

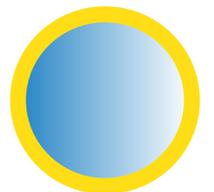
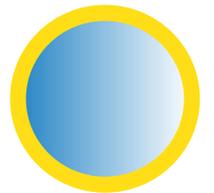
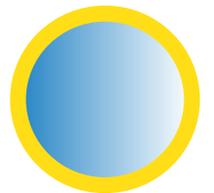
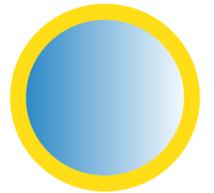
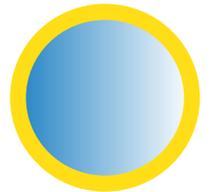
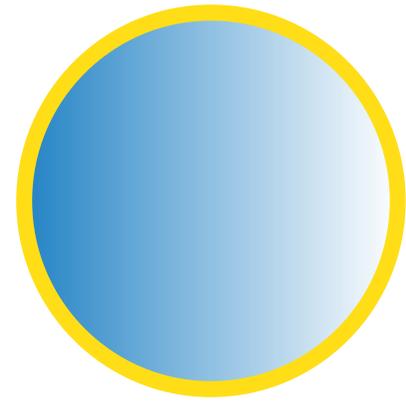


República de Moçambique
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
Instituto de Educação Aberta e à Distância

TIC



MÓDULO



Venda proibida

PESD I

Programa do Ensino Secundário à Distância - 1º Ciclo



Programa do Ensino Secundário à Distância - 1º Ciclo

PESD I

**Módulo de Tecnologias de
Informação e Comunicação
(TIC)**

Ficha Técnica

© Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano

Título:

Módulo de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)

Direcção Geral:

- Manuel José Simbine (Director Geral)
- Luís do Nascimento Paulo (Director Geral Adjunto)

Coordenação:

-
- Castiano Pússua Gimo (Chefe do Departamento Pedagógico)

Elaboração:

-
- Júlio Ernesto Melo Ngomane
 - Flávio Joaquim Cordeiro
 - João António Siquisse

Revisão Instrucional:

-
- Florescência Luís Tumbo

Revisão Científica:

-
- Geraldo Albino Munguambe

Revisão Linguística:

-
- Artur Quimice Mauaie

Ilustração:

-
- Dionísio Manjate
 - Félix Mindú
 - Hermínia Langa

Maquetização:

-
- Flávio Joaquim Cordeiro
 - João António Siquisse
 - Hermínio Andrade Banze
 - Júlio Ernesto Melo Ngomane

Impressão:

Caro(a) aluno(a),

Seja bem-vindo/a ao Programa do Ensino Secundário à Distância (PESD) do primeiro ciclo, abreviadamente designado PESD1.

É com muito prazer que o Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH) coloca em suas mãos os materiais de aprendizagem, especialmente concebidos e elaborados para que você, independentemente do seu género, idade, condição social, ocupação profissional ou local de residência, possa prosseguir com os estudos do Ensino Secundário, através do Programa do Ensino Secundário à Distância (PESD), desde que tenha concluído o Ensino Primário.

Este programa resulta da decisão do Governo de Moçambique de oferecer no Sistema Nacional de Educação (SNE) o Ensino Secundário, no país, em duas modalidades: Ensino Presencial e Ensino à Distância, expandindo, assim, o acesso à educação a um número cada vez maior de crianças, jovens e adultos moçambicanos, como você.

Ao optar por se matricular no PESD1, você vai desenvolver conhecimentos, habilidades, atitudes e valores definidos para o graduado do 1º ciclo do Ensino Secundário, que vão contribuir para a melhoria da sua vida, da sua família, da sua comunidade e do País.

Para a implementação deste programa, o MINEDH criou Centros de Apoio à Aprendizagem (CAA), em locais estrategicamente escolhidos, onde você e os seus colegas dever-se-ão encontrar periodicamente com os tutores, que são professores capacitados para apoiar a sua aprendizagem, esclarecendo as dúvidas, orientando e aconselhando-o na adopção de melhores práticas de estudo.

Estudar à Distância exige o desenvolvimento de uma atitude mais activa no processo de aprendizagem, estimulando em si a necessidade de muita dedicação, boa organização, muita disciplina, criatividade e, sobretudo, determinação nos estudos. Por isso, fazemos votos de que se empenhe com afinco e responsabilidade para que possa, efectivamente, aprender e poder contribuir para um Moçambique sempre melhor.

Bons Estudos!

Maputo, aos 18 de Janeiro de 2024


CARMELITA RITA NAMASHULUA

MINISTRA DA EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	6
I. SOBRE O PESD 1	6
II. SOBRE A DISCIPLINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, TIC	6
III. PROCESSO DE ESTUDO	6
IV. AVALIAÇÃO	7
V. ÍCONES	8
INTRODUÇÃO AO MÓDULO	9
LIÇÃO Nº 1: CONCEITO DE TECNOLOGIAS INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	10
LIÇÃO Nº 2: HISTORIAL DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	16
LIÇÃO Nº 3: PAPEL DAS TECNOLOGIAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	23
LIÇÃO Nº 4: APLICAÇÃO DAS TIC NO CONTEXTO DE STEM	29
LIÇÃO Nº 5: CONCEITO DE DISPOSITIVOS COMPUTACIONAIS	33
LIÇÃO Nº 6: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SOFTWARE	39
LIÇÃO Nº 7: SOFTWARE E DIREITOS DO AUTOR	45
LIÇÃO Nº 8: CUIDADOS A TER NA INSTALAÇÃO DE SOFTWARE	51
LIÇÃO Nº 9: INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE DE PROTECCÃO	57
LIÇÃO Nº 10: REGRAS ERGONÓMICAS AO USO DOS DISPOSITIVOS COMPUTACIONAIS	64
LIÇÃO Nº 11: CUIDADOS E CICLO DE VIDA DOS DISPOSITIVOS COMPUTACIONAIS	69
LIÇÃO Nº 12: CONCEITO DE REDE DE COMPUTADORES	75
LIÇÃO Nº 13: CLASSIFICAÇÃO DAS REDES DE COMPUTADORES	82
LIÇÃO Nº 14: TOPOLOGIAS DAS REDES DE COMPUTADORES	86
LIÇÃO Nº 15: A INTERNET COMO REDE DE COMPUTADORES GLOBAL	91
LIÇÃO Nº 16: IDENTIDADE DIGITAL	96
LIÇÃO Nº 17: CUIDADOS A TER NA INTERNET	99
LIÇÃO Nº 18: ANÁLISE DA INFORMAÇÃO DISPONÍVEL NA INTERNET DE FORMA CRÍTICA	105
LIÇÃO Nº 19: LINGUAGEM EM AMBIENTES DIGITAS	109
LIÇÃO Nº 20: FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO	112
LIÇÃO Nº 21: CORREIO ELECTRÓNICO (E-MAIL)	117
LIÇÃO Nº 22: SERVIÇOS DE COMPUTAÇÃO NA NUVEM	124
LIÇÃO Nº 23: CIBERESPAÇO E CIBERCULTURA	131
LIÇÃO Nº 24: RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA PARA SMARTPHONE	135

<u>LIÇÃO Nº 25: CRIME INFORMÁTICO.....</u>	<u>139</u>
<u>LIÇÃO Nº 26: APLICAÇÃO DAS TIC NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM</u>	<u>144</u>
<u>LIÇÃO Nº 27: APLICAÇÃO DAS TIC NA AGRICULTURA.....</u>	<u>148</u>
<u>LIÇÃO Nº 28: APLICAÇÃO DAS TIC NA SAÚDE.....</u>	<u>152</u>
<u>LIÇÃO Nº 29: TIC E AMBIENTE.....</u>	<u>156</u>
<u>LIÇÃO Nº 30: TRANSACÇÕES ELECTRÓNICAS</u>	<u>161</u>
<u>LIÇÃO Nº 31: COMÉRCIO ELECTRÓNICO</u>	<u>166</u>
<u>TESTE DE PREPARAÇÃO</u>	<u>171</u>
<u>CHAVE DE CORRECÇÃO.....</u>	<u>177</u>
<u>BIBLIOGRAFIA.....</u>	<u>179</u>

Venda proibida

INTRODUÇÃO

Caro (a) aluno (a), seja bem-vindo ao Programa do Ensino Secundário à Distância - PESD, uma opção de aprendizagem que lhe permite prosseguir com seus estudos pós-primários, para concluir o nível secundário.

A seguir apresentamos algumas informações que você deve conhecer antes de iniciar o seu estudo.

I. Sobre o PESD 1

Neste programa, você tem a oportunidade de estudar o primeiro ciclo do Ensino Secundário, mediante a leitura dos módulos auto-instrucionais, de forma individual, respeitando o seu ritmo próprio, para que depois de completar a aprendizagem dos conteúdos programados, seja submetido aos exames nacionais, cujos resultados positivos permitirão que você receba um certificado de conclusão do ciclo.

Neste programa, a sua aprendizagem será feita por ciclo, sendo que irá receber um conjunto de módulos de todas as disciplinas que compõem o primeiro ciclo do ensino secundário (7^a, 8^a ou 9^a classes), não se distinguindo cada uma destas três classes. Por essa razão, ao concluir o estudo deste conjunto de módulos, terá concluído o estudo do ciclo todo, estando habilitado a realizar os exames da 9^a classe.

II. Sobre a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação, TIC

Neste ciclo, os conteúdos de **TIC** estão estruturados em 1 módulo, constituído por um conjunto de 31 lições.

Cada Lição tem a seguinte estrutura: o título da Lição, os objectivos, o tempo de estudo, material de apoio, o desenvolvimento (no qual encontramos a explicação dos conceitos, a demonstração de experiências, actividades, exercícios, resumo e a chave de correcção). Poderá também encontrar o glossário, isto é, o significado de algumas palavras, no fim da Lição.

III. Processo de estudo

O processo de estudo no PESD inicia depois de você receber um conjunto de orientações sobre o funcionamento da aprendizagem no ensino à distância, que são dadas no Centro de Apoio à Aprendizagem (CAA) pelo respectivo Gestor. Assim, você receberá, no máximo, dois módulos, dando início ao seu estudo. O estudo é de carácter individual e consiste na leitura dos conteúdos existentes nos módulos.

Para efeitos de registo de notas pessoais (sistematização de informação, resumo das lições, resolução de actividades e exercícios, testes de preparação, incluindo anotação de dúvidas), você deverá usar um caderno. O caderno o ajudará a ser planificado e organizado no seu estudo.

A actividade de leitura faz parte do processo de estudo. Ela prepara a você a ganhar habilidade de leitura observando as regras de entoação, pausa e ritmo adequado.

Sendo assim, a actividade de leitura expressiva nas diferentes tipologias textuais previstas, nesta disciplina, deve ser feita e caberá ao seu tutor, ao longo do processo de seu estudo, a responsabilidade de programar, acompanhar e aferir o nível de atingimento dos objectivos programáticos traçados para este nível.

IV. Avaliação

No Ensino à Distância a avaliação faz parte do processo de aprendizagem. Sabe por quê? Ela estimula o seu interesse pela matéria e ajuda-lhe a medir em que medida está ou não a progredir na aprendizagem.

Por esta razão, ao longo e no final dos módulos aparecem actividades avaliativas, em diferentes formatos ou com diferentes nomes: *exercícios, actividades, experiências, resumos e testes de preparação*. Você deve resolver cada uma delas.

Depois de resolver um determinado tipo de actividade avaliativa, para você certificar-se se resolveu bem ou não, deverá consultar a Chave de correcção disponível logo após a actividade ou no fim do módulo.

Nas últimas páginas do módulo, vai encontrar um conjunto de questões denominadas “Teste de Preparação”, que serve para verificar o seu nível de assimilação dos conteúdos aprendidos no módulo e ao mesmo tempo que lhe prepara para a realização do Teste de Fim de Módulo (TFM).

O TFM é o teste ou prova que você irá realizar no fim de cada módulo no CAA, vigiado pelo gestor ou tutor. A nota obtida no TFM serve de base para efeito de admissão ao exame.

No fim do ciclo, realizará um Exame Nacional, com base no qual, tendo aproveitamento positivo, ser-lhe-á emitido um certificado de conclusão do 1º ciclo do Ensino Secundário.

V. Ícones

Ao longo do módulo, você irá encontrar alguns símbolos gráficos com os quais se deve familiarizar antecipadamente, para a facilitação do seu estudo. Sempre que vir determinado ícone terá conhecimento prévio do que deve acontecer.

			
Glossário	Desenvolvimento	Exercícios	Reflexão
			
Tempo	Resumo	Chave de correção	Actividade de grupo
			
Objectivos	Discussão	Estudo de caso	Teste de preparação
			
Note	Dica	Ajuda	Experiências
			
Vídeo	Áudio		

INTRODUÇÃO AO MÓDULO

Seja bem-vindo, caro (a) aluno (a), ao estudo do Módulo da disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) do Programa do ensino Secundário à Distância para o primeiro ciclo, PESD1.

Este módulo é constituído por **5** unidades temáticas, subdivididas em lições, respectivamente:

Unidade 1: **Tecnologias de Informação e Comunicação e cuidados.**

Unidade 2: **Componentes Básicos de Sistemas Computacionais.**

Unidade 3: **Comunicação e Cidadania Digital.**

Unidade 4: **Introdução a Cibersegurança.**

Unidade 5: **Aplicação das TIC.**

LIÇÃO Nº 1: Conceito de Tecnologias Informação e Comunicação

Introdução

Desde a era primitiva, o Homem sempre buscou soluções para a melhoria da sua condição de vida, sempre fez uso do seu conhecimento e das suas experiências para produzir objectos que facilitassem a sua actividade diária. Com esta visão, o mundo evoluiu para o contexto actual, onde somos confrontados com várias inovações tecnológicas em várias áreas da sociedade, com especial destaque para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Esta por ser a primeira lição é muito importante definir conceitos, conhecer os termos associados bem como o seu historial. Está preparado para o desafio?



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar Recursos Tecnológicos
- Definir o conceito de TIC



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



O que é Tecnologia?

Caro(a) aluno(a), para o início da lição, primeiro vamos perceber o conceito de tecnologia. Para si, o que é tecnologia? Regista a resposta no seu caderno para depois comparar com o conceito aqui apresentado.

Presta atenção a lógica dos factos para compreender os conceitos aqui apresentados.

De certeza que já tirou a cápsula de uma garrafa de refresco com um abre-garrafas, este é um processo simples quando se tem o acessório adequado para o efeito. Está claro que para criar e produzir um abre-garrafas é preciso reunir conhecimentos e experiências sobre o assunto para depois fabricá-lo.

Da mesma forma, poderíamos pensar em uma enxada. Percebemos neste caso que se trata de um objecto muito útil no campo, para o cultivo de alimentos. Para o seu fabrico, também é necessário reunir conhecimentos e experiências para que se tenha um artigo à altura das necessidades.



Agora aliste no seu caderno alguns instrumentos úteis no seu dia-a-dia e que para a sua criação ou seu fabrico é necessário reunir algum conhecimento e experiência.

Certamente que ao realizar a actividade anterior deve ter percebido que são muitos acessórios que facilitam a vida do Homem. Ao conjunto de *conhecimentos* e *experiências* empregues na produção de bens e serviços, por forma a tornar a vida do Homem mais fácil, chama-se **tecnologia**.

Tecnologia é o conhecimento adquirido e organizado relativo a uma determinada área de intervenção.

Caro(a) aluno(a), realize a seguinte actividade.



Actividade

No seu caderno faça corresponder os objectos do bloco A ao bloco B

Bloco A		Bloco B
Sol		Criação Humana
Areia		
Telefone		
Charrua		Criação Natural
Vela		
Água		

Acertou se respondeu:

- ✓ Criação Natural – Sol, Areia e Água
- ✓ Criação Humana – Telefone, Charrua e Vela

A criação humana tem como objectivo a produção de objectos que facilitam a sua vida no seu dia-a-dia, para o efeito é utilizada alguma tecnologia.

