventilados.



Temos, também o **servidor**, um computador capaz de conter um ou mais processadores, além de bancos de memórias, portas de comunicação, diferentes softwares e sistemas de armazenamento de dados com objetivo de, em uma rede, centralizar serviços, arquivos e dados.

Já o **supercomputador** é um computador de grande porte, com grande capacidade de processamento, geralmente utilizado para atividades complexas e específicas ou para pesquisas acadêmicas.



Por fim, temos os **computadores vestíveis**, que são essencialmente aplicações de computadores comuns, como e-mail, banco de dados, multimídia, calendário e agenda integradas em relógios, aparelhos de som, celulares, câmeras fotográficas e de vídeo, viseiras e até mesmo em roupas.

Malwares

Os *malwares* são agentes invasores que podem prejudicar os arquivos de um computador, e até mesmo o sistema operacional, comprometendo a operação do computador, ou mesmo direcionando o processamento para operações fora do controle do usuário. Alguns deles estão definidos a seguir.

Malwares

Vírus

Desenvolvidos sob scripts, e disponibilizados na rede, em formato de arquivos de textos, mídias e áudios, para que o usuário, ao acessá-lo, seja alvo de uma ação nociva desse *malware*.



Ransomware

Malware que tem como objetivo fornecer uma plataforma, ou ambiente virtual, na qual o usuário acredita adquirir algo benéfico, porém assim que ele fornece suas informações, o sistema exige um pagamento financeiro pela devolução de suas informações pessoais.



Cavalo de Troia

Malware que se exibe como uma propaganda ou notícia que privilegia o alvo e, quando esse link é acessado, os arquivos no computador da vítima começam a ser corrompidos ou vigiados.



Confira, adiante, quais são os fundamentos da computação.

5. Fundamentos de computação e redes

Até o momento, você teve um panorama sobre a evolução do computador ao longo da história e entendeu quais são as partes importantes que compõem a sua estrutura. A partir de agora, você vai aprofundar seus conhecimentos sobre o seu funcionamento e as partes principais da arquitetura de computadores, assim como a forma como esses computadores se comunicam entre si.

Fundamentos de computação

A arquitetura de computadores é uma área interdisciplinar que combina princípios de engenharia elétrica e eletrônica, teoria da computação e ciência da informação. Ela aborda questões fundamentais, como o design de processadores, memória e dispositivos de entrada e saída, bem como a comunicação entre esses componentes. Além disso, ela lida com a organização de dados e instruções, a execução de programas, o gerenciamento de recursos do sistema e a otimização de desempenho.



Ao longo da história, a arquitetura de computadores evoluiu significativamente, desde os primeiros computadores baseados em válvulas e transistores até os sistemas modernos de alta velocidade e eficiência energética. Avanços em áreas como microeletrônica, computação paralela e distribuída, arquiteturas de memória e redes têm impulsionado constantemente o desenvolvimento de novas tecnologias e paradigmas de computação.



O modelo de von Neumann, proposto pelo matemático e físico John von Neumann na década de 1940, é amplamente considerado o paradigma mais influente na arquitetura de computadores e continua a ser a base para a maioria dos sistemas computacionais modernos. (Tanenbaum, 2013, p. 15).



Esse modelo descreve a estrutura básica de um computador digital e define a maneira como os dados são processados e armazenados. Aqui está uma descrição geral do modelo de von Neumann:

Modelo von Neumann

Unidade Central de Processamento (CPU)

A CPU é o cérebro do computador e é responsável pela execução de instruções. No modelo de von Neumann, a CPU é composta por uma unidade de controle e uma unidade aritmética e lógica (ALU). A unidade de controle coordena a execução das instruções, enquanto a ALU realiza operações aritméticas e lógicas.

Memória

O modelo de von Neumann tem uma única memória que armazena tanto dados quanto instruções do programa. Isso é conhecido como a "Arquitetura de Memória de Acesso Aleatório" (RAM). A memória é organizada em células endereçáveis, de forma que cada célula tem um endereço único que pode ser usado para acessar seu conteúdo.

Bus de Dados, Endereçamento e Controle

O Bus de Dados é um conjunto de linhas elétricas ou trilhas condutoras que transmitem os dados entre esses componentes, permitindo a transferência de informações binárias, como números, instruções e caracteres. O Bus de Endereçamento é responsável por enviar endereços que indicam a localização específica na memória em que os dados estão armazenados ou devem ser escritos. Isso permite que a CPU acesse os dados corretos na memória. Por fim, o Bus de Controle coordena e sincroniza as operações entre a CPU, a memória e os dispositivos de E/S, controlando o fluxo de dados e instruções, bem como o *timing* das operações.