Os objectos produzidos como resultado da aplicação de uma determinada tecnologia são chamados **recursos tecnológicos**. Os telefones, computadores e charruas são exemplos de recursos tecnológicos.

Caro(a) aluno(a), como bem sabemos à medida que o tempo passa existe uma grande evolução nas áreas do conhecimento científico e das experiências, o que significa consequentemente uma evolução das tecnologias nas diversas áreas de intervenção.

As tecnologias abrangem várias áreas de intervenção da sociedade como:

- ✓ Agricultura;
- ✓ Saúde
- ✓ Construção

- ✓ Informação e Comunicação
- ✓ E outras.

Caro(a) aluno(a), o foco desta lição é o conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Para que de facto você perceba é necessário entender os conceitos como dados, informação e comunicação. Vamos continuar!

Muitas pessoas usam a palavra **dados** para se referir a **informações**, mas estes dois conceitos têm significados diferentes nas Tecnologias de Informação e Comunicação. Então, o que são dados?

Dados são registos ou factos brutos colectados que não possuem qualquer significado, contexto ou ligação com a realidade. Um dado pode ser uma **letra**, um **número**, uma **palavra**, bem como **conjuntos** de números e vocábulos desorganizados, o qual não transmite nenhuma informação. Por exemplo, veja a tabela abaixo:

Inhambane, 14
Sofala, 13
Nampula, 23
Niassa, 16

dizer? Há alguma relação entre elas? Há algum significado? Que informação podemos tirar?

Visualizando estes registos da maneira como estão dispostos, **não podemos tirar nenhuma conclusão**, pois da forma como se apresentam não há relação entre eles. Pode ser número de municípios de cada província ou pode ser o número de línguas faladas por província.

Caro(a) aluno(a), quando os factos são colocados **sem nenhuma relação entre eles e sem nenhum contexto**, são chamados dados. E quando os **dados são estruturados, organizados, processados, contextualizados ou interpretados**, há uma **geração de informação**.

Suponha que os **dados** apresentados anteriormente sejam **organizados** de modo a possuírem um **significado** concreto como podemos ver abaixo:

Número de distritos por Província	
Províncias	Número de distritos
Inhambane	14
Sofala	13
Nampula	23
Niassa	16

← Contexto

Analisando a organização dos dados na tabela, agora é possível saber o significado deles? Sim, pode-se observar que os registos estão relacionados ao **número de distritos em cinco províncias**. Desse modo, os **dados** quando

organizados e tratados, dentro de um **contexto**, são chamados de **informação**.

Caro(a) aluno(a), deve ter percebido os conceitos de dados e informação. Se não percebeu, volte a ler e realize as actividades propostas. Estes conceitos são importantes para a disciplina.



Vamos continuar com a lição falando de comunicação. Observa a figura abaixo, analise e comenta o que esta vendo.

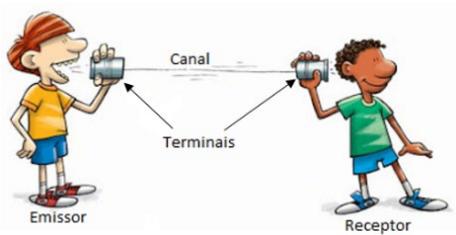


Fig. 1- Crianças a brincar

Está claro que temos duas crianças a brincar, mas esta imagem é ilustrativa para a ideia de comunicação que queremos discutir.

Caro(a) aluno(a), para que uma comunicação ocorra, é necessário que exista:

1. Emissor – aquele que emite a informação
2. Receptor – aquele que recebe a informação
3. Canal – Caminho através do qual a informação sai do emissor até ao receptor
4. Equipamentos terminais – dispositivos para emissão e recepção de informação

Uma vez criadas as condições descritas acima, o processo de comunicação ocorre entre o emissor e o receptor. Desse modo pode acontecer a troca de informação. Cada um passa a informação que tem na sua vez e enquanto o outro escuta.

Caro(a) aluno(a), agora compare a figura 2 e a figura 1 em relação ao mecanismo de comunicação



Fig. 2 – Comunicação via telefone

utilizado. Verifica-se que houve substituição das latas, do emissor e receptor por telefones e no canal foi colocado uma central telefónica. Assim, temos comunicação via telefone, onde toda a gestão do processo é realizada na central telefónica.

Comunicação - Conjunto de condições técnicas que permitem a emissão e recepção de informação

Se chegou até aqui com todos conceitos bem percebidos, está de parabéns, pois estão reunidas as condições para melhor entendimento do conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).



Caro(a) aluno(a), analise a figura 3. O que consegue perceber?



Fig. 3– Esquema básico das TIC

Ela ilustra de forma geral o processo de gestão de informação e comunicação.

1. Recolha de dados;
2. Criação de informação;
3. Mecanismo de transmissão e comunicação;
4. Acesso a informação.

Em cada uma das etapas indicadas acima existem vários dispositivos tecnológicos, como computadores, tablet, máquina fotográfica e muitos outros, que tornam possível a gestão do processo de informação e comunicação. Ou seja, existe uma série de tecnologias que têm a finalidade de viabilizar os serviços de comunicação para a troca de informação. Daí a necessidade de termos noção das tecnologias de informação e comunicação, cuja abreviatura é (TIC).

Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são definidas como o conjunto de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações.

Caro(a) aluno(a), resolva os exercícios que se seguem. Em caso de dificuldade poderá rever a lição ou consultar a seus colegas ou o seu tutor. Lembre-se que não deve consultar a chave de correcção antes de resolver todos exercícios.



Exercícios

1. A central telefónica é composta por um conjunto de tecnologias que viabilizam o processo de troca de informação.
Assinale a opção correcta para as seguintes questões:
 - a) A central telefónica pertence a que etapa no processo de gestão de informação e comunicação.
 - I. Recolha de dados
 - II. Equipamento receptor
 - III. Equipamento Emissor
 - IV. Meios de comunicação
2. Assinale com V as proposições verdadeiras e com F as falsas.
 - a) Tecnologia é um termo apenas aplicado nas TIC;
 - b) Dado é um conjunto de informações combinadas dentro de um contexto;
 - c) Informação é o acto ou efeito de informar;

- d) São dispositivos tecnológicos ligados às TIC o computador, tablet, televisão.
3. Os termos Receptor, Recolha de dados, Canal de comunicação e Processamento de Informação estão associados ao conceito das TIC.
- a) Coloque os termos em sequência lógica, para que o receptor aceda a informação gerada.



Resumo da lição

Caro(a) aluno(a), nesta lição aprendeu o conceito de tecnologia e de recursos tecnológicos. Ainda nesta lição foram abordados termos como dado, informação e comunicação. Para finalizar foi definido o conceito de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que corresponde ao conjunto de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações.

Agora compare as suas respostas do exercício anterior, com a chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. a) IV
2. a) F b) F c) F d) V
3. a) Recolha de dados, Processamento de informação, Canal de comunicação e receptor.

LIÇÃO Nº 2: Historial das Tecnologias de Informação e comunicação (TIC)

Introdução

Com a lição anterior, ficou a saber que tecnologias de informação e comunicação são o conjunto de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações, onde a sua evolução está directamente associada ao desenvolvimento da indústria electrónica.

As várias transformações e evoluções dos meios de comunicação ao longo do tempo, permitiram o surgimento de vários serviços muito importantes para gestão de informação através de mecanismos de comunicação. Assim, vamos estudar a evolução das diversas tecnologias que marcaram o percurso que culminou com a nova era de informação e comunicação.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Descrever a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo



Historial das TIC

Caro(a) aluno(a), depois de ter aprendido o conceito de TIC na lição anterior, é altura de saber um pouco sobre História das tecnologias de informação e comunicação.

Ainda se recorda da figura 4? Descreva cada uma das etapas presentes nesta figura. Se tiver dúvida, pode rever a lição anterior.



Fig. 4 – Esquema básico das TIC



Agora vamos aprofundar um pouco mais o que ilustra a figura. Tem noção da quantidade de dispositivos tecnológicos que estão envolvidos na recolha de informação, processamento e disponibilização da mesma?

Bom, deve ter tido dificuldades para responder, mas não se preocupe. Os dispositivos tecnológicos envolvidos nas TIC são muitos, pelo que seria muito complicado alistá-los todos nesta lição. Contudo, para cada etapa vamos apresentar alguns.

1. Recolha de dados – esta é a etapa da recolha de dados para um posterior processamento da informação. Alguns dispositivos usados – câmara fotográfica, câmara de filmar, gravador de áudio e outros;
2. Criação de Informação – Esta é a etapa de processamento da informação com base nos dados recolhidos e colocá-la disponível através dos meios de comunicação. Dispositivos usados- Computador, tablet, telemóvel, máquina de escrever.
3. Meios de comunicação – Esta etapa cria condições técnicas para que a comunicação entre o emissor e o receptor se realize. Dispositivos usados – Um conjunto de tecnologias usadas na telefonia, transmissões de rádio, televisão e alguns serviços de internet;
4. Receptores – esta etapa permite o acesso às informações criadas pelo emissor e disponibilizadas através dos meios de comunicação. Dispositivos usados – Televisor, rádio, computador, tablet, telemóvel e outros;

Analisadas as quatro etapas, percebemos claramente que nas TIC existe uma série de dispositivos tecnológicos que permitem que a informação seja criada e disponibilizada ao receptor via meios de comunicação.

Caro(a) aluno(a), certamente tem noção de como funcionam as TIC, o que acontece em cada uma das etapas e alguns dispositivos tecnológicos usados.

Antes de começar o historial aqui proposto é importante perceber que a evolução das TIC esteve sempre associado à evolução da indústria electrónica que teve seu início nas válvulas electrónicas, seguido dos transístores, depois de circuitos integrados e finalmente pelos circuitos integrados em larga escala. Até hoje estes componentes estão em franco desenvolvimento o que significa também evolução dos diversos dispositivos que compõem as TIC.

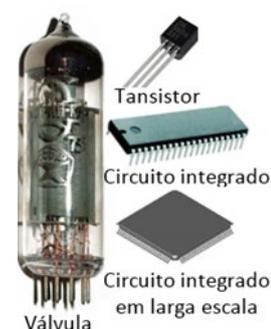


Fig. 5 – Evolução indústria electrónica

Caro(a) aluno(a), acha que os processos de recolha de informação, processamento e sua respectiva difusão sempre funcionaram como foi descrito acima? Claro que não! Veja a seguir a história das TIC, avaliando os meios de comunicação mais importantes desde a sua criação até actualidade.

Apesar da necessidade de passar informação ter iniciado a milhares de anos antes da nossa era, com o uso de tambores, fumo, mensageiros, de entre outros, vamos neste módulo começar pela **escrita!**

Escrita é a utilização de códigos e sinais para transmitir informações entre os seres humanos. Foi desenvolvida de maneira independente entre as sociedades nas diversas regiões do mundo há milhares de anos antes da nossa era.

No contexto actual, como você pode enviar uma mensagem de texto sem escrita? Claro que este recurso continua sendo recurso muito importante para recolha e disponibilização de informação através dos vários meios de disseminação.

Com a massificação da escrita, surgiu a necessidade de escrever cartas e envia-las a pontos distantes. Para o efeito surgiram os **Correios**, como meio de comunicação através do qual as pessoas poderiam enviar bem como receber correspondência entre outros serviços. Este é um dos meios de comunicação mais antigos, criado a milhares de anos antes da nossa era.

Na actualidade, por exemplo, com muita facilidade, você pode comprar produtos no estrangeiro via serviços de internet e através dos **correios** receber na sua casa. Seria esta uma actividade a ser viabilizada pelos correios de entre outras. portanto, estes serviços continuam úteis, mas com uma abordagem muito mais evoluída, devido sobretudo, a gestão electrónica dos processos, bem como o uso dos serviços da internet para a comunicação entre remetente e destinatário, com vista a materialização da troca de informações.

Ainda no contexto da massificação da escrita, surge o **Jornal** como um meio de comunicação impresso. O primeiro jornal foi produzido em Roma, em 59 a.C., chamava-se Acta Diurna e anunciava informações do governo. Era escrito em grandes placas brancas colocadas em locais públicos. Com a invenção da imprensa por Johann Gutemberg, no século XV, revolucionou a comunicação jornalística, podendo a partir de então reproduzir os jornais em papel. O primeiro jornal impresso do mundo surgiu no ano de 1605, em Estrasburgo, hoje parte da França.

Na actualidade temos muitos jornais, como por exemplo: Notícias, Savana, Diário de Moçambique de entre outros. Na sua comunidade você tem acesso a algum jornal? Provavelmente sim. Este meio continua importante e muito evoluído devidos às condições de busca e processamento de informação que são sofisticados, podendo estar disponíveis no formato físico, digital ou áudio visual, acedidos via papel ou serviços de internet.

Era necessário, até então, um meio mais eficiente para comunicação à distância, daí surgiu o telégrafo.

Telégrafo era um equipamento usado para comunicação, entre dois pontos situados a grandes distâncias, inventado em 1837 por Samuel Morse. No sistema do telégrafo, para que as mensagens fossem transmitidas, era necessário que as

CÓDIGO MORSE			
A	· —	N	— ·
B	····	O	— —
C	— ···	P	— · —
D	·· —	Q	— · — ·
E	··	R	— · — ·
F	·· — ·	S	·· ·
G	— · —	T	— ·
H	·· — · —	U	— · ·
I	··	V	·· — ·
J	— · — ·	W	— · — ·
K	— · — ·	X	— · — ·
L	·· — ·	Y	— · — ·
M	— —	Z	— · — ·
		1	— — — —
		2	·· — —
		3	·· — ·
		4	·· — ·
		5	·· ·
		6	·· ·
		7	·· ·
		8	·· ·
		9	·· ·
		0	— — — —



Fig. 6 – Código Morse e telégrafo

estações de telegrafia estivessem conectadas por fios que conduzissem corrente eléctrica. Assim, o emissor a partir do código Morse, veja figura 6, codificava a mensagem a ser enviada letra por letra via impulsos eléctricos, por sua vez, na recepção os códigos enviados eram registados numa fita e depois descodificados. É de onde era extraída a mensagem e canalizada para os devidos efeitos.

Ainda que você quisesse ver um a funcionar hoje, não seria possível, pois, foi extinto com o surgimento do telefone

Com a extinção do telégrafo, que até então transmitia somente códigos, surge o Telefone. **Telefone** faz a transmissão de ondas sonoras a longa distância, o que facilitou em muito a comunicação interpessoal em todo o mundo. Surgiu na segunda metade do século XIX



Fig. 7 – Telefone antigo e moderno

Na actualidade tal como você pode confirmar, o telefone subdividiu-se em telefone fixo e telefone móvel (telemóvel). Portanto, com a melhoria dos canais de transmissão tais como satélites, fibra óptica, bem como a indústria computacional associado aos serviços de internet disponíveis neste momento,

conferem ao sistema de telefonia uma evolução gigantesca, tornando-se hoje no centro da comunicação em todo mundo.

Na altura, a sociedade sentia necessidade de um meio que pudesse passar informação a muita gente (em massa) em simultâneo o que implicou o surgimento da **Rádio**. Este é um meio de comunicação que possibilita a comunicação em massa, propagando informações através de ondas electromagnético. A história do rádio teve início em 1860, quando as ondas de rádio foram descobertas, primeiro, transmitida em onda curta, depois em onda média e por volta de 1933 em frequência Modulada (FM).



Fig. 8 – Rádio antigo e moderno

Na sua comunidade, existe pelo menos uma rádio local, que emite programas radiofónicos de grande importância. pelo que está claro que na actualidade o serviço de rádio continua sendo importante e conheceu avanços significativos no contexto de tecnologias operacionais e de transmissão, bem como a integração com outros serviços via internet, ou seja, estão disponíveis serviços de rádio via internet que podem ser acedidos por dispositivos compatíveis tais como computadores, telemóveis de entre outros.