Instruções e Programa Armazenado

No modelo de von Neumann, as instruções do programa são armazenadas na memória, juntamente com os dados. Isso é conhecido como "programa armazenado". A CPU busca sequencialmente as instruções na memória e as executa uma após a outra.

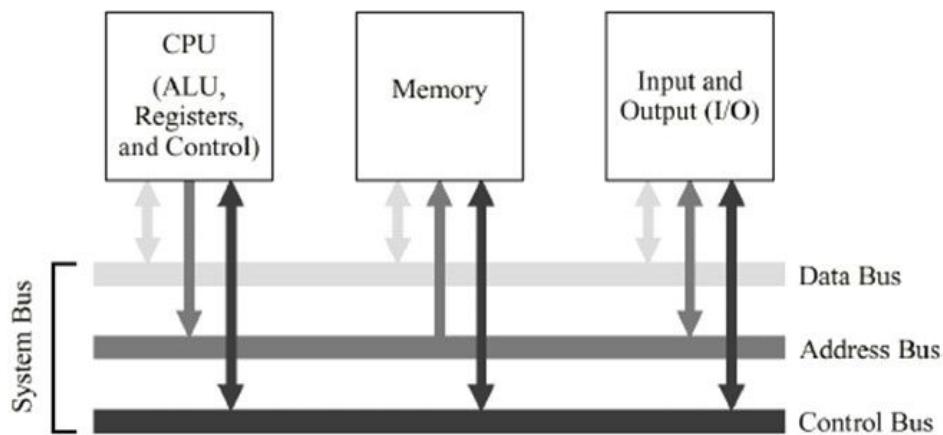
Entrada e Saída (E/S)

O modelo de von Neumann suporta dispositivos de entrada e saída para interação com o mundo exterior. Esses dispositivos são conectados ao sistema por meio de controladores de E/S e utilizam o barramento de dados para transferir informações entre a CPU e os dispositivos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Em resumo, o modelo de von Neumann estabelece a estrutura básica dos computadores modernos, com uma CPU que executa instruções armazenadas em memória, utilizando barramentos de dados e endereço para comunicação e controle. Esse modelo é altamente flexível e escalável, o que faz com que ele seja a arquitetura dominante na maioria dos sistemas computacionais atualmente em uso.

Modelo de von Neumann



Fonte: Adaptado de Tanenbaum (2013, p. 15).

Neste modelo, é fácil identificar os componentes de um computador moderno:

Modelo de von Neumann

1

Unidade Central de Processamento (CPU)

São os processadores. Ex.: Intel I7, AMD Ryzen etc.

2

Memória

A memória RAM do computador. Ex.: DIMM 4GB 1600MHz DDR3.

3

Bus de Dados, Endereçamento e Controle

São implementados na placa-mãe do computador. Ex.: Asus A520M-PLUS II.

4

Instruções e Programa Armazenado

São os programas e sistemas operacionais em execução. Ex.: Windows, Navegador Firefox, calculadora.

5

Entrada e Saída (E/S)

Todos os dispositivos ligados de alguma forma aos demais componentes do sistema: teclado, monitor, mouse, SSD, placa de rede.

No modelo de von Neumann, os dados da memória são voláteis, ou seja, não se mantêm armazenados entre execuções. Algo que foi colocado na memória permanece na memória enquanto o sistema estiver funcionando e é perdido caso o sistema seja desligado ou reinicializado.

Neste modelo, é comum encontrarmos dispositivos de entrada e saída responsáveis por fazer o armazenamento persistente dos dados e programas, esses dispositivos são dos discos rígidos, no inglês: *Hard Drive (HD)* ou *Solid State Drive (SSD)*. Desta forma, é possível executar programas e acessar dados sempre que necessário.

Nessa arquitetura, um programa de computador consiste em um conjunto de instruções que é passado para a Unidade de Controle da CPU, que coordena a leitura e escrita na memória, e o processamento de dados pela Unidade Lógica e Aritmética. Essas instruções são representadas por um conjunto de bits que é definido pelo fabricante do processador e conhecido pelo termo genérico de linguagem de máquina, ou linguagem assembly.

Linguagem de programação

A linguagem de máquina pode ser utilizada para escrever programas, no entanto, logo percebe-se que esta linguagem tem uma complexidade grande e não é eficiente para o desenvolvimento de grandes aplicações. A figura mostra uma comparação entre uma linguagem de programação moderna e a linguagem assembly.

Linguagem moderna x Assembly

● Ciclo ‘while’

```
// Em Java :  
...  
while (i < c)  
{  
    ... // xpto  
    i = i + 1;  
}  
...
```

```
# Em MAC-1:  
...  
while: lodd i  
subd c  
jpos cont  
...      # xpto  
loco 1  #  
addd i  #  
stod i  # i = i + 1  
jump while  
cont: ...
```

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

As linguagens de programação modernas foram criadas para diminuir a complexidade da atividade de programação, tornar o código mais legível e compatível entre diferentes processadores, possibilitar a reutilização de código e a programação em equipes, ou seja, tornar toda a atividade de desenvolvimento de sistemas mais eficiente.

Com o desenvolvimento das linguagens de programação, cada vez mais, algumas linguagens foram se tornando especializadas, por exemplo, as linguagens de programação especializadas em desenvolvimento de sistema para internet: Java, Javascript, PHP, C#.

6. Fundamentos de rede e da arquitetura cliente-servidor

Neste tópico, serão abordados aspectos básicos relacionados a redes de computadores, da arquitetura cliente-servidor e outros aspectos que serão utilizados no desenvolvimento de aplicações para Internet.

Definição de redes de computadores

Uma rede é definida como um canal de comunicação entre pontos (Tanenbaum; Wetherall, 2011). Em redes de computadores, temos uma estrutura de comunicação entre os computadores. Observe alguns dos dispositivos atuantes em uma rede de computadores.

Roteador



Rede de computadores



Switches



Servidor



Modem



Os roteadores, por exemplo, são dispositivos que podem fornecer sinal de internet em uma comunicação sem fio, chamada **rede Wi-Fi**.

A linha do tempo apresentada a seguir mostra um cronograma histórico com marcos da evolução da rede de computadores.

1960

ARPANET conecta Stanford e UCLA.

1970

ARPANET se expande: conecta Harvad, MIT e BBN.

1971

Ray Tomlinson inventa o e-mail.

1972

Projeto francês "Cyclades" propõe ideias sobre como os computadores devem lidar com a transferência de dados.

1973

ARPANET agora tem 75% de e-mail.

1974

Proposta para conectar todas as redes sem um órgão central de governança.

1978

Gary Thuerk cria o spam.

1979

Usenet cria a primeira "rede social".

1983

ARPANET adota o TCP/IP.

1986

Protocolo de guerra para transferência de dados.

1988

Internet Relay Chat.

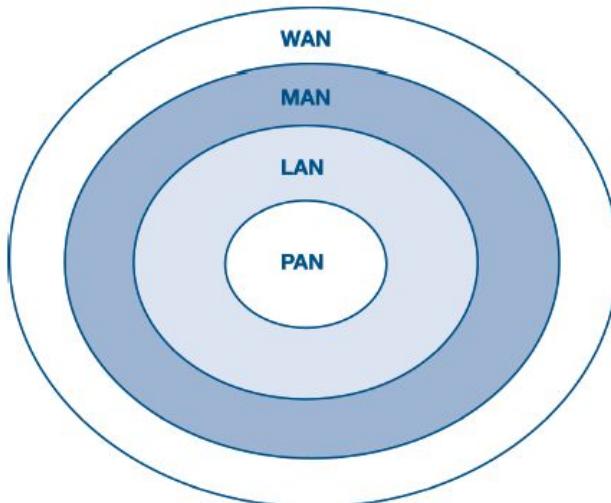


Consegue perceber o quanto evoluímos ao longo do tempo? A seguir, você poderá conhecer as estruturas de rede. Confira!

Estruturas de rede

Cada estrutura de rede pode ser definida com base na sua área de abrangência, também definida como banda, seja uma casa, um supermercado, uma loja de roupas, enfim. Desta forma, existem classificações, em metros, para essas diferentes estruturas. A figura a seguir mostra o limite de alcance entre essas diferentes redes:

Limites de cada tipo de rede (PAN, LAN, CAN, WAN, INTERNET)



Fonte: Adaptado de Maia (2013, p. 7).

Temos, também, os protocolos de comunicação, que são muito importantes para a interação entre as máquinas. Conheça mais sobre eles a seguir.

Protocolos de comunicação

Para que ocorra comunicação entre os dispositivos no mundo, foi necessário estabelecer padrões, pois cada um atuará de forma específica nessa interação entre máquinas. Essas regras são chamadas de protocolos. Eles são atuantes em dois dos modelos de redes, atualmente: o modelo OSI e o modelo TCP/IP. O modelo OSI foi desenvolvido posteriormente ao TCP/IP, para permitir novas criações de protocolos e de novas camadas. Confira, na imagem a seguir, a composição, em camadas, de cada modelo e alguns protocolos atuantes.

Modelos de rede em comparação (OSI e TCP/IP)

TCP/IP



Fonte: Adaptado de Maia (2013, p. 34-39).