Fig. 9 – Televisor antigo e moderno

À semelhança da rádio surgiu a **Televisão**. Este realiza a transmissão de imagem e som em tempo real (ao vivo) ou previamente gravados. A sua invenção ocorreu no início do século XX, e os primeiros testes e transmissões ocorreram entre 1926 e 1928.

Na actualidade o serviço de televisão continua sendo importante e conheceu avanços significativos no contexto de tecnologias operacionais e de transmissão,

bem como a integração com outros serviços via internet, ou seja, estão disponíveis serviços de televisão via serviços da internet que podem ser acedidos por dispositivos compatíveis tais como computadores, telemóveis de entre outros. Você já teve acesso a um televisor? Qual é o programa que mais gosta? A televisão está presente no dia-a-dia de muita gente.



Actividade

No CAA discuta com os seus colegas e tutor a diferença entre:

- A radio e o Rádio
- Televisão e televisor

Com necessidade de melhorar a máquina de calcular que já existia na altura, surgiu o **Computador**.

Charles Babbage (1792-1871) inventou na Inglaterra o primeiro computador mecânico e seguiram-se várias gerações de inovações e melhorias, uma delas foi a arquitectura criada por Jonh Von Neumann em 1946 que revolucionou a lógica computacional até aos dias de hoje. este dispositivo é capaz de recolher, processar e disponibilizar informações aos utilizadores. pode ainda armazenar informação, realizar cálculos matemáticos, realizar tarefas específicas a partir de instruções pré estabelecidas de entre outras.

Estes computadores podem ligar entre si à escala global formando uma rede gigantesca designada internet.



Fig. 10 – Computador e suas gerações



Fig. 11- Serviços integrados via internet

Caro(a) aluno(a), tem noção do poder da comunicação na actualidade? A partir da década de 90, começa a integração dos sistemas computacionais com os sistemas de telecomunicação, daí o surgimento de muitos serviços via internet, como por exemplo com um computador, tablet ou Telemóvel compatível, podes ter acesso a televisão, rádio, Jornais, Correios, telefone de entre outros serviços tal como podemos ver na figura 11. Esta integração deu origem às novas tecnologias de Informação e Comunicação.



Exercícios

1. Para as afirmações seguintes indique com F as falsas e com V as verdadeiras:
 - a) Os povos antigos usavam tambores como meio de comunicação
 - b) A escrita foi o primeiro elemento importante que o homem usou no seu processo de comunicação.
 - c) A carta surge como elemento necessário para aprimorara escrita
 - d) Com o desenvolvimento da escrita surge o jornal e os correios
 - e) Com o surgimento do telefone abriu espaço também para o surgimento do Telegrafo inventado por Samuel Morse.
2. Com o desenvolvimento tecnológico alguns meios de comunicação perderam sentido e foram extintos.
Para alíneas abaixo seleccione a correcta:
 - a) Código Morse
 - b) Telefone fixo
 - c) Telégrafo
 - d) Máquina de escrever
3. As novas tecnologias de informação e comunicação são baseadas num dos seguintes eventos:
 - a) Surgimento da internet
 - b) Surgimento dos telemóveis inteligentes
 - c) Integração dos sistemas computacionais com sistemas telefónicos
 - d) Surgimento do computador



Resumo da lição

A busca incessante de soluções para meios de comunicação mais flexíveis com vista a gestão de informação, sempre foi preocupação desde os nossos ancestrais a milhares de anos antes da nossa era, até hoje. Destaque para o surgimento da escrita que abriu espaço para o surgimento do correio e mais tarde o jornal. Não bastando, era necessária uma comunicação a distância mais flexível, daí surgiu o telegrafo que mais tarde foi substituído pelo telefone. Na sequência, houve necessidade de enviar mensagem para muitas pessoas em simultâneo, para efeito surgiu o Rádio e algum tempo depois a televisão. No campo de processamento de informação surgiu o computador e a internet. Com o desenvolvimento destas tecnologias culminou a integração dos sistemas computacionais com os sistemas telefónicos em 1990 iniciando, deste modo, a nova era das tecnologias de informação e comunicação.



Chave de correcção

1. a) V b) F c) F d) V e) F
2. c
3. c

Então, caro(a) aluno(a), conseguiu resolver os exercícios acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo, passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugiro que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem estes conteúdos, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!

LIÇÃO Nº 3: Papel das tecnologias na sociedade contemporânea

Introdução

Com a evolução dos dispositivos computacionais e dos sistemas de comunicação, surgiu a necessidade de interligar computadores em todo mundo para troca de informação e outros recursos. A esta conexão resultante deu-se o nome de internet. Isto significou uma revolução no modo de vida de nossa sociedade, a ponto de ser um instrumento praticamente essencial para uma ampla variedade de tarefas, com especial destaque na nossa vida social. Actualmente, múltiplas tarefas são realizadas, desde a busca de informações até o contacto entre as pessoas, passando pelo lazer, pesquisa ou ensino, deste modo vamos aprender sobre o papel das tecnologias na sociedade contemporânea. Preparado? Vamos....



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar o papel das TIC na sociedade contemporânea;
- Introduzir a lógica de acesso à serviços via internet.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo



O papel das tecnologias na sociedade contemporânea

Caro(a) aluno(a), com certeza que no seu dia-a-dia você precisa de alguma tecnologia. Tanto para se comunicar ou até para se divertir é necessária alguma inovação.

Segundo Nicholas Carr no seu livro “The Shallows” diz que, *“toda vez que uma tecnologia chegar em nossas vidas, nós não seremos mais os mesmos”*. Pois, **mudamos de acordo com as circunstâncias e tendências que nos rodeiam.**

Você pode até não ter acesso a um Smartphone (telemóvel inteligente), Televisão inteligente, electrodomésticos inteligentes e até a redes sociais, mas estes dispositivos dominam a sociedade e mudam a forma de ver o mundo.



Actividade

Faça corresponder a Instituição a respectiva área da sociedade

Instituição		Área da sociedade
Escola		Comércio
Mercado		Saúde
Hospital		Educação

Caro(a) aluno(a), consegue descobrir alguma área da sociedade que não tenha sido afectada pela evolução tecnológica?

Certamente é difícil encontrar uma área não afectada pela evolução da tecnologia, pois o Homem em quase todos sectores da sociedade tem estado a criar facilidades para o seu dia-a-dia utilizando a tecnologia. As TIC permitem a partilha de informações para salvar vidas, validar e descartar informações, manter a comunicação a distância, realizar actividades de teletrabalho (trabalho a distância), teleeducação (educação a distância), telemedicina (actividades médicas a distância), entre outras.

Agora caro(a) aluno(a), para melhor entendimento da lição vamos esclarecer o que é: virtual, online, materiais digitais e espaço virtual.

Vamos começar por perceber a palavra virtual. Tem ideia do significado? Do dicionário, anotou-se: **não real; não existe fisicamente**. Por exemplo, o livro que você vê num computador, ele não existe fisicamente, pois não podemos pega-lo. Logo, este é um livro virtual. O conjunto de livros virtuais formam uma **biblioteca virtual**.

Considerando a figura ao lado, imagine que cada um dos computadores esteja localizado em uma província, ou mesmo um país diferente. E cada um dos computadores pode se comunicar com o outro. A esta ligação de vários computadores espalhados pelo mundo inteiro chama-se **internet**. Nas próximas lições poderá aprender mais sobre este conceito.

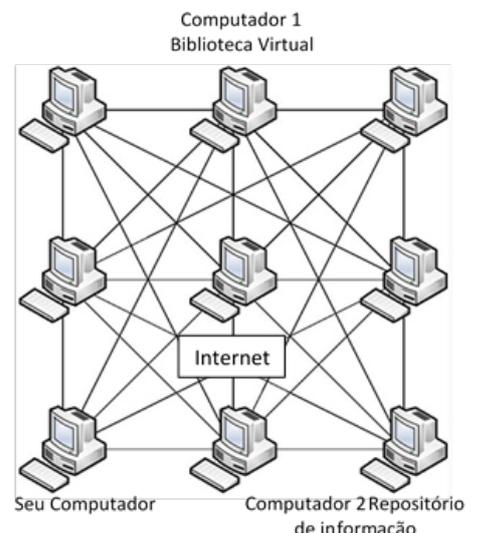


Fig. 12 – Conexão de vários computadores

Materiais como livros, artigos, imagens, vídeos, sons e bem como outros cujo acesso é realizado via dispositivos computacionais (computador, tablet ou

telemóvel por exemplo) são considerados **materiais digitais** porque temos acesso a ele no formato virtual, ou seja, que não existem fisicamente.

Caro(a) aluno(a) localiza o seu computador na figura 12. Já localizou? Agora imagine que você precisa de ler livros digitais que estão no computador 1. Seria possível?

É claro que seria possível ler livros digitais guardados no computador 1 porque os 2 (dois) computadores estão ligados. Mas seria necessário que o dono do computador 1 disponibilizar pela internet os livros guardados no seu computador. Ao espaço onde se encontram guardados os livros, chama-se espaço virtual.

Espaço virtual é um espaço onde estão alocados vários materiais digitais que para o seu acesso são necessários dispositivos computacionais ligados a internet.

Exemplo de espaços virtuais:

- ✓ Biblioteca virtual – Espaço virtual para disponibilização de livros online
- ✓ Repositório de partilha de informação – Espaço virtual para partilha de informação online
- ✓ Plataformas educacionais – Espaços virtuais para a gestão da aprendizagem online

Biblioteca virtual é um espaço virtual, que não existe fisicamente, onde estão agrupados livros digitais (livros virtuais).

Muito bem caro(a) aluno(a), vamos continuar a lição abordando o papel da tecnologia de informação e comunicação em algumas áreas da sociedade:



Fig. 13– Biblioteca virtual

1. Educação

Na actualidade você tem muitas opções para busca de informação com vista, a realização das suas actividades escolares, pode divulgar diversos materiais educativos há cada vez mais integração das TIC no processo de gestão escolar bem como na sala de aula. Vejamos alguns recursos que exemplificam a presença da tecnologia na educação:

- ✓ Aulas online – Aula dada por um professor à distância via internet;
- ✓ Plataformas Educacionais – ferramentas que possibilitam um ambiente de ensino online com todas as particularidades de uma sala de aula, possibilitando a gestão da aprendizagem, de conteúdos, das avaliações, faltas e muito mais
- ✓ Ambientes Virtuais de Aprendizagem – Escola virtual, ou seja, escola disponível via internet;
- ✓ Auxílio de dispositivos computacionais para organização e gestão de conteúdos e apresentações;
- ✓ Bibliotecas virtuais.

Caro(a) aluno(a), como pode ver, há muitas opções tecnológicas na área de educação que tornam a vida estudantil mais fácil.

2. Redes Sociais

Desde o início da humanidade as pessoas sempre pertenceram a alguma organização social por exemplo grupo de caçadores que se juntavam para discutir assuntos da caça, grupo de agricultores para discutir assuntos de cultivo dos campos. Estes grupos existem devido a actividade em comum, amizade, afinidades, ou seja, existe sempre algum motivo que os mantém juntos.

E você pertence a alguma organização social? Certamente que sim. Você é estudante o que significa pertence a um grupo de colegas da escola, além de ter amigos do seu bairro que também fazem um grupo compartilham os tempos de lazer. Veja a figura 14:

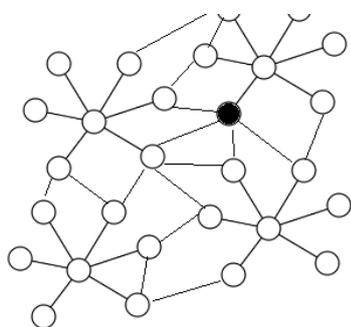


Fig. 14 - Rede Social

Na figura, imagine que você seja a bolinha pintada e as não destacadas sejam os seus amigos do bairro e as linhas indiquem as ligações entre amigos de confiança.

Percebe-se que você tem os seus amigos de confiança e os outros também os seus de confiança, e todos podem brincar juntos. Repara na figura que este grupo de amigos combina entre si formando uma rede, e porque estão num contexto social, designamos **Rede Social**.

Rede Social é a relação entre pessoas ou organizações que partilham interesses, conhecimentos e valores comuns.

Na actualidade o conceito das redes sociais é materializado através das TIC, ou seja, é possível juntar pessoas de qualquer parte do mundo e compartilhar experiências, conhecimentos ou qualquer outro assunto de interesse comum, bastando para o efeito ligar-se a internet e accionar o respectivo serviço.

Muito bem, você já sabe o que são redes sociais. Mas como aceder a uma rede social?

É muito simples ter acesso as redes sociais, basta conectar o seu computador ou telefone à internet e de seguida accionar a sua rede social de interesse. A tabela abaixo apresenta a relação das redes social de maior circulação em moçambique

#	Rede Social	Utilizado na partilha de
1	Facebook	Fotos, vídeos, textos, mensagens, transmissão em directo de eventos
2	WhatsApp	Mensagem de texto, áudio, vídeo e chamadas
3	Youtube	Vídeos, Música, transmissão em directo de eventos
4	Tik Tok	Vídeos curtos

5	Instagram	Fotos e vídeos
6	Twitter	Vídeos, fotos, texto e outros

Bravo! Você já pode começar a usar uma rede social... em caso de necessidade procure apoio no CAA ou na sua comunidade.

Repositório de partilha de informação

Caro(a) aluno(a), um repositório de partilha de informação trata-se de um espaço virtual, gerido por um computador, disponível via internet, para partilha e preservação de informação científica.

Para o seu conhecimento, existem dois tipos principais de repositórios, o de Acesso Aberto (Temáticos ou Disciplinares) e institucionais.

Caro(a) aluno(a), resolva os exercícios que se seguem. Em caso de dificuldade poderá rever a lição ou consultar a seus colegas ou o seu tutor.

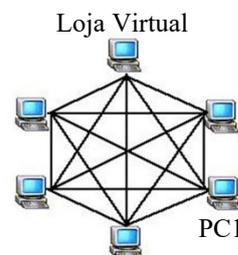


Exercícios

- Com base nesta lição, defina os seguintes conceitos:
 - Virtual;
 - Internet;
 - Material digital;
 - Online;
 - Espaço Virtual.

- Com base na figura, explique como o PC1 pode aceder ao conteúdo da loja virtual.

- Caso o PC1 deixe de estar online, continuará a ter acesso ao conteúdo da loja virtual? Justifique a resposta.



- Alguém pretende partilhar algumas recordações com seus amigos. Das redes sociais que você aprendeu nesta lição, quais você recomendaria para:
 - Partilhar fotos
 - Partilhar música
 - Textos
 - Transmissão ao vivo



Resumo da lição

A presente lição permitiu assimilar alguns conceitos como: virtual, material digital, internet, online, espaço virtual. O que permitiu destacar alguns aspectos associados ao papel das tecnologias na sociedade contemporânea sobretudo na área de Educação, Comunicação e repositório de partilha de informação.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades. Pode também procurar a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem esta matéria, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!



Chave de correcção

1. a) Virtual – é tudo que não existe fisicamente, ou seja, que parece, mas não é real;
b) Internet – conexão de vários computadores espalhados pelo mundo inteiro;
c) Material digital – São materiais apresentados no formato virtual, ou seja, aqueles que não existem fisicamente, onde para o seu acesso deve-se usar um dispositivo computacional;
d) Online – estar em linha, ou seja, estar conectado a outro computador via internet;
e) Espaço virtual - é um espaço onde estão alocados vários materiais digitais que para o seu acesso são necessários dispositivos computacionais ligados a internet.
2. O PC1 deve se conectar à loja virtual via internet e de seguida explorar os conteúdos da loja.
 - a) Não terá acesso aos conteúdos da loja. Porque deixa de haver conexão entre os dois computadores.
3. Fotos – Facebook, Instagram, twitter, WhatsApp;
Videos – YouTube, Twitter, Facebook, WhatsApp;
Texto – Facebook, Twiter, WhatsApp;
Transmissão em directo – Facebook, YouTube.