Conheça alguns protocolos úteis no dia a dia na carreira tecnológica, com maior frequência:

Protocolos do dia a dia

HTTP	<p>Hypertext Transfer Protocol, ou Protocolo de Transferência de Hipertexto, utilizado para a transferência de documentos hipertextos, ou seja, aqueles usados na navegação de internet.</p>
HTTPS	<p>Protocolo baseado no HTTP, incrementado com a segurança de certificado de forma a garantir a confiabilidade e criptografia do servidor. Você pode diferenciar por meio das barras de buscas superiores no navegador, nas quais se localizam os endereços web e o símbolo de cadeado em postos distintos, dependendo do navegador, demonstrando que a página esteja assegurada por um certificado de segurança digital, devido a letra “S”, que significa “segurança”.</p>

DHCP

Protocolo que auxilia na configuração de uma rede, disponibilizando endereço do computador, e do dispositivo que fornece o sinal de internet: o roteador.

ETHERNET

Protocolo que registra a comunicação de um dispositivo com a Internet, por meio de cabos.

FTP

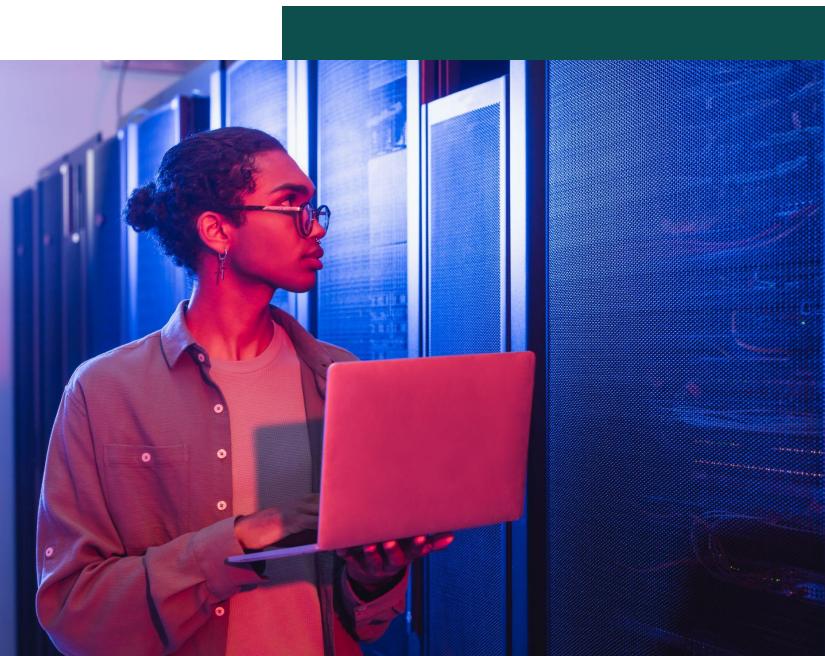
Protocolo de Transferência de Arquivos, usado para realizar o upload e download de arquivos entre nós das redes e, comumente, para transferir arquivos em servidores de rede disponibilizando páginas e aplicações na internet.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Pode parecer que são muitas informações novas, mas não se preocupe! Você pode rever o material ou entrar em contato com os tutores para tirar as suas dúvidas. No próximo tópico, abordaremos a arquitetura cliente-servidor. Vamos lá?

Arquitetura cliente-servidor

Numa arquitetura cliente-servidor, a comunicação ocorre entre o computador e o servidor, esse último, responsável pela centralização de arquivos e serviços em uma rede – inclusive na internet. O servidor, nesta ocasião, hospeda serviços como uma biblioteca de filmes, séries ou documentos de texto, e gerencia o que o cliente está acessando. Por outro lado, o cliente, que na arquitetura é o computador, requisita informações que estão alojadas como serviços em um servidor específico.



Atualmente, um servidor pode disponibilizar o mesmo serviço a vários clientes simultaneamente, o que caracteriza uma vantagem da utilização desse tipo de arquitetura. A imagem demonstra logicamente a comunicação entre cliente e servidor.

Quando digitamos um endereço de internet, conectamos a máquina do usuário ao servidor responsável pela página ou aplicação, que responde com o processamento da página a ser exibida.

Explorados alguns componentes de redes de computadores, é o momento de conhecer uma das principais ferramentas globais de edição de documentos, que coopera fortemente no mercado de trabalho impulsionado pela conectividade digital.

7. Ferramentas de edição de documentos: pacote Office

Neste tópico, vamos abordar o uso das ferramentas do pacote LibreOffice: o editor de texto Writer – em que você poderá digitar textos, editando caracteres, parágrafos, inserindo imagens, tabelas; a planilha eletrônica Calc, por meio da qual você poderá realizar cálculos e expressões matemáticas; e o editor de apresentações (slides) Impress.

O LibreOffice é um pacote de ferramentas de uso gratuito (você não precisa pagar pela licença para fazer uso deles) e é capaz de criar e editar documentos em seu formato próprio e, também, do pacote Microsoft Office, cujo uso é pago.