LIÇÃO Nº 4: Aplicação das TIC no contexto de STEM

Introdução

As Tecnologia de Informação e Comunicação estão aplicadas em vários sectores da sociedade, com especial destaque para a Educação. Nesta lição vamos aprender a aplicação das TIC no contexto de STEM, revela-se importante pois podemos nos inspirar destas experiências para melhorar o nosso processo de ensino e aprendizagem.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar o equipamento tecnológico mínimo para o estudo do STEM;
- Identificar os serviços mínimos disponibilizados via internet para o estudante do STEM.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Aplicação das TIC no contexto de STEM

Caro(a) aluno(a), tem noção do que é necessário investir hoje para formar um técnico competente e profissional para amanhã? Em Moçambique assim como em outros países, muito tem sido feito com vista a melhorar o seu sistema de ensino por forma a oferecer no futuro ao sector produtivo, técnicos competentes e de qualidade que correspondam aos desafios do País. É a pensar nisso que surge a ideia do STEM.

Foi a pensar na força de trabalho mal preparada em áreas essenciais para a economia, que nos Estados Unidos da América iniciou a ideia da criação do STEM. No ano 2000, como forma de dar resposta às ideias do projecto, começou a integrar gradualmente quatro disciplinas a partir da identificação de que os estudantes do país não alcançavam, nelas, notas tão boas quanto os de outros países, deste modo dava início a era STEM naquele país, em seguida foi espalhando por alguns países pelo mundo.

STEM é um acrónimo em inglês para Science, Technology, Engineering and Maths, (Ciência Tecnologia, Engenharia e Matemática), ela estimula a integração das disciplinas de Ciências e Matemática através da resolução de problemas usando engenharia, juntamente com a tecnologia.



Fig. 15 – STEM

Caro(a) aluno(a), o estudo do STEM está baseado em **três objectivos fundamentais**:

1. O desenvolvimento de uma sociedade com **conhecimento** actualizado e capacitação nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática;
2. A formação de alunos e professores que consigam desenvolver as competências do século XXI em um ambiente escolar integrado;
3. O fomento à pesquisa e desenvolvimento voltado para a inovação nas quatro disciplinas da educação STEM.

Você se recorda como era o seu professor dentro da sala de aulas quando estava no presencial? Ele é que ensinava e você como aluno aprendia, não é? No STEM o professor já não é mais aquele que estamos habituados a ver em sala de aula, ele precisa entender-se como um facilitador, aquele que orienta aprendizagem. Está claro que se o professor não ensina, mas sim orienta, o aluno tem que construir o seu conhecimento. Nesta ordem de ideias, o aluno deve fomentar: um pensamento crítico, a criatividade, a colaboração, a comunicação, e a pesquisa de métodos de aprendizagem autónoma. O estudo no STEM para além de exigir professores muito bem capacitados para responder as exigências do processo, também é necessário um suporte tecnológico para responder as necessidades de pesquisas dos alunos tais como:

- ✓ Máquinas calculadoras científicas – facilitam realizações operações matemáticas de qualquer tipo, dos mais simples aos mais complexos com muita flexibilidade;
- ✓ Computadores com boa capacidade – Importantes para realização de todos trabalhos de pesquisa via internet, realização de diversos trabalhos relacionados com as aulas que necessitam de processamento de informação;
- ✓ Internet de banda larga para facilitar o acesso à:
 - Biblioteca virtual – Acesso a livros via internet;
 - Laboratórios virtuais – Realização de experiências laboratoriais via internet;
 - Pesquisa diversa – Pesquisa de materiais académicos;
 - Criação de modelos computacionais – local de simulação de trabalhos da autoria do aluno;
 - Repositórios de informação – Consulta via internet de trabalhos realizados por outras pessoas.

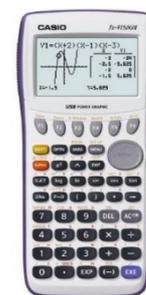


Fig. 16 - Máquina calculadora científica

Está claro que as TIC têm um papel muito grande na materialização do projecto STEM, pois biblioteca virtual, laboratórios virtuais, pesquisa diversa, criação de modelos computacionais, repositórios de informação estão disponíveis através de mecanismos de processamento de informação e comunicação.

O STEM ainda não foi aplicado em Moçambique, mas há aspectos muito importantes que você como estudante de PESD pode usar, tais como pensamento crítico, criatividade, colaboração, comunicação, e pesquisa de métodos de aprendizagem autónoma. Deste modo terá uma maior autonomia e você torna-se de facto o centro de aprendizagem tal como acontece no STEM.



Exercícios

1. Com base na sua experiência, qual é a função dos seguintes equipamentos o contexto STEM?
 - a) Máquina de calcular
 - b) Computador
2. Mencione alguns serviços úteis ao processo STEM disponibilizados via internet.
3. Indique algumas características do aluno STEM que podem ser úteis a si como aluno do PESD.



Resumo da lição

Na presente lição aprendemos em linhas gerais o que é STEM, corresponde a integração de quatro disciplinas nomeadamente Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática. Tem como foco o estudo de Matemática e Ciências a partir de processos de Engenharia e Tecnologias, percebemos o ainda o impacto das TIC para que aluno desenvolva autonomia suficiente para encarar com êxito as exigências do estudo via STEM.

Caro(a) aluno(a), agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção.



Chave de correcção

1. a) Visto que este é um conjunto de disciplinas de ciências exactas a máquina calculadora científica facilita muito ao aluno nos cálculos de operações que resultam do estudo de determinada matéria, que seria muito trabalhoso se tivesse que fazer cálculos manual ou com calculadora não científica.
b) Dispositivo muito útil no STEM pois tem a função de: realizar todos trabalhos de pesquisa via internet; realizar diversos trabalhos relacionados com as aulas que necessitam de processamento de informação.

2. Biblioteca virtual; laboratórios virtuais; repositórios de informações; locais de pesquisa de materiais académicos, local de simulação dos trabalhos do aluno.
3. Ter pensamento crítico, ser criativo, ser colaborativo, ser comunicativo, pesquisar métodos de aprendizagem autónoma que se ajustam a si.

Então caro(a) aluno(a), conseguiu resolver acertadamente todos os exercícios? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem como se fazem estes cálculos, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!

Venda proibida

LIÇÃO Nº 5: Conceito de dispositivos computacionais

Introdução

O Homem na busca incessante pelo bem-estar, sempre encontrou no seu conhecimento e experiências uma arma eficaz para criação e produção de objectos que lhe facilitam a vida nas suas actividades do dia-a-dia. Começou por construir objectos manuais, depois eléctricos e por fim os electrónicos. É neste último que surgem os dispositivos computacionais que são o tema desta lição, bem como a sua caracterização. Pronto para lição?



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Definir o conceito de dispositivo computacional;
- Identificar os componentes elementares de *hardware* e de *software* de um computador e de dispositivos similares;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Dispositivo computacional

Caro(a) aluno(a), Máquinas são objectos que também podemos chamar dispositivos, com a finalidade de facilitar a vida ao Homem na realização das suas actividades. Por exemplo: enxada, catana, chaves. Percebemos claramente que os objectos apresentados no exemplo anterior, para que eles de facto sejam úteis, precisam da fonte de energia muscular do Homem.

É indiscutível que a máquina manual tem a sua utilidade. Contudo, o Homem diante da necessidade de encontrar facilidade para as suas actividades do dia-a-dia, melhorou e criou as máquinas eléctricas ou dispositivos eléctricos.

Dispositivos eléctricos são aqueles que para o seu funcionamento precisam de uma fonte de energia eléctrica, por exemplo, máquina eléctrica de cortar cabelo, máquina eléctrica de cozer, máquina eléctrica de escrever.

Caro(a) aluno(a), escreva no seu caderno pelo menos 3 dispositivos eléctricos e indique a respectiva utilidade para o Homem.

Certamente que realizou a actividade com facilidade. Mas será que Homem terminou a sua necessidade de inovar com este tipo de máquinas?

Claro que não! O Homem conforme ia adquirindo mais experiência e maior conhecimento científico teve necessidade de desenvolver a sua tecnologia o que levou ao desenvolvimento de componentes electrónicos veja na figura ao lado alguns componentes electrónicos.

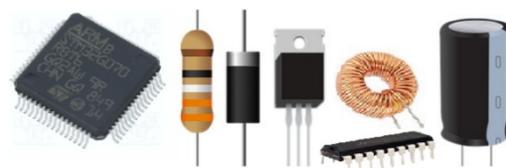


Fig. 17 - Componentes electrónicos

Componentes electrónicos são componentes eléctricos especiais capazes de manipular a corrente eléctrica e são utilizados no fabrico de televisores, rádio, telemóvel e outros.

Todos dispositivos electrónicos têm no seu interior uma placa, semelhante a que está apresentada na figura 18, onde está feita a combinação dos componentes electrónicos com vista a realização de alguma actividade como por exemplo receber sinal de rádio ou de televisão, processar informação e muito mais. Você poderia se perguntar, mas como se faz a combinação desses componentes? Por agora é muito cedo para você perceber esta combinação.



Fig. 18 - Placa com dispositivo electrónico

Dispositivo electrónico – é o conjunto de componentes electrónicos combinados entre si para a realização de uma determinada actividade.

Exemplo de dispositivos electrónicos:

- ✓ Televisor – Receptor e reproduzidor de áudio e vídeo emitido por um centro emissor de televisão;
- ✓ Rádio – Receptor e reproduzidor de áudio emitido por um centro emissor de rádio;
- ✓ Computador – Dispositivo electrónico com a capacidade de receber dados, processar, armazenar e difundir a informação.

Caro(a) aluno(a), escreva no seu caderno pelo menos 3 dispositivos electrónicos e indique a respectiva utilidade.

Certamente que realizou a actividade com muita facilidade. Continuando, os componentes electrónicos ao longo do tempo evoluíram o que significou melhorias também nos dispositivos electrónicos aplicados em várias áreas da sociedade, com especial destaque para o processamento de informação e comunicação.

Caro(a) aluno(a), Todo o dispositivo electrónico capaz de processar informação, chama-se dispositivo computacional, como por exemplo: Computador, Tablet, Telemóvel e outros.

Dispositivo computacional - é o conjunto de componentes electrónicos que combinados entre si são capazes de receber, armazenar, processar e difundir informações de acordo com uma orientação pré-definida.

Muito bem! Agora que você já sabe o que são dispositivos computacionais, vamos perceber a sua constituição e funcionamento. A figura ao lado ilustra de forma simplificada a constituição e o princípio de funcionamento de um dispositivo computacional. Este é constituído por quatro unidades funcionais, a saber:

- Unidade de entrada;
- Unidade de processamento;
- Unidade de armazenamento e
- Unidade de saída.

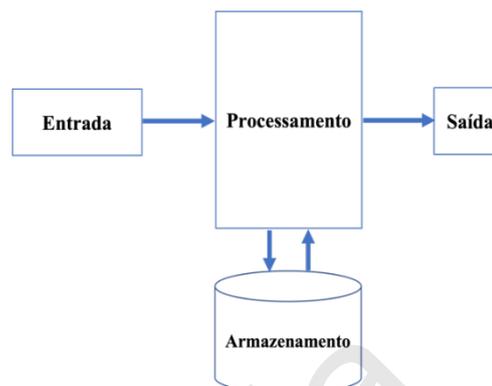


Fig. 19 – Componentes básicos de um dispositivo computacional

Para falarmos do funcionamento do dispositivo na forma resumida, vamos prestar atenção a figura acima:

1. A unidade de entrada permite a entrada de dados;
2. Os dados são processados na unidade de processamento para produzir informação;
3. A informação é disponibilizada aos utentes a partir da unidade de saída;
4. Os dados ou informação podem ser armazenados na unidade de armazenamento.

Caro(a) aluno(a), certamente percebeu que dispositivo computacional é uma máquina electrónica (criada a partir de componentes electrónicos) com a finalidade de processar informação. É composto por quatro unidades funcionais nomeadamente, unidade de entrada, unidade de processamento, unidade de saída e unidade de armazenamento.

Até aqui estávamos a tratar os dispositivos computacionais de uma forma muito simplificada. Vamos agora aprofundar mais um pouco.

Para o seu melhor entendimento, vamos reescrever a definição do dispositivo computacional e de seguida analisarmos.

*Dispositivo computacional - é o **conjunto de componentes electrónicos que combinados entre si** são capazes de processar informações **de acordo com uma orientação pré-definida**.*

Na definição obtemos dois sublinhados que vão definir as duas grandes áreas que compõem os dispositivos computacionais.

Vamos transcrever apenas o primeiro sublinhado para análise.

conjunto de componentes electrónicos que combinados entre si – são placas e componentes electrónicos que existem fisicamente e podemos pegar. Todos os dispositivos, placas electrónicas que compõem um dispositivo computacional e que podemos pegar, chama-se **Hardware**.

Agora vamos transcrever o segundo sublinhado para análise:

de acordo com uma orientação pré-definida – caro(a) aluno(a), uma orientação não se pode pegar. Ou seja, trata-se de uma instrução para a realização de uma actividade. O conjunto de instruções criadas pelo homem para realização de actividades, chama-se **Software**.

Para melhorar a definição dos dispositivos computacionais, teremos:

Dispositivo computacional - é um dispositivo electrónico dividido em duas partes funcionais, Hardware e Software com a finalidade de processar informação.

Exemplo: computador, tablet, telemóvel e TV.

Caro(a) aluno(a), porque os dispositivos computacionais têm a mesma estrutura, vamos tomar como referência o computador. Apesar de que actualmente mesmo uma geladeira, a chamada geladeira Smart, ou até mesmo uma impressora é considerado dispositivo computacional.



Fig. 20 – Computador

O Computador é constituído por duas partes bem distintas, o Hardware e Software. O hardware é a parte física do computador enquanto que software é a parte lógica.

O **hardware** são as peças que compõem um computador, como as placas, o monitor, o teclado, a placa-mãe e o disco rígido e todos outros componentes que podemos ver e tocar, tal como mostra a figura ao lado.

Principais componentes do Computador

Caro(a) aluno(a), internamente o computador é composto pelos seguintes componentes: Dispositivos de entrada, dispositivos de saída, processador e memórias. A seguir está apresentado cada um deles, porém veja antes a figura 21.

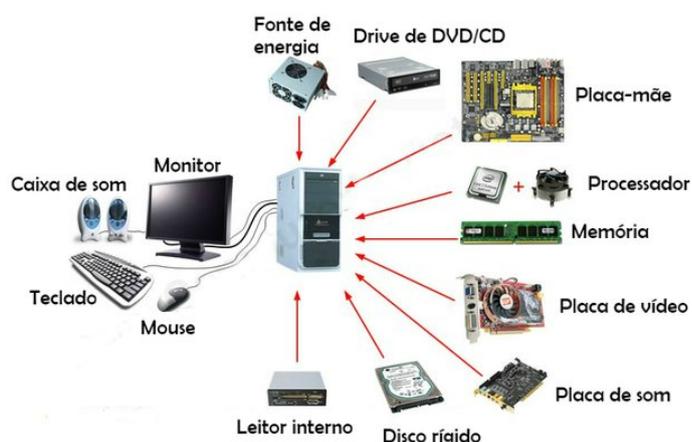


Fig. 21 – Hardware de um computador

- **Dispositivos de entrada ou periféricos de entrada:** são os componentes que servem para introdução da informação no computador. Por exemplo o teclado, mouse, scanner e microfone, facilitam o utilizador a manipular o computador. Veja a figura 21.
- **Dispositivos de saída ou periféricos de entrada:** são os componentes que traduzem os dados recebidos pelo computador para uma linguagem acessível ao utilizador. Exemplo: monitor, impressora, as caixas de som, ajudam ao utilizador a ver o resultado da informação que estiver a ser manipulada.
- **Processador:** é o cérebro do computador é também o responsável pelo processamento de toda informação. Ele e todos outros componentes ficam ligados a placa-mãe.
- **Memórias:** são os componentes responsáveis por armazenar antes, durante e depois do processamento. Existe a memória principal do computador, a que faz funcionar o computador e existem também as memórias secundárias (o disco rígido, o CD, DVD, flash/pendrive e outras que guardam informação por longos períodos de tempo).

Caro(a) aluno(a), depois que todos os elementos que compõem o Hardware do computador estiverem montados, e ligados a corrente eléctrica, o computador irá “funcionar”, mas não irá realizar nenhuma actividade se estiver a faltar o software. O software será tema da próxima lição.

Por forma a consolidar os conteúdos aprendidos nesta lição, responda no seu caderno as seguintes questões.



Exercícios

1. Defina computador, hardware e software.
2. Indique os diversos dispositivos computacionais que você conhece.
3. Periféricos são dispositivos instalados junto ao computador, com objectivo auxiliar a comunicação homem/máquina.

Mencione 3 (três) periféricos de entrada e 3 (três) de saída de um computador.



Resumo da lição

Nesta lição introduzimos o conceito de dispositivo computacional onde foi enfatizado o facto de ser um dispositivo electrónico dividido em duas partes funcionais, hardware e software cuja finalidade é de processar informação. Todo o dispositivo computacional seja computador, tablet ou telemóvel tem a mesma estrutura, ou seja, todos eles estão divididos em software e hardware.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção.



Chave de correcção

1. Computador é um dispositivo electrónico dividido em duas grandes áreas funcionais, hardware e Software com a finalidade de processar informação.
Hardware – é toda a parte física (que podemos pegar) que compõe o computador
Software - O conjunto de instruções criadas pelo homem para realização de actividades
2. Computador, Telefone, Tablet, ...
3. Periféricos de entrada – Teclado, Mouse, Scanner
Periféricos de saída – Impressora, Caixa de som, Monitor

Então caro(a) aluno(a), conseguiu resolver acertadamente todos os exercícios? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem a lição, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!

LIÇÃO Nº 6: Definição e classificação de software

Introdução

Na lição anterior introduzimos o conceito de dispositivo computacional, com especial destaque para o computador. Ele é um dispositivo composto de placas electrónicas e periféricos que compõem o seu hardware. Caso todo hardware estiver montado e ligado a corrente eléctrica, o computador irá funcionar. Contudo, não realizará nenhuma actividade, pois faltará o software que é responsável pela realização das actividades. Nesta lição responderemos à questão. Como é que o computador realiza a suas actividades? Presta atenção!



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Distinguir o Software do Sistema de Software de aplicação;
- Descrever a importância do *software* no funcionamento do *hardware*;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Definição e classificação de Software

Você pode estar se perguntando, que actividades o computador realiza? E como realiza? Reflita um pouco e coloque a sua ideia no seu caderno.

O computador pode realizar várias actividades como escrever texto, fazer cálculos, reproduzir música ou filme, aceder à internet e muito mais. Para que o computador realize uma determinada actividade é necessário um Software. Calma vou explicar!

Diferente do hardware que é o conjunto de peças físicas, que podemos pegar, o software não existe fisicamente por isso só temos acesso a ele quando o computador estiver em funcionamento.

Software é um conjunto de instruções que o computador usa para a realização de determinadas actividades. As instruções são criadas pelo Homem usando para o efeito códigos próprios que o computador percebe.

Tipos de software

Caro(a) aluno(a), existem 2 (dois) tipos de Software, o software de sistema e o software de aplicação. Você talvez se pergunte qual é a diferença entre os dois tipos de software e como agem sobre o hardware, visto que todos eles compõem o computador.

O hardware não funciona por si só, é necessário que seja dado ordens. Isto é, você ou qualquer outro utilizador precisa mexer o computador para que ele faça o desejado. Para tal, existe um software que permite que o computador funcione, que permite ainda que se possam ligar mais componentes de hardware bem como que permite que possamos utilizar qualquer hardware ligado ao computador. A esse software dá-se o nome de **software de sistema**.

Software de Sistema – normalmente designado por Sistema Operativo (SO), é um software que controla todo o computador e outros dispositivos a ele conectados. Ele permite a comunicação entre o hardware e o software de aplicação.

O Sistema Operativo para poder controlar o hardware do computador, ele precisa reconhecer todos dispositivos que estão associados a ele. Pergunta interessante, como é que o Sistema Operativo reconhece todos os dispositivos que compõem o hardware do computador? Cada dispositivo que compõe o computador tem um software que deve ser instalado para actualizar o Sistema Operativo de tal forma que este reconheça o dispositivo associado, a este software é designado Software de driver.

Software de driver é o software criado pelos fabricantes das placas e dispositivos associados ao computador, responsáveis pela comunicação entre o sistema operativo de computador e o hardware conectado a ele.

Existem vários Sistemas Operativos disponíveis no mercado, dos quais destacamos os seguintes:

Sistema Operativo Android – Desenvolvido pela Google é utilizado em dispositivos computacionais como Smartphone, Tablet e SmartTV, entre outros.

Sistema Operativo Windows – Desenvolvido pela Microsoft, utilizado em computadores e telemóveis. O Sistema usado para computadores chama-se Windows e para telemóveis chama-se Windows Phone.

Sistema Operativo Linux – Desenvolvido por um estudante da Universidade de Helsinki chamado Linus Torvalds é usado em computadores e telemóveis. É de código fonte aberto, o que significa que qualquer pessoa com conhecimentos de programação pode alterar e introduzir melhorias. Isso levou a um grande desenvolvimento ao longo do tempo do Linux.



Fig. 22 – Exemplos de Sistemas Operativos

Sistemas operativos da Apple – desenvolvidos pela Apple para a gestão dos dispositivos produzidos por eles. *Iphone Operating System (IOS)*, sistema operativo desenhado para dispositivos móveis; *Macintosh Operating System (MacOS)* sistema operativo desenhado para computadores da Apple e *Television Operating System (tvOS)* para TV da Apple.

Se chegou aqui sem dúvida está de parabéns, vamos continuar.

Caro(a) aluno(a)! Percebeu o que é Sistema Operativo e qual é a sua utilidade? É muito importante que perceba para a sua inserção nas TIC.

De seguida vamos aprender sobre o Software de aplicação.

Para continuar com a lição é importante recordar a definição de software apresentada no início.

Software é um conjunto de instruções que o computador usa para a realização de determinadas actividades.

O Homem com objectivo de resolver os seus desafios criando facilidades para a sua vida, desenvolveu muitos softwares que são aplicados nas várias áreas da sociedade, a esses aplicativos são chamados Software de aplicação.

Software de Aplicação é um tipo de software concebido pelo Homem para a realização de tarefas específicas do seu dia-a-dia. Exemplo:

- ✓ Processador de texto – para o processamento de textos;
- ✓ Folhas de cálculos – Para realização de cálculos;
- ✓ Leitor de vídeos – para reprodução de vídeos;
- ✓ e outros



Caro(a) aluno(a), é importante perceber que para o computador ficar disponível para realizar uma determinada tarefa, devemos obedecer os seguintes passos:

1. Criar condições básicas para o computador funcionar:
 - i. Montagem de todo Hardware;
 - ii. Instalação do sistema operativo;
2. Condição para realização de tarefa:
 - i. Instalação do software de aplicação apropriado para actividade que se pretende realizar.

Talvez se pergunte, será possível instalar um aplicativo sem instalar um sistema operativo? Se acha que não é possível está no caminho certo. Pois, os aplicativos não actuam directamente sobre o hardware, necessitando para o efeito a instalação de um sistema operativo, ou seja, a partir de um

software de aplicação, acções como gravar informação no disco Duro, visualizar no monitor, imprimir na impressora, escutar uma música, só são possíveis se um sistema operativo estiver instalado. Já que é o sistema operativo que estabelece a comunicação entre o software de aplicação e o hardware.

Muito bem, caro(a) aluno(a), espero que tenha percebido o que é um Software de Sistema e sua importância no funcionamento dos dispositivos computacionais. Vamos prosseguir a nossa lição com o software de aplicação

Tipos de Software de Aplicação

Na categoria de software de aplicação existem vários tipos, dos quais destacamos os seguintes: software de programação, software de protecção e software de gestão.

Software de programação, são os softwares usados pelos programadores para desenvolver novos softwares. Como exemplo de softwares de programação temos: NetBeans, Visual Studio, Notepad++, Eclipse.

Software de gestão - trata-se de uma classe de software composto por ferramentas que são utilizadas nas tarefas ligadas à gestão. Os softwares de gestão podem ser:

- ✓ Processador de texto: processa e faz tratamento de texto. Ex.: Microsoft Word, Apple Pages, Adobe InCopy, WordPerfect, LibreOffice Writer.
- ✓ Folha de cálculos: normalmente utilizada para realizar cálculos numéricos e elaborar gráficos. Ex.: Microsoft Excel, LibreOffice Calc, máquina calculadora.
- ✓ Sistemas de gestão de base de dados (SGBD): aplicações que permitem elaborar ficheiros com informações devidamente catalogadas e ordenadas sobre determinados produtos ou serviços. Ex.: Microsoft Access, LibreOffice Base, Oracle, MySQL.



Caro(a) aluno(a), para falarmos sobre software de protecção precisamos perceber que a criação de software é uma indústria muito grande e muito competitiva, porém existem pessoas que produzem aplicações com objectivo de danificar, espionar, clonar computadores das outras pessoas. Estas aplicações são chamadas softwares maliciosos, daí a necessidade da existência dos softwares de protecção.

Software de protecção - trata-se de uma classe de software que age na identificação, prevenção e bloqueio de possíveis invasões nos dispositivos computacionais, feitas por meio de softwares maliciosos. Os softwares de protecção podem ser:

- ✓ Antivírus - são softwares concebidos para prevenir, detectar e eliminar softwares maliciosos de um computador. Por exemplo: Avira, Kaspersky, Panda, AVG, Bit defender.
- ✓ Firewall – é um software ou hardware desenhado para proteger um conjunto de computadores de acessos não autorizados. Os firewalls são usados por empresas, bancos e instituições de investigação, para manter a informação protegida e privada.
- ✓ Anti-spyware - são softwares (programas) que ajudam a proteger o computador contra ameaças de segurança causados por softwares espíões, ou seja, que buscam a sua informação e enviam para outras pessoas com objectivos maliciosos



Atenção!

Para evitar a danificação de ficheiros de Sistema Operativo e/ou roubo de informações nos dispositivos computacionais é importante manter o antivírus sempre activado e actualizado.



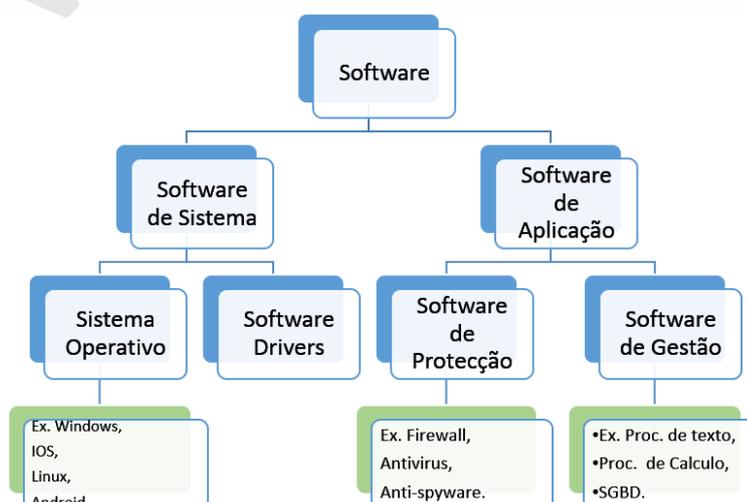
Exercícios

1. Como é que se classificam os softwares?
2. Distinga o software aplicativo do software de sistema.
3. Dê exemplo de dois softwares de sistema que conhece e para que serve.
4. O software Drivers é um software aplicativo? Justifica a sua resposta.
5. Para que serve o software Drivers?
6. Dê dois exemplos de software de gestão e para que servem.



Resumo da lição

As categorias de software são resumidas a partir do seguinte diagrama



Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. Os softwares são classificados em software de sistema e software de aplicação
2. O software de sistema controla todo o computador e outros dispositivos a ele conectados. este permite a comunicação entre o hardware e o software de aplicação enquanto que o software de aplicação realiza actividades que o Homem necessita.
3. Windows, Linux, MacOS e Android
4. Não, não é. Porque software drive apenas permite a comunicação entre o hardware específico com o sistema operativo, pelo que não está disponível para o homem usar por forma a resolver as suas actividades.
5. Permite a comunicação entre o Hardware e o sistema operativo.
6. Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access (Existem muitos softwares de gestão, mas aqui estão apresentados apenas três).

Então caro(a) aluno(a), conseguiu resolver acertadamente todos os exercícios? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender a lição, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!

LIÇÃO Nº 7: Software e direitos do Autor

Introdução

O desenho e concepção de softwares, é um processo muito complexo e trabalhoso. Envolve conhecimento, experiência, inovação e muita habilidade, por isso os softwares são considerados como autênticas obras de autoria. Nesta ordem de ideias, os softwares devem ser valorizados e protegidos por lei como forma de salvaguardar os direitos morais e económicos dos seus autores. Nesta lição vamos estudar sobre os direitos do autor e propriedade intelectual dos softwares. Preparado?



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar os conceitos de propriedade intelectual e de direitos do autor aplicados ao software;
- Identificar as diferenças entre *software* livre, *software* proprietário e software comercial;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Propriedade intelectual e de direitos do autor aplicados ao software

Caro aluno! Para início da lição vou compartilhar o meu gosto pela música e os meus objectivos nesta área de lazer. Gosto muito de música e consigo imitar alguns artistas famosos de tal forma que muita gente gosta. Daí que estou a pensar em gravar e registar estas músicas para ganhar algum dinheiro. Qual é a sua opinião? Sou capaz de gravar e registar? Tenho certeza que tentou formular alguma opinião para me ajudar, mas infelizmente, para realizar esta minha intensão não é uma actividade fácil. Sabe porquê?

A pessoa faz uso da sua criatividade e inovação, para criar obras originais e únicas, por exemplo a composição “*Estrada da vida*” da autoria de *Júlio Andrade* é uma criação única e original de Júlio Andrade, podendo depois ser recriada.

Tal como nos outros países, o nosso sistema judicial também dispõe de leis que protegem obras originais contra pessoas que pretendam fazer uso das mesmas, sem a devida autorização do legítimo proprietário, a este conjunto de leis chamamos direitos do autor.

Direitos do autor é um conjunto normas conferidas por lei à pessoa criadora da obra original, para que ela possa explorar a sua obra, gozar dos benefícios morais e económicos resultantes dela ou ceder os direitos de exploração a terceiros.

Portanto, para que um criador de obras de autoria esteja protegido pelos direitos do autor precisa registar as suas obras num organismo indicado para o efeito que será responsável por fazer valer os seus direitos.

Caro(a) aluno(a), recorda-se do meu interesse na área musical? Gravar e registar as músicas de outras pessoas para depois ganhar algum dinheiro. Já se recordou? Está claro que é complicado materializar esse meu objectivo, por causa dos direitos do autor, a não ser que eu contacte a cada um dos donos das músicas que pretendo cantar para me facultarem as devidas autorizações ou licenças de utilização. Caro(a) aluno(a), se chegou até aqui, está minimamente informado sobre os direitos do autor. Agora vamos aplicar no contexto dos softwares.

Software e direitos do autor

Os softwares à semelhança das músicas também são obras de criação e inovação pelo que gozam dos benefícios dos direitos do autor. Isto significa que, para efeitos legais, o desenvolvedor é o dono do software e este decide o tipo de licença, podendo ser de licença livre ou proprietária.

Software Livre – é aquele que pode ser executado, copiado, modificado e redistribuído pelos utilizadores gratuitamente. Os utilizadores possuem livre acesso ao código de programação do software e podem fazer alterações conforme as suas necessidades. O software livre pode ser distribuído sob forma de *freeware* (de forma gratuita), *shareware* (gratuito, mas com algumas limitações nas funcionalidades) ou comercial.

Alguns exemplos de software livre:

Ubuntu - sistema operativo de código aberto e gratuito, desenvolvido a partir do Linux para dispositivos computacionais. O Software foi produzido pela empresa sul africana Canonical.