Editor de textos Writer

O LibreOffice Writer é uma ferramenta para criação de cartas, livros, relatórios, noticiários, cadernos e outros tipos de documentos, podendo salvar documentos “.doc” e “.docx” (padrão do Microsoft Word) ou “.odt” (padrão próprio do LibreOffice).

A janela principal de qualquer das ferramentas do LibreOffice é composta pela barra de menu, barra de ferramentas (principal, de formatação e lateral) e barra de status.

A barra de Menu está localizada logo abaixo do Título e, para cada um dos itens listados a seguir, um submenu se abre para exibir os comandos:

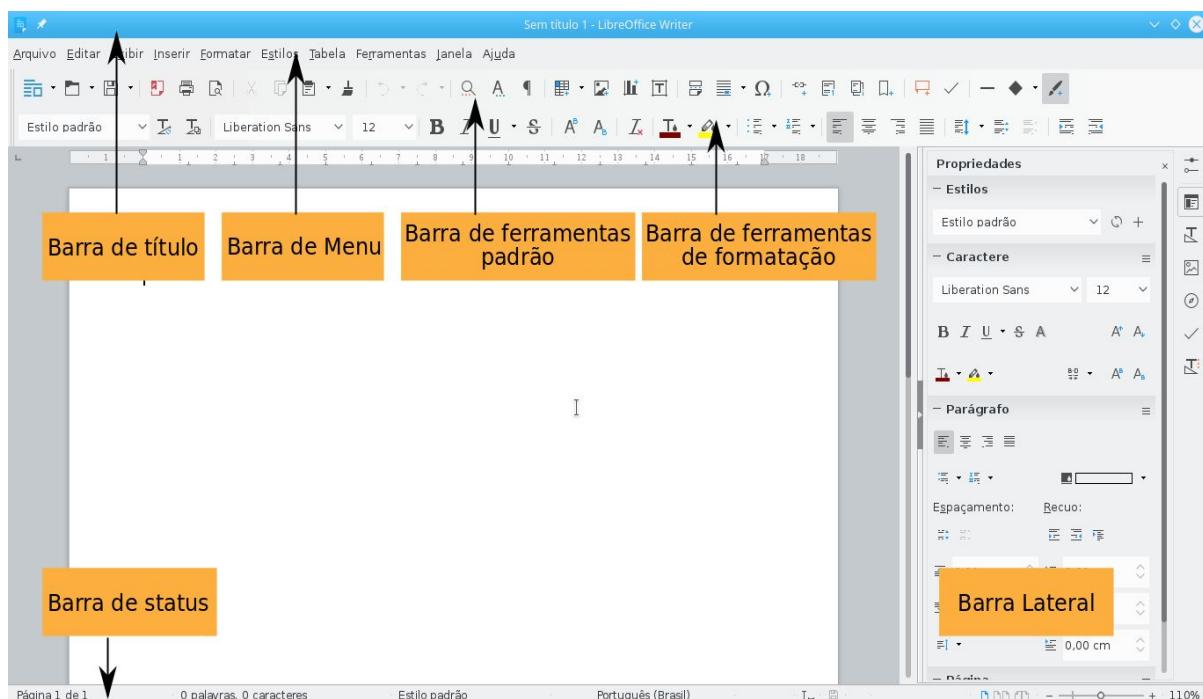
- Arquivo – apresenta os comandos que se aplicam a todo o documento, como Abrir, Salvar, e Exportar como PDF; nesse menu, você encontrará as operações relacionadas à manipulação de documentos que serão enviados durante o desenvolvimento de atividades durante o curso. Você pode salvar um documento, escolhendo o local do computador que deseja salvar; abrir um documento existente e exportar para PDF para realizar o envio de documentos de texto, por exemplo.
- Editar – apresenta os comandos para a edição do documento, tais como Desfazer, Localizar e Substituir, Recortar, Copiar e Colar.

- Exibir – apresenta comandos para controle da exibição do documento, como Zoom e Layout da Web.
- Inserir – apresenta comandos para inserção de elementos em seu documento, como Cabeçalho, Rodapé e Documento.
- Formatar – apresenta comandos, como Estilos e Formatação e Autocorreção, para formatação do seu documento. Nesse menu você encontrará as alterações de formato de parágrafo (incluindo escolha da letra, cor, tamanho), página, entre outros.
- Estilos – apresenta comandos para aplicar rapidamente estilos comuns, para edição, carregamento e criação de novos estilos e para acessar a seção Estilos e formatação da barra lateral.
- Tabela – apresenta todos os comandos para inserir e editar uma tabela em um documento de texto.
- Ferramentas – apresenta funções como Ortografia e Gramática, Personalizar e Opções.
- Janela – apresenta comandos de exibição da janela.
- Ajuda – apresenta atalhos para os arquivos de Ajuda do LibreOffice, O que é isso e informações sobre o programa.