Fig. 23 - Ubuntu



Fig. 23 - Mozilla
Firefox

Mozilla Firefox - navegador livre, de código aberto desenvolvido pela Mozilla Foundation com ajuda de centenas de colaboradores de todo mundo.

VLC – reprodutor multimédia livre de código-aberto que reproduz a maioria dos arquivos de Mídias bem como DVD e CD.



Fig. 25 - VLC



Ubuntu é uma filosofia africana que significa humanidade com os outros, generosidade, solidariedade, compaixão com os necessitados, com o próximo e respeito entre os seres humanos.

Software Proprietário – é qualquer software de código de programação fechado (que não pode ser alterado) que tem direitos exclusivos para a pessoa ou empresa que o desenvolveu e pode ser de distribuição gratuita ou comercial. Este tipo de software não se pode distribuir sem a permissão do proprietário e nem se pode realizar qualquer tipo de modificação do seu código de programação. À semelhança do software livre, este também pode ser distribuído de forma *freeware* (grátis) ou como *shareware* (grátis, mas com algumas limitações nas funcionalidades), ou comercial.

Alguns exemplos de software proprietário:

WinRAR - software proprietário, usado para compactar e descompactar arquivos. Distribuído pela licença shareware e foi criado por Eugene Roshal e distribuído por Alexander Roshal.



Fig. 26 - WinRAR



Fig. 27 - Zoom

Zoom - um aplicativo gratuito de videoconferência online com versões para Android e iPhone (iOS), desenvolvido por Eric Yuan. A ferramenta permite conversar por mensagem de texto, compartilhar documentos e fazer chamadas de vídeo para várias pessoas em simultâneo.

Outlook - um software proprietário, desenvolvido pela Microsoft para gerir emails (gestor de emails). É um software completo que, para além de enviar e receber email, tem outras funcionalidades como agenda, calendário entre outras funcionalidades.



Fig. 28 - Outlook

Caro(a) aluno(a), depois de termos aprendido sobre software livre e software proprietário, veja na tabela abaixo as diferenças entre os mesmos.

Software Livre	Software Proprietário
Pode ser utilizado, alterado e distribuído livremente.	Impõe uma série de restrições aos utilizadores.
O utilizador pode utilizar, distribuir e alterar o software.	O utilizador apenas tem a licença de utilização do software
É desenvolvido por uma comunidade de programadores voluntários.	É desenvolvido por um programador/empresa.
Pode ser distribuído a terceiros.	Não pode ser distribuído para terceiros.
Pode ser utilizado em qualquer número de computadores.	O número de computadores onde o software pode ser utilizado é limitado.
Pode ser modificado ou adaptado.	Não pode ser modificado.

Software Livre	Software Proprietário
Geralmente existe suporte da comunidade que desenvolve e utiliza o software.	Geralmente existe suporte à utilização da aplicação por parte do fabricante/autor.
Normalmente é distribuído como software grátis.	Normalmente é distribuído como software comercial.
Por vezes pode ser distribuído como software comercial (o utilizador mantém as liberdades conferidas pela licença).	Por vezes pode ser gratuito, distribuído como <i>freeware</i> ou como <i>shareware</i> .

Software Comercial

São softwares que exigem pagamento para a sua utilização, eles podem ser de propósito geral ou propósito específico.

Software do Propósito Geral são todos aqueles que foram desenvolvidos sem ter em consideração um determinado grupo alvo. Estes disponibilizam funcionalidades e cada utilizador adapta-os segundo as suas necessidades. Exemplo:

Word – aplicativo para o processamento de textos, desenvolvido pela Microsoft.

Photoshop – aplicativo para edição de imagens, desenvolvido pela Adobe.

Software do Propósito Específicos são todos aqueles que foram desenvolvidos para suprir necessidades de uma determinada empresa ou indivíduo. Exemplos:

e-SISTAFE – sistema informático de Administração Financeira do Estado moçambicano.



Fig. 29: e-Sistafe



Fig. 30: SIGAV

SIGAV - Sistema de Gestão de Agendamento e Validações de Bilhete de Identidade (BI), é um sistema usado para a agendamento online de indivíduos que pretendem emitir ou renovar Bilhete de Identidade em

Moçambique.



Atenção!

Software livre não é sinónimo de gratuito, porém, encontramos muitos programas gratuitos e com qualidade superior a muitos softwares proprietários. E software proprietário não é necessariamente comercial porque existem software proprietários gratuitos.

Porquê da Propriedade intelectual sobre software?

Conforme vimos anteriormente, os softwares apresentam diferentes formas de licenciamento. O tipo de licença para além de garantir a forma da sua distribuição e uso, garante também a propriedade intelectual do software.

Propriedade intelectual de software é uma forma de protecção dos direitos de autor, referentes à exploração económica do software. Esses direitos tornam a reprodução, edição, distribuição e utilização do software proibido a terceiros que não possuam a autorização expressa pelo dono.

Qualquer acção não autorizada pelo proprietário do software como distribuição ou viciação (pirataria) do software é considerado ilegal e, além das consequências legais, os utilizadores de software viciado ou falsificado poderão também sofrer outras consequências, como: exposição a vírus, roubo de informação ou ainda danificação dos seus dispositivos computacionais.



Fig. 31- Exposição a vírus

Por forma a consolidar os conteúdos aprendidos nesta lição, responda no seu caderno as seguintes questões e compare com as soluções aqui apresentadas



Exercícios

1. O que são direitos autorais de um software?
2. Estabeleça a diferença entre software livre do software proprietário.
3. Dê exemplos de cinco (5) software livres.
4. Para que serve um software de propósito geral?
5. Assinala as afirmações verdadeiras com V e as falsas com F.
 - a) Um software proprietário pode ser modificado por alguém que entende de programação.
 - b) Software livre é desenvolvido por uma comunidade de programadores voluntários.
 - c) Software livre, o utilizador pode utilizar, distribuir e não pode ser distribuído para terceiros.
 - d) Todo software proprietário é comercial.
 - e) Todo software livre assim como proprietário é gratuito.
 - f) Um software livre pode ser alterado por terceiros e tornado comercial.



Resumo da lição

Acabou de aprender que os softwares têm donos e que estes possuem direitos do autor sobre eles. Quanto ao licenciamento, os softwares podem ser livres ou proprietários e a sua distribuição pode ser comercial ou grátis. O tipo de licença garante também a propriedade intelectual sobre o software. Os softwares comerciais podem ser de propósito geral ou específico.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. Direitos do autor é um conjunto de normas conferidas por lei à pessoa criadora da obra original, para que ela possa explorar a sua obra, gozar dos benefícios morais e económicos resultantes dela ou ceder os direitos de exploração a terceiros
2. Software Livre é aquele que pode ser executado, copiado, modificado e redistribuído pelos utilizadores gratuitamente enquanto que o software proprietário é aquele que é qualquer software de código de programação fechado que tem direitos exclusivos para a pessoa ou empresa que o desenvolveu e pode ser de distribuição gratuita ou comercial.
3. Moodle; Ubuntu; Linux; Firefox; Audacity (existem muitos softwares livres)
4. são todos aqueles desenvolvidos sem ter em consideração um determinado grupo alvo;
5. a) F; b) V; c) F; d) F; e) F f) V.



Glossário

Freeware – Programa distribuído gratuitamente pelo seu dono sem limitação de uso.

Shareware – Programa distribuído gratuitamente com limitação de uso. É uma amostra grátis.

LIÇÃO Nº 8: Cuidados a ter na instalação de Software

Introdução

Ficou claro nas lições anteriores a diferença entre Software de sistema e Software de aplicação. Com o desenvolvimento das tecnologias nas áreas de informação e comunicação, vários serviços específicos e aplicações no geral têm surgido e exigido do utilizador comum alguns conhecimentos básicos para que de facto faça o devido uso e aproveitamento do elevado número de softwares de aplicação existentes na actualidade. Nesta lição vamos aprender algumas áreas de utilização bem como o procedimento para instalação de software de aplicação. Vamos a isso.



Objectivos

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar a área de aplicação dos softwares de aplicação
- Identificar os cuidados a ter quando se descarrega e se instala o *software* da internet.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Aplicação de Software

Caro aluno! você se recorda da diferença entre software de sistema e software a aplicação? muito bem...

Software de Sistema é um software que controla todo o computador e todos outros dispositivos a ele conectados (hardware), ele permite a comunicação entre o hardware e o software de aplicação, enquanto que software de aplicação é um tipo de software concebido para a realização de tarefas específicas.

Você já deve ter noção de que o processamento de informação está muito desenvolvido e que isto é motivado pela evolução dos softwares que no fundo é uma ferramenta para a realização de tarefas via computador. Existem softwares sejam gerais ou específicos aplicados à vários sectores da sociedade com vista a realização de tarefas. A tabela abaixo indica os vários softwares aplicados às várias áreas da sociedade:

Área da Sociedade	Exemplo de Software
Educação	Moodle, Google Classroom
Comércio	Word, Excel, Google Chrome
Medicina	MedScape, 3D4 Medical
Agricultura	AgroCAD, AgriEdge
Entretenimento	Netflix, TikTok

A tabela acima ilustra apenas alguns exemplos de software por área, mas existem muitas outras aplicações em quase todas as áreas da sociedade. por exemplo transacções bancárias, compra de produtos, divertimento com as redes sociais, jogos.

Agora que você já sabe que existem muitos softwares para as diversas actividades que existem no mundo, é importante neste momento saber como se instala um software. Tem noção de como se faz isso? Vamos dar seguimento.

Instalação de software e cuidados

Você ao comprar um computador novo, provavelmente já estará instalado o sistema operativo e alguns softwares básicos, contudo poderá ser necessário instalar outros aplicativos por força das actividades que queira realizar.

Nas Tecnologias Informação e Comunicação, instalar um software é o processo que consiste na colocação de qualquer programa num dispositivo computacional.

Desta forma, para a instalação de um software num computador ou qualquer outro dispositivo computacional, realizamos alguns procedimentos. Mas antes de aprendermos sobre os passos para a instalação de software, é preciso compreender também que existem **cuidados** a ter antes e durante a instalação, veja a lista abaixo.

- ***Não instale softwares desconhecidos*** – antes de instalar qualquer programa, tenha certeza sobre o que ele faz e como isso pode afectar o funcionamento do seu computador.
- ***Verifique os requisitos do sistema operativo ou do hardware*** – temos que ter o cuidado de verificar os requisitos mínimos de hardware ou do sistema operativo antes de instalar qualquer aplicativo. Devemos certificar se o nosso dispositivo computacional reúne tais requisitos e, mais importante, temos que ter a certeza da existência do espaço suficiente no disco rígido dos dispositivos.
- ***Devemos criar um ponto de restauro*** – alguns Sistemas Operativos apresentam uma funcionalidade de ponto de restauração. Você pode através de ferramenta apropriada, registar o estado de funcionalidade do dispositivo num determinado instante, chamamos a este registo de Ponto de restauração. Se por acaso instalarmos um software que traga algum problema ao nosso dispositivo, podemos cancelar a instalação recorrendo ao ponto de restauro com finalidade de repor as funcionalidades anteriores a instalação.
- ***Verifique se tem um software de protecção instalado e actualizado*** – Para evitar instalar softwares maliciosos que vão nos danificar o dispositivo, devemos instalar e manter actualizados os softwares de segurança, por forma a manter os sistemas

computacionais a funcionar com melhor desempenho possível e para assegurar que o sistema permaneça livre de qualquer tipo de ameaça.

- **Verifique o tipo de licença** – é importante que verifiquemos o tipo de licença do software antes de instalar como forma de preservar os direitos do autor. Se notarmos que o software é de origem comercial e que alguém o viciou, devemos evitar a sua instalação nos nossos dispositivos.

Muito bem caro aluno! Agora que sabe sobre os cuidados na instalação de software, vamos aprender os procedimentos para a instalação em computadores.

Dependendo da fonte, os softwares podem ser instalados a partir de CD-ROM ou a partir da internet.

Instalação a partir de um CD-ROM – a partir dos meados da década de 1990 até o final da década de 2000, a maneira mais comum de obter um novo software era comprar um disco chamado de *Compact Disc*, conhecido por CD.

Para a sua instalação devemos:

1. Inserir o CD no CD-ROM que é o leitor de CD;
2. Normalmente a instalação inicia automaticamente ou devemos executar um ficheiro designado “Setup ou executável”;
3. Teremos algumas caixas de diálogo que devemos ler e avançar se concordarmos, deste modo o software estará instalado.



Fig. 32 - CD-ROM

Vejamos como instalar um software passo a passo, via CD. Ex.: instalação do leitor de áudio e vídeo VLC. Colocamos o CD no CD-ROM e automaticamente surge a caixa de diálogo, tal como vem a seguir:

1. Se o Sistema Operativo pedir permissão como no caso, clica **Yes** para avançar com a instalação.
2. Selecciona a língua e clica **Ok**.

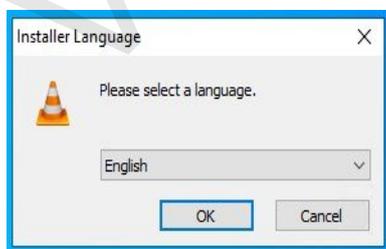


Fig. 34 – Seleção da língua

3. Veja a janela na tela com uma mensagem de boas-vindas e algumas recomendações para a instalação. Clica sobre **Next** na parte inferior direita.

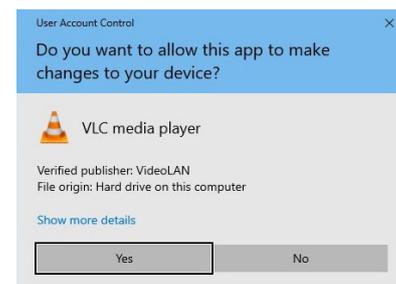


Fig. 33 – Autorização para iniciar



Fig. 35 – Tela com recomendações para instalação

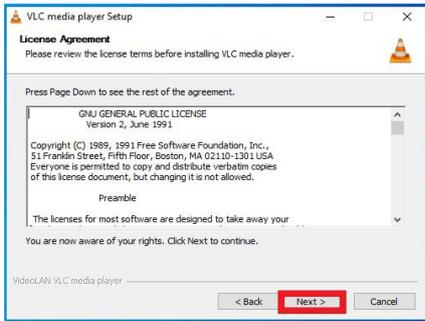


Fig. 36 – Acordo da licença de uso

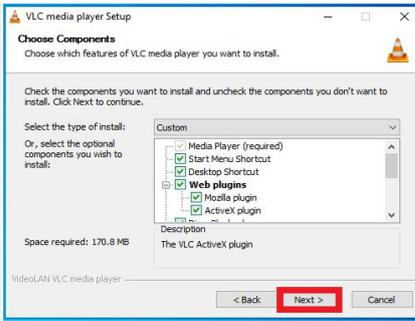


Fig. 37 – Seleção de componentes a instalar

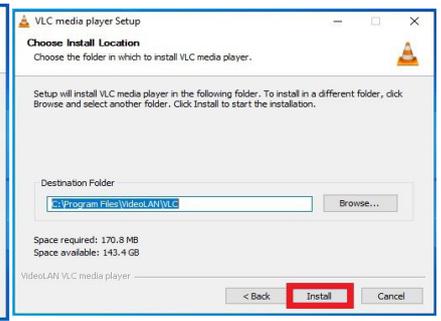


Fig. 38 – Pasta de instalação

4. A janela a seguir aparece o acordo da licença de uso figura 36. Verifica se tudo está de acordo e em seguida clica o botão Next.
5. Seleccione os componentes do programa a instalar figura 37 e clica no botão Next.
6. Os programas geralmente são instalados no disco rígido na Pasta C:\Program Files, figura 38. Caso pretenda instalar num outro local, clica no botão Browse... e selecciona o novo arquivo. Clica no install.
7. Terá que esperar alguns segundos enquanto o gestor de instalação faz as alterações necessárias no Sistema Operativo para incluir o VLC entre seus programas. Pode ver como avança o processo de acordo com a barra de progresso.

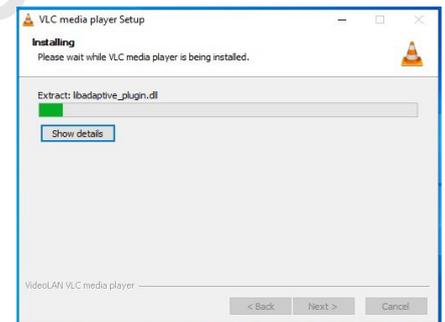


Fig. 39 – Barra de progresso (instalação)

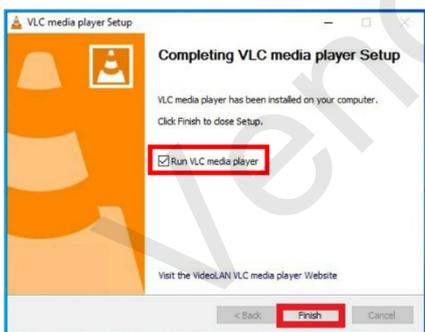


Fig. 40 – Finalização da instalação

- 8 - Quando completar a instalação aparecerá uma nova janela de aviso a indicar que foi possível instalar o VLC correctamente. Aqui tem duas opções, clica a opção **Run VLC Media Player** e depois o botão **Finish**.

Instalação de software pela internet – actualmente, a maneira mais comum de obter um novo software é transferi-lo (download) via internet. Aplicativos como WhatsApp e Adobe Photoshop agora podem ser adquiridos e descarregados directamente para os nossos dispositivos computacionais.

Caro(a) aluno(a), vejamos como instalar um software passo a passo pela internet. Ex.: instalação do leitor de áudio e vídeo VLC a semelhança da demonstração de instalação anterior.



Fig. 41 – Instalação

A instalação é toda ela semelhante, a excepção dos dois primeiros passos que só acontecem ao instalar pela internet. Assim veja no exemplo a seguir.

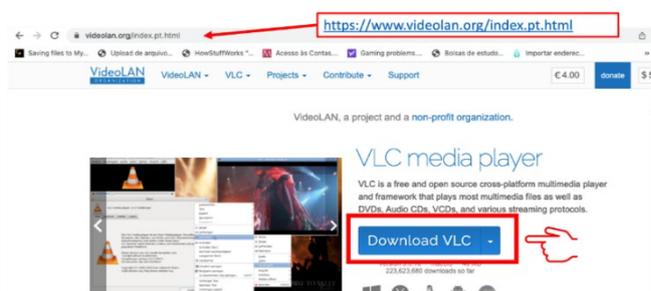


Fig. 42 – Download do VLC

2 - Clica duas vezes sobre o arquivo descarregado na pasta **Downloads** do seu dispositivo.

Caro(a) aluno(a), indicamos apenas os dois passos iniciais para a instalação. Pois os passos subsequentes são semelhantes a instalação via CD, por isso não precisamos aqui demonstrar isso.

1 - Descarregar o VLC da internet, a partir da página oficial para o dispositivo, clicando no botão download VLC.

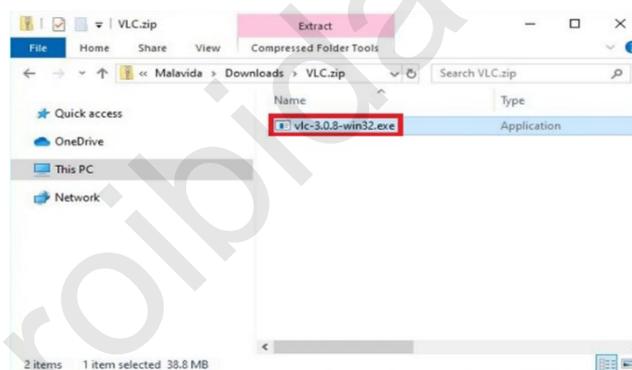


Fig. 43 – Ficheiro descarregado

Muito bem, tendo chegado ao fim da lição, verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem. Responda no seu caderno as seguintes questões e compara com as soluções apresentadas.



Exercícios

1. Porque é que deve verificar os requisitos do sistema operativo ou do hardware antes da instalação de um software de aplicação.
2. Qual é o risco de instalar um software de aplicação se não tiver um software de protecção instalado e actualizado.
3. Indique os passos necessários para instalação de um software aplicativo a partir de um CD-ROM.



Resumo da lição

Nesta lição aprendemos sobre os softwares de aplicação de uso geral que são aplicados em qualquer sector onde exista processamento de informação e de uso específico que respondem pontualmente a algum sector da sociedade. foram abordados os cuidados a ter na instalação de software e finalmente foi apresentado o procedimento para instalação do software seja via CD ou via internet.



Chave de correcção

1. Tem de verificar os requisitos mínimos do sistema e hardware para verificar se o computador tem condições para receber software de aplicação, sob pena de criar problemas.
2. Existem softwares de aplicação infectados com software malicioso, se não for verificado por uma aplicação de protecção, podemos danificar o computador.
4. Os passos são os seguintes:
 - i. Inserir o CD no CD-ROM que é o leitor de CD;
 - ii. Normalmente a instalação inicia automaticamente ou devemos executar um ficheiro designado “Setup ou executável”;
 - iii. Teremos algumas caixas de diálogo que devemos ler e avançar se concordarmos, deste modo o software estará instalado.

Então caro(a) aluno(a), conseguiu resolver acertadamente todos exercícios? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem a matéria, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!

LIÇÃO Nº 9: Instalação e configuração de software de protecção

Introdução

Das outras lições sabemos que o Homem é quem cria os softwares a partir de uma linguagem de programação. Ou seja, o Homem escreve via linguagem de programação instruções para o computador realizar determinadas tarefas que podem ser construtivas ou não. É a pensar nas aplicações maliciosas que foram criadas as aplicações de protecção. Nesta lição vamos aprender a instalar e configurar um software de protecção. Vamos a isto!



Objectivo

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar os softwares maliciosos e de protecção
- Descrever o procedimento de instalação e configuração do software de protecção



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo



Instalação e configuração de software de protecção

Caro(a) aluno(a), existem muitos softwares bons do mesmo modo que existem também criações feitas pelo Homem com intenção de fazer mal, tal como destruir ou roubar informação, estragar dispositivos ou encher dispositivos com coisas desnecessárias. Percebe o que um software malicioso pode nos causar?

Caro(a) aluno(a), vamos entender melhor os softwares maliciosos. Este tipo software tem gerado alguma confusão entre os utilizadores, uns chamam Vírus e outros chamam Malware. Qual será o nome correcto? Vamos perceber...

Se você fizer uma pesquisa sobre vírus de computador na internet, encontra muitas vezes o termo malware.

Então, fica a pergunta: Vírus de computador e malware são a mesma coisa? Bem, a resposta é não! Chamamos Malware a todo tipo de software malicioso que podem danificar ou alterar o funcionamento normal do seu dispositivo computacional, por exemplo o Vírus, spyware, worm, cavalo de tróia

Entretanto vírus de computador, nos referimos a malwares que não são capazes de se reproduzir por conta própria, mas que dependem da acção do utilizador. Vamos a seguir apresentar exemplo de alguns vírus:

- ✓ Vírus Arquivo – Afecta exclusivamente o sistema operativo Windows, eles instalam apenas quando o utilizador abre o ficheiro infectado;
- ✓ Vírus Programa – Afecta exclusivamente o sistema operativo Windows. altera o funcionamento normal de um software.
- ✓ Vírus Mutante – Afecta exclusivamente o sistema operativo Windows. Altera o funcionamento normal de um Software

Os vírus podem estar ocultos como também podem estar anexos em imagens engraçadas, cartões de felicitação, softwares viciados, ficheiros de áudio ou vídeo, por exemplo na tentativa de ver uma foto ou vídeo engraçado podemos instalar um vírus sem querer. Estes vírus podem se propagar através de transferências na internet, pen-drive ou CD.

Todo vírus de computador é um malware, porque todos eles prejudicam o funcionamento do dispositivo computacional, mas nem todo malware é um vírus pois nem todo malware prejudica o funcionamento do dispositivo computacional apesar de ter uma acção maliciosa.

Caro(a) aluno(a), vamos continuar a descrever os malware:

Spyware - programa criado para recolher informações sobre o utilizador como dados pessoais, senhas, dados bancários e outras, durante a navegação na internet. Essa informação é transmitida a outras pessoas sem que o utilizador saiba. Esse tipo de malware é um dos mais perigosos, pois ele busca informações confidenciais que podem ser usadas para diversos fins, inclusive para roubo de senhas pessoais, informações bancárias ou de cartões de crédito.

Worm - programa desenvolvido com objectivo de reproduzir acções maliciosas. Após infiltrar-se num Sistema Operativo, além de se auto-replicar, pode apagar ou esconder documentos do sistema e/ou enviar ficheiros por email.

Trojan Horse – programa malicioso desenhado para executar acções num dispositivo computacional para facilitar possíveis invasões sem autorização do utilizador.

Caro(a) aluno(a) apesar de existirem muitos Malware que podem causar o correcto funcionamento dos dispositivos computacionais, felizmente para nós existem software que nos protegem destas aplicações maliciosas, chamados software de protecção como por exemplo o antivírus, anti-spyware, mas mesmo assim temos que tomar muitos cuidados.

O malware mais antigo de todos é o vírus. você tem noção de como combater um vírus? Vamos nos concentrar em perceber como combater um vírus no nosso dispositivo computacional.

Para combater um vírus informático devemos:

- Instalar um antivírus nos nossos dispositivos computacionais e o mantê-lo sempre actualizado e fazer *scan* regularmente.
- Ter atenção ao descarregar (*download*) ou transferir filmes, músicas, jogos, software e outros conteúdos oferecidos na internet de forma gratuita ou pelos utilizadores através de pen-drive, disco rígido externo, cartão de memória.
- Evitar abrir emails de origem duvidosa.



Atenção!

No geral, se o nosso dispositivo computacional estiver lento na execução de programas que antes corriam normalmente, ou se estiver a abrir programas que nós não solicitamos e nem conhecemos, isso pode ser um sinal de que o nosso dispositivo foi infectado.

Instalação e configuração de software de protecção

Existem vários aplicativos de protecção, ou seja, software que tem a função de proteger os dispositivos computacionais de ataques dos Maleware, por exemplo, Kaspersky, Norton, Avira, Bitdefender e muitos outros.

Algo importante nos dispositivos computacionais é certificar que estes estão seguros de possíveis ameaças de Malwares. Por isso, vamos mostrar cada passo a seguir para **descarregar e instalar** um software protector no seu dispositivo.

Demonstração com o **Kaspersky Security Cloud (KSC)**. O KSC é a versão do Kaspersky, disponibilizada de forma gratuita para PCs, Smartphones e Tablets.

Passo 1

Para adquirir o Kaspersky Security Cloud deve ir a página oficial do Kaspersky (www.kaspersky.com) e descarregá-lo, clicando no botão Baixa Agora.

Após o descarregamento do arquivo de instalação, execute-o clicando duas vezes sobre ele, à semelhança do passo dois (2) da lição anterior.



Fig. 44 – Passo 1

Passo 2

Ao abrir a primeira janela do Kaspersky Security Cloud, verá uma breve mensagem de boas-vindas. Clique no botão Continuar para prosseguir e aceite os termos de uso do antivírus.

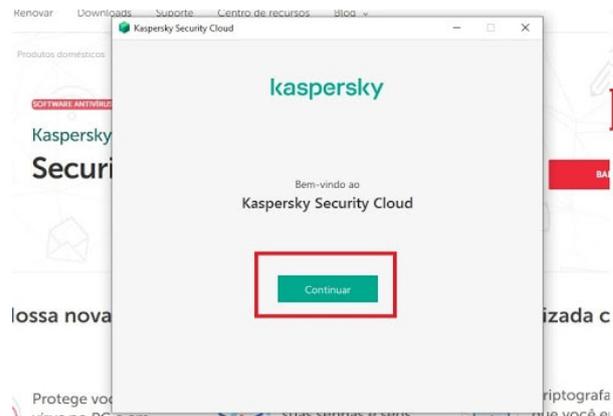


Fig. 45 – Passo 2

Passo 3

De seguida, você recebe algumas informações sobre o processo de instalação do antivírus.

Ainda verá que há opção de instalar o componente Kaspersky Password Manager, que serve para armazenar suas senhas de forma segura. Clica no botão Instalar.

Este processo leva um pouco mais de tempo e é onde efectivamente o instalador vai baixar todos os recursos e instalar o antivírus no dispositivo

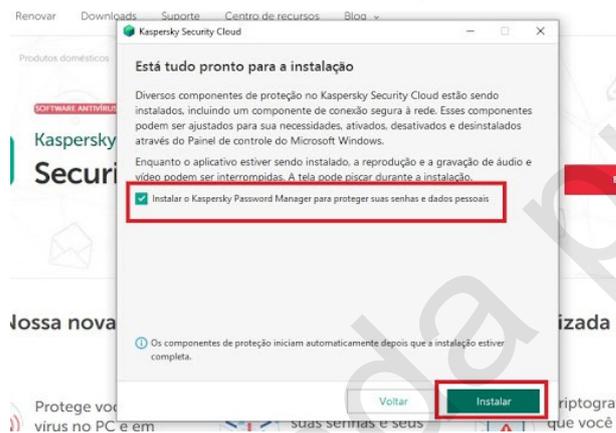


Fig. 46 – Passo 3

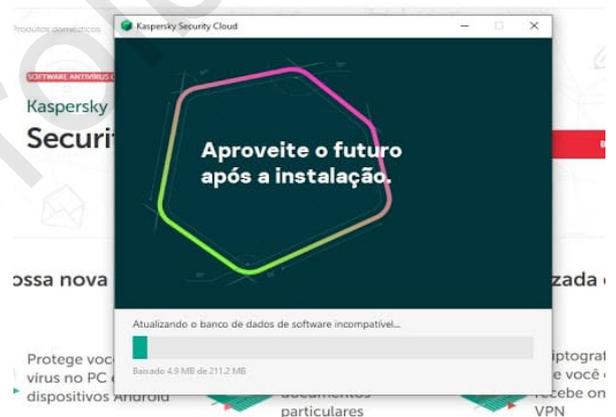


Fig. 47 – Progresso da instalação

Passo 4

Depois da barra do progresso atingir os 100%, verá algumas acções iniciais que pode fazer com antivírus. Para começar, ele faz algumas sugestões que pode seleccionar ou não, dependendo das suas próprias preferências. Recomendamos que deixe como a figura 48.



Fig. 48 – Passo 4

Passo 5

Para activar o antivírus gratuitamente, terá que fornecer o correio electrónico (email) e uma senha para fazer um cadastro. O referido cadastro pode ser utilizado em outros dispositivos caso pretenda instalar o mesmo produto.

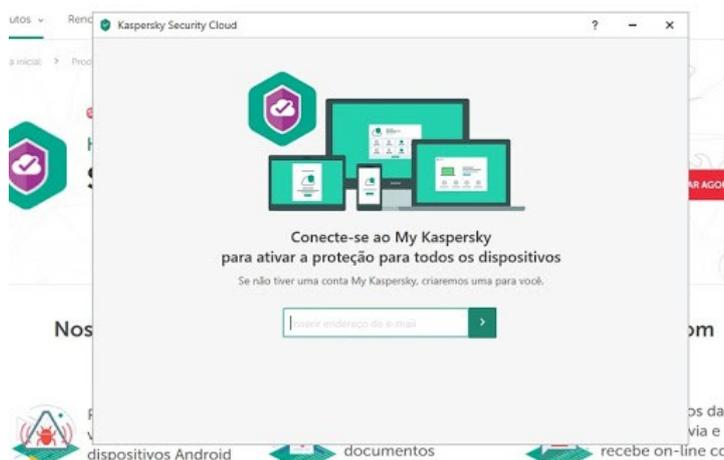


Fig. 49 – Passo 5



Fig. 50 – Passo 6

Passo 6

Por fim lhe será apresentada a tela semelhante a figura 50. O que significa que o seu antivírus está devidamente configurado.