O LibreOffice tem dois tipos de barras de ferramentas: encaixada (fixa no lugar) e flutuante. As barras de ferramentas encaixadas podem ser movidas para posições diferentes ou alteradas para flutuantes, e barras flutuantes podem ser encaixadas (LibreOffice, [2024], on-line). Nelas, você encontra “ícones”, normalmente intuitivos para realizar as operações com um clique do apontador (mouse), como por exemplo, clicar no ícone de Negrito e alterar o formato do texto selecionado.

A imagem apresenta a barra de menu e a barra de ferramentas logo a seguir.

Editor de textos



Fonte: LibreOffice ([2024], on-line).

No corpo, é apresentada uma página (cuja forma de exibição pode ser alterada, mas esse é o modo padrão), em que você pode digitar o texto, inserir imagens, tabelas etc.; será o corpo do seu texto. Observe que a operação desejada tem relação com o menu, por exemplo, para inserir uma figura, você pode clicar no menu Inserir e opção Figura, ou clicar no ícone que lembra uma figura na barra de ferramentas; assim como você pode formatar os caracteres, alterando tamanho ou fonte da letra, no menu Formatar, assim como utilizando o botão correspondente na barra de ferramentas (de formatação).

Uma das principais formatações a ser realizada no texto está relacionada à aplicação de formatos de caracteres, que pode ser realizada, como já visto, por meio dos botões da barra de ferramentas Formatação ou pelo uso do painel Caractere no quadro de propriedades da barra lateral.

Estes botões e formatos incluem: Nome da Fonte, Tamanho da Fonte; Negrito, Itálico, Sublinhado, Sublinhado Duplo, Sobrelinha, Tachado, Contorno; Sobrescrito, Subscrito; Maiúscula, Minúscula; Aumentar Tamanho da Fonte, Diminuir Tamanho da Fonte; Cor da Fonte (com a paleta de cores); Cor do plano de fundo (com a paleta de cores); Cor de realce; Caractere (para abrir a caixa de diálogo Caractere).

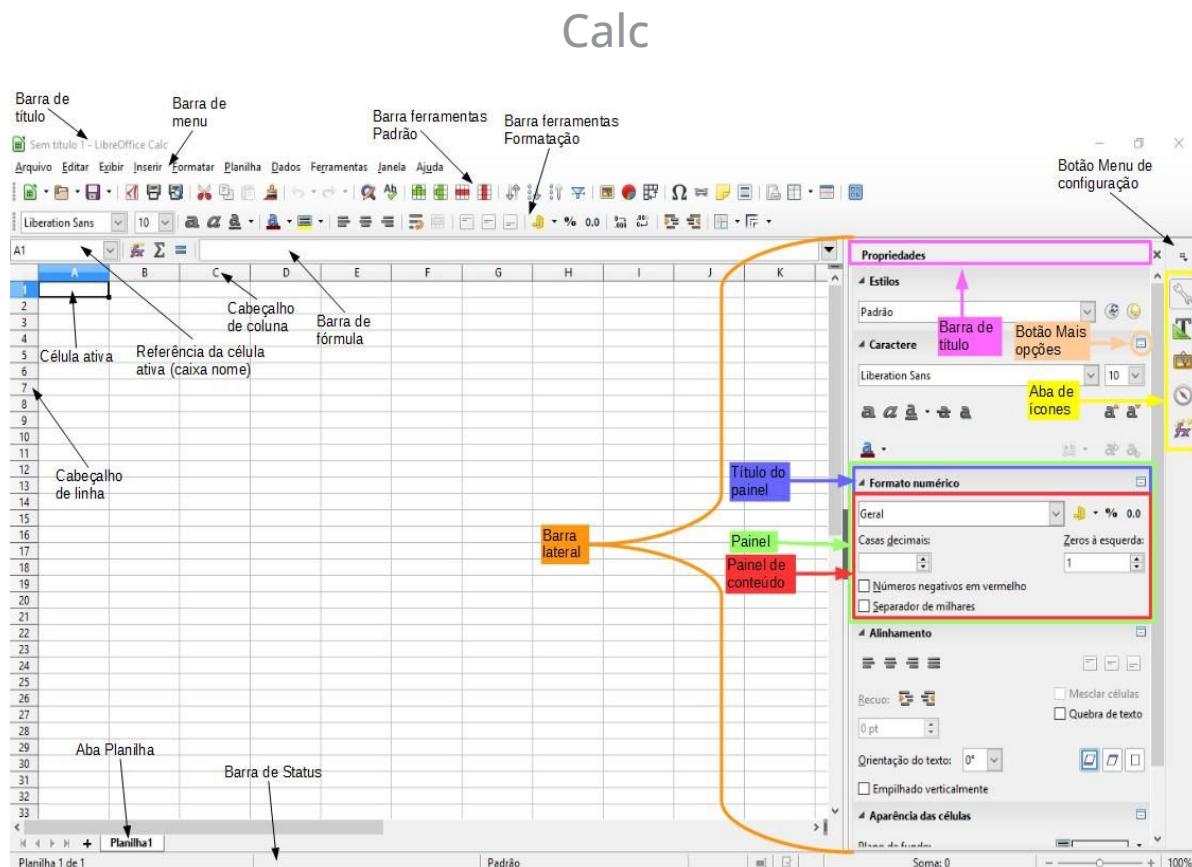
Outra formatação importante é a formatação do parágrafo, em que você pode colocar um recuo (espaço entre a borda da página e o início do parágrafo, podendo ter um recuo diferente para a primeira linha – o que pode ser feito também, na régua); o alinhamento, podendo ser à esquerda, centralizado, à direita ou justificado (esse último, alinha tanto à esquerda, quanto à direita); e o espaçamento entre linhas.

Planilha de cálculo Calc

O Calc é o componente de planilha de cálculo do LibreOffice. Você pode fornecer dados (em geral, numéricos) numa planilha de cálculo para produzir determinados resultados, com algumas opções, entre elas (LibreOffice, [2024], on-line):

- Funções, que podem ser utilizadas para criar fórmulas para executar cálculos complexos;
- Funções de banco de dados, para organizar, armazenar e filtrar dados;
- Gráficos dinâmicos; um grande número de opções de gráficos em 2D e 3D;
- Capacidade de abrir, editar e salvar planilhas de cálculo no formato Microsoft Excel;
- Importação e exportação de planilhas de cálculo em vários formatos, incluindo HTML, CSV, PDF e PostScript.

O Calc trabalha com elementos chamados planilhas de cálculo. Um arquivo pode conter uma ou várias planilhas individuais, cada uma delas contendo células em linhas e colunas. Cada célula é identificada pela letra da sua coluna e pelo número da sua linha. Cada célula guarda elementos individuais – texto, números, fórmulas – que mascaram os dados que exibem e manipulam (LibreOffice, [2024], on-line).



Fonte: LibreOffice ([2024], on-line).

Quando se digita um número ou texto, dentro de uma célula, ela assume esse valor. Quando o valor de uma célula consiste em um cálculo matemático, fórmula ou função, ele inicia com o caractere “=” (igual). Por exemplo: a célula “A1” recebeu valor “3” e a célula “B1” recebeu valor “5”; caso a célula “C1” receba a soma dos dois números, você selecionaria o apontador na célula “C1”, e digitaria a fórmula “=A1+B1” ou a função “=soma(A1:B1)” e o, ao apertar a tecla “enter”, apresentaria resultado, ou seja, 8 (a função soma, realiza em um conjunto de células do intervalo apresentado).

São inúmeras funções que podem ser combinadas para o resultado esperado. As mais comuns são as operações matemáticas e a função “Se”, que apresenta uma condição que, caso satisfeita, apresenta um valor ou cálculo (ou até outra função); caso seja falsa, apresenta outro valor.

Função “SE”

	A	B	C	D	E	F	G
1	10		Média	7,333333333 =MÉDIA(A1:A3)			
2	5		Soma		22 =SOMA(A1:A3)		
3	7		máximo		10 =MÁXIMO(A1:A3)		
4			mínimo		5 =MÍNIMO(A1:A3)		
5							
6				Aprovado	SE(D1>=7;"Aprovado"; "Reprovado")		
7							

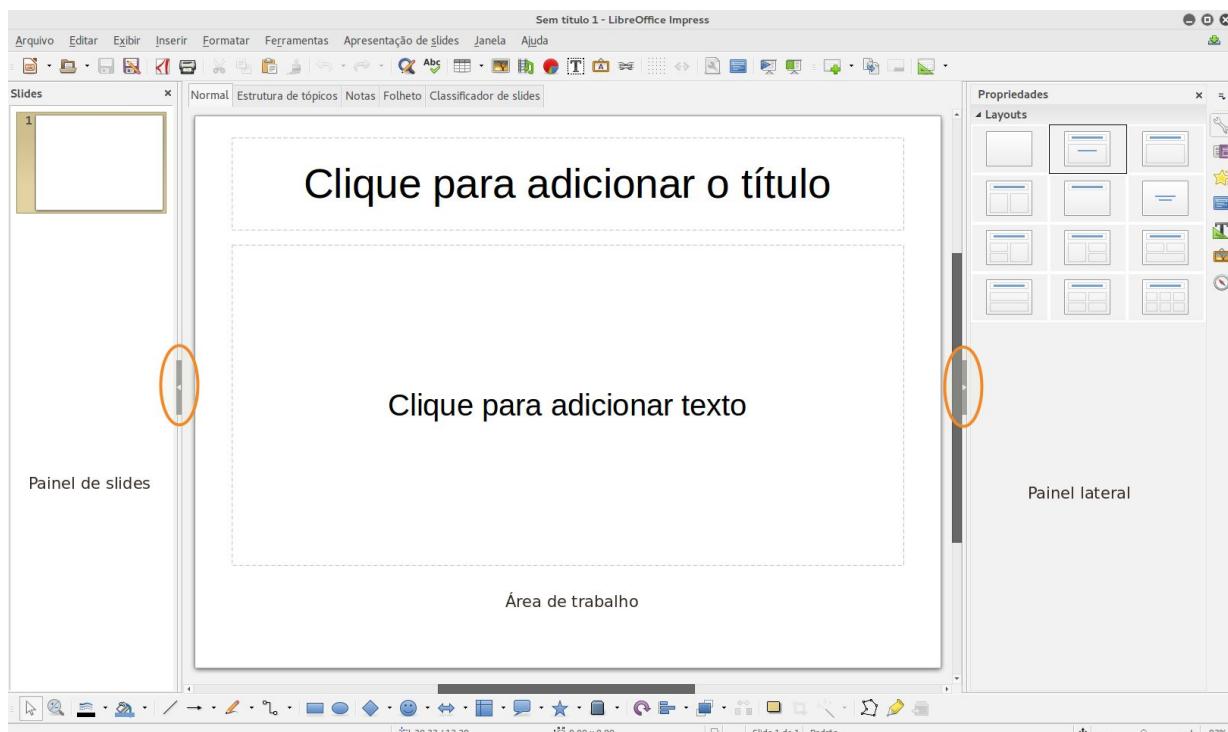
Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

A imagem apresenta 3 números, nas células A1, A2 e A3; textos nas células da coluna C, como forma de apresentar o texto cujo resultado está na coluna D, com as fórmulas apresentadas na coluna E. Por fim, é apresentado uma condição (função “SE”), que em caso da célula cujo valor contém a média for maior ou igual (\geq) ao número 7, apresenta o texto “Aprovado”; caso contrário, apresenta o texto “Reprovado”.

Editor de Apresentações Impress.

O LibreOffice Impress é um editor de apresentações (slides), com vários elementos, como textos, imagens, listas numeradas ou tópicos, tabelas. A janela principal do Impress tem três partes: o Painel de slides, a Área de trabalho, e a Barra lateral. Além disso, várias barras de ferramentas podem ser exibidas ou ocultadas durante a criação de uma apresentação.

LibreOffice Impress



Fonte: LibreOffice ([2024], on-line).

O Painel de slides contém imagens em miniaturas dos slides em sua apresentação, na ordem em que serão mostradas. Clicando num slide neste painel, este é selecionado e colocado na Área de trabalho. Quando um slide está na Área de trabalho, você pode fazer alterações nele (LibreOffice, [2024], on-line).

Ao fazer alterações em um slide, você pode alterar o layout para um formato que se encaixa na necessidade e mas pode alterar, incluindo elementos, como caixas de texto, imagens).

A apresentação pode ser visualizada com a opção “Apresentação de Slides” (no menu ou na barra de tarefas), ou com a tecla de atalho “F5” (no teclado, mesmo).

Finalizando

Encerramos, assim, a Unidade Curricular Fundamentos de Informática e EaD. Nela, estudamos noções fundamentais sobre o ensino a distância, o computador, a informática, sobre a comunicação entre eles e os aspectos éticos do uso da informática nas organizações, na vida pessoal e na sociedade. Desta forma, convidamos você a iniciar a caminhada, e conte sempre conosco, se precisar.

Lembre-se de que você aplicará o conteúdo desta unidade em todas as unidades curriculares do curso, já que seu curso é ministrado no formato a distância. Portanto, precisará construir documentos, apresentações e atuar de forma ética nessa jornada.

Referências

HANNAN, E. Kilo, mega, giga, tera, peta, exa, zetta and all that. Techtarget, [20--]. Disponível em: <https://www.techtarget.com/searchstorage/definition/Kilo-mega-giga-tera-peta-and-all-that>. Acesso em: 6 maio 2024.

LIBREOFFICE. **Guia do Iniciante**: último guia de introdução: versão 5.2. [2024]. Disponível em: <https://documentation.libreoffice.org/pt-br/portugues/guia-do-iniciante/>. Acesso em: 4 jun. 2024.

MAIA, L., P. **Arquitetura de Redes e Computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. **Informática**: Conceitos e Aplicações. 5. ed. São Paulo: Érica, 2019.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M., I. N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.

SILVEIRA, S. A. **Exclusão digital**: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

TANEMBAUM, A. S.; WETHERALL, D. **Redes de Computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

TANEMBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