Atenção

Nem todos os recursos estarão activos na versão grátis da aplicação. Para activa-los será necessário comprar uma licença comercial.

Caro(a) aluno(a) se chegou até aqui está de parabéns. Vamos continuar.

Uma vez instalado o software protector, para que o mesmo seja eficaz necessita de actualizações constantes por forma a responder as solicitações de momento. Mas o que é actualização?

A indústria dos softwares trabalha arduamente para garantir que as suas aplicações continuem úteis mesmo com o passar do tempo, graças aos mecanismos de actualização (Update).

Actualização de software ou **update**, consiste em adicionar ao software instalado no computador funcionalidades melhoradas para o seu bom desempenho. As actualizações trazem novos recursos e mais segurança ao dispositivo.

Agora vamos descrever a actualização do antivírus que acabamos de instalar, para o efeito devemos:

1. Abrir o antivírus, clicando duas vezes na aplicação, para o nosso exemplo será o kaspersky.

2. Vai abrir uma caixa de diálogo tal como indica a figura 51.

Accionando com auxílio do mouse o campo de actualização indicado na figura ao lado, vai iniciar processo actualização que comporta:

1. Download do arquivo de actualização
2. Instalação do arquivo de actualização

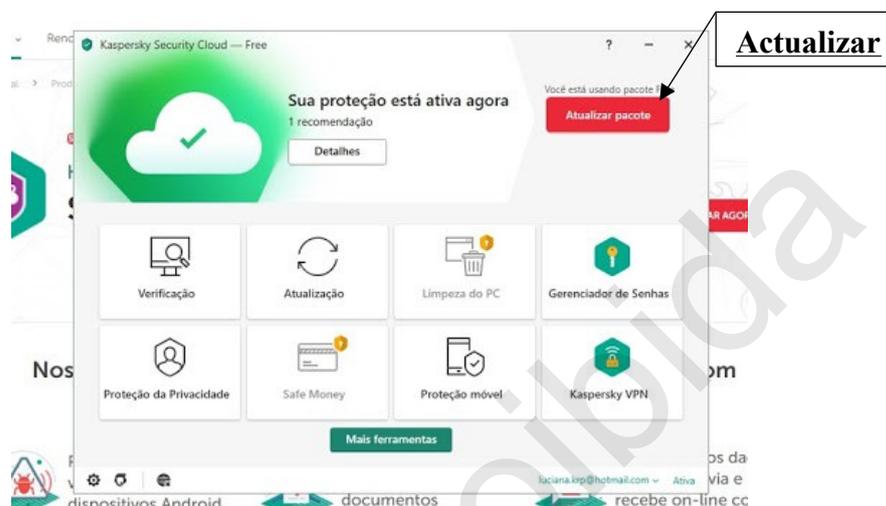


Fig. 51 – Actualização

Periodicamente os criadores de software em particular os de protecção disponibilizam pacotes de actualização que via internet pode ter acesso e instalar.

Caro(a) aluno(o), resolva as questões seguintes de modo a verificar a sua aprendizagem.



Exercícios

1. Nos dispositivos computacionais existem programas bons e os maus. Os maus são os Malware.
 - a) Identifique os diversos tipos de malware que conhece?
 - b) Qual é a finalidade de um vírus informático?
 - c) Como devemos combater os vírus informáticos?
2. Qual é vantagem de manter o anti-virus actualizado?
3. Liste pelo menos três antivírus que você conhece.



Resumo da lição

Acabaste de aprender que existem vários tipos de Malware na informáticos e que podem interferir no funcionamento dos nossos dispositivos computacionais. Entre eles destacamos os *Vírus*, *Spyware*, *Worm* e *Trojan Horse*. Para combater um vírus informático é importante instalar um antivírus e mantê-lo actualizado.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. a) Vírus, Spyware, Worm, Cavalo de tróia.
b) O vírus informático tem a finalidade de prejudicar o bom funcionamento do computador.
c) c. Combate-se o vírus instalando um anti-vírus actualizado e evitar instalar softwares de proveniência duvidosa.
2. É vantajoso manter o antivírus actualizado porque fica habilitado a defender o nosso dispositivo de novos malware.
3. Kaspersky; Bitdefender; Norton; Avira.

Então caro(a) aluno(a) conseguiu resolver acertadamente todos os exercícios? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugerimos que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem a matéria, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!

LIÇÃO Nº 10: Regras ergonómicas ao uso dos dispositivos computacionais

Introdução

Caro(a) aluno(a), depois de termos abordado o historial das TIC, percebemos que na actualidade a influência da tecnologia na vida das pessoas, tem-se mostrado muito útil se considerarmos os benefícios. Contudo, existem alguns aspectos negativos, como por exemplo os associados à saúde do utilizador por conta do uso incorrecto dos dispositivos. Nesta lição vamos aprender as regras ergonómicas no uso dos dispositivos computacionais como forma de minimizar os aspectos negativos da utilização dos diversos dispositivos. Vamos a isso?



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Descrever as regras ergonómicas no uso dos dispositivos computacionais.
- Usar as regras ergonómicas no uso de dispositivos computacionais



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Ergonomia no uso dos dispositivos computacionais

Caro(a) aluno(o), das lições anteriores entendemos que um dispositivo computacional consiste de um conjunto de mecanismos electrónicos capazes de processar informação com base em instruções pré-estabelecidas. O computador, o tablet e o telemóvel são alguns exemplos de dispositivos computacionais.

Caro(a) aluno(a), o uso incorrecto dos dispositivos computacionais pode nos causar vários problemas de saúde como por exemplo na visão, na coluna vertebral, no pescoço entre outros. Diante destes problemas, como evitá-los e continuar a usar os dispositivos de forma segura?

Certamente teve algumas ideias em relação a questão colocada. Contudo a seguir você irá aprender algumas regras ergonómicas no uso dos dispositivos computacionais. *Mas o que é ergonomia?* É um termo que no geral aplica-se na relação Homem-Máquina para a redução de riscos associados à sua utilização. Porque também existe uma relação Homem dispositivos computacionais o termo ergonomia também se aplica às TIC

A **ergonomia** é o conjunto de regras e procedimentos para reduzir os riscos causados pelo uso de dispositivos computacionais.

Os riscos acima referidos podem ser: Problemas de visão, dores no pescoço e nas costas e outros distúrbios que afectam os músculos, a coluna e as articulações.

Agora que já sabe o que é ergonomia associada às TIC, podemos continuar a nossa lição.

Para cada dispositivo computacional existem regras ergonómicas para o seu uso. Neste caso, vamos partilhar as regras de alguns dispositivos computacionais usados com mais frequência. Por exemplo: Computador, Smartphone (telemóvel inteligente) e Televisão.

Ergonomia no uso do Computador

Para você usar correctamente o computador, é necessário considerar alguns detalhes importantes.

1. Sente-se erecto, com as costas apoiadas no encosto da cadeira e ajuste o apoio até ficar confortável.
2. Mantenha os braços em forma de “L”, os cotovelos ao lado do corpo e os pulsos numa posição confortável.
3. Seu monitor deve estar directamente à sua frente, a parte superior da tela deve estar na altura dos seus olhos. Sente-se com os braços afastados do monitor.
4. Certifique-se de que seu teclado está próximo ou directamente à sua frente. Deixe um espaço entre 11 e 16 centímetros em frente da mesa para descansar os pulsos ao escrever.
5. Sente-se com os pés apoiados no chão ou apoiados num banco adequado.
6. Sente-se recto com os quadris bem para trás na cadeira. A parte de trás de sua cadeira deve estar inclinada num ângulo de 100 a 110 graus.
7. Certifique-se de que há uma distância de visualização confortável entre seus olhos e a tela.

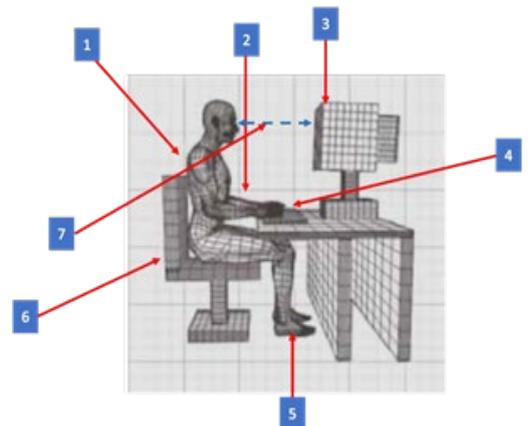


Fig. 52 – Ergonomia no uso do Computador

Ergonomia no uso do Telemóvel

Provavelmente você já teve acesso a um telemóvel, teve dificuldade de usar?

Telemóvel é um telefone portátil que estabelece comunicação com outros aparelhos sem precisar de uma ligação física à rede de telecomunicações. Para usar correctamente o telemóvel, é necessário considerar alguns detalhes importantes.

Tamanho – ao utilizar um telemóvel é preciso que o seu polegar seja capaz de alcançar o canto oposto confortavelmente.

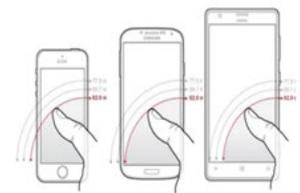


Fig. 53 – ergonomia no uso do telemóvel



Fig. 54 – Ângulo da observação da tela

Ângulo da observação da tela - sempre que possível, tenta segurar o telemóvel num ângulo próximo a linha do seu queixo, evitando forçar o seu pescoço e inclinar a sua cabeça para baixo.

Manuseio dos dedos - alterna entre o uso dos dedos indicadores com o uso dos polegares para reduzir a dor repetitiva causada pelo uso excessivo do polegar e dos movimentos desajeitados.



Fig. 55 – Alternância entre dedos (polegar e indicador)

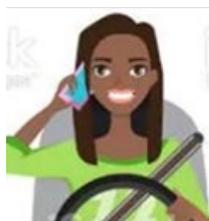


Fig. 56 – Manuseio do telemóvel na condução

Manuseio do telemóvel - evita usar o telemóvel enquanto conduz qualquer tipo de veículo.

Chamadas de voz - sempre que estiver a carregar o telemóvel, evita atender ou fazer chamadas de voz.



Fig. 57 – Telemóvel a carregar

Utilizar o telemóvel enquanto estiver a conduzir qualquer veículo é um risco para a sua saúde como também concorre para ocorrência de acidentes de viação.

Ergonomia no uso do Televisor

Televisor é um dispositivo electrónico capaz de receber e recriar imagens e sons transmitidos à distância a partir de um centro emissor. No uso correcto do televisor, é necessário considerar alguns detalhes importantes.

Posicionamento correcto do Televisor – no posicionamento do televisor deve-se ter em conta a dimensão do espaço onde será instalado. Neste caso, a distância entre o mesmo e o assistente deve obedecer as seguintes medidas:

Tamanho da TV em polegadas	Distancia mínima em metros	Distância máxima em metros
32	1,2	2,4
42	1,6	3,2
46	1,75	3,5
55	2,1	4,2

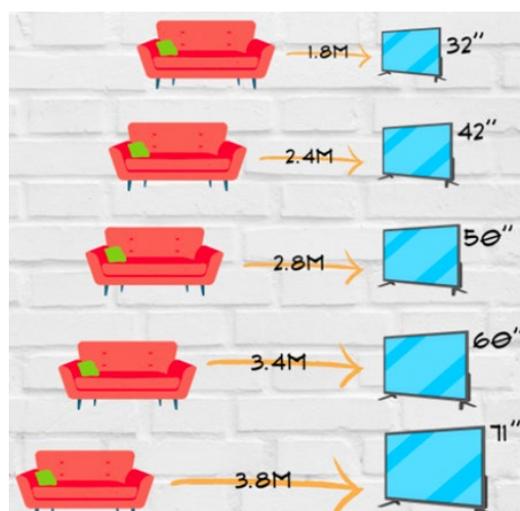


Fig. 58 – relação entre a distância e o tamanho do televisor

Altura para instalar o televisor – a altura ideal para instalar o televisor na parede ou em qualquer superfície é de 120 cm a 160 cm do chão até o centro do televisor.



Fig. 60 – Ângulo de visão



Fig. 59 – Altura para instalar o televisor

Ângulo de visão – O assistente deve se posicionar num ângulo que se sinta confortável.



Atenção!

Para calcular a distância mínima ou máxima do posicionamento do televisor em relação ao assistente, pode-se recorrer às seguintes formulas:

Distância mínima = (tamanho da tela em polegadas x 1,5) x 2,54 cm e,

Distância máxima = (tamanho da tela em polegadas x 2,5) x 2,54 cm



Exercícios

1. Defina ergonomia aplicada às TIC?
2. Dos termos abaixo selecciona os que estão associados a ergonomia no uso do telemóvel.

Tamanho da tela, Altura ideal para instalação, Manuseio dos dedos, Braços em L,

3. A Sra. Joana comprou um televisor de 55 polegadas para instalar na sua sala de estar. No entanto, a sala tem 9 metros de comprimento. Em função das regras ergonómicas estabelecidas, a que distância a Sra. Joana deverá colocar o sofá da parede onde foi instalado o televisor? Demonstra os cálculos para a obtenção do resultado.
4. Responda as questões assinalando se são verdadeiras ou falsas (V ou F):
 - a) A ergonomia é a ciência que estuda o comportamento humano.
 - b) Sempre que estiver a carregar o telemóvel, deve atender ou fazer chamadas de voz.
 - c) Evita usar o telemóvel enquanto conduz uma motorizada ou bicicleta.
 - d) Computador é uma máquina ou dispositivo capaz de processar informação com base na corrente eléctrica.
 - e) Utilizar o telemóvel enquanto estiver a conduzir qualquer veículo pode provocar acidentes de viação.



Resumo da lição

Acabou de aprender que para melhorar o bem-estar do Homem no uso de dispositivos computacionais existem regras básicas a serem observadas. Essas regras são estabelecidas pela ergonomia e têm em vista garantir a segurança, o conforto e a saúde do Homem.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. A ergonomia é o conjunto de regras e procedimentos para reduzir os riscos causados pelo uso de dispositivos computacionais.
2. Tamanho da tela, manuseio dos dedos.
3. Distância mínima = (tamanho da tela em polegadas x 1,5) x 2,54 cm = (55x1.5)x2.54=2,10m,
Distância máxima = (tamanho da tela em polegadas x 2,5) x 2,54 cm= (55x2.5)x2.54=3.49m
R: A cadeira pode ser colocada entre os 2.10m e 3.49m em relação ao televisor
4. a) F; b) F; c) V; d) V; e)V.

LIÇÃO Nº 11: Cuidados e ciclo de vida dos dispositivos computacionais

Introdução

Os recursos tecnológicos, associados as TIC, são fabricados com base em componentes electrónicos que evoluem ao longo do tempo. Estes componentes exigem do utilizador algum investimento financeiro para garantir um leque de serviços úteis. Assim, recomenda-se uma gestão muito cuidada dos dispositivos por forma a tirar o máximo de rendimento da sua capacidade. Deste modo, nesta lição vamos aprender acerca dos cuidados a ter na protecção dos dispositivos, bem como o ciclo de vida dos mesmos. Vamos a isso...



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Aplicar as medidas de protecção dos dispositivos computacionais
- Descrever o ciclo de vida dos dispositivos computacionais



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Medidas de protecção dos dispositivos computacionais

Caro(a) aluno(a), certamente que você já tem experiência de conservação de objectos importantes, como por exemplo roupa, caderno, livro, telefone. Certo? Para si proteger dispositivos computacionais é uma acção útil? Portanto, os dispositivos computacionais não fogem a regra, por serem objectos muito importantes em qualquer lugar, é necessário cuidar dos mesmos para se tirar o maior benefício na sua utilização. *Mas o que significa proteger um dispositivo computacional?*

Proteger um dispositivo computacional é a aplicação de um conjunto de medidas e práticas de protecção que tem como finalidade garantir o bom estado de conservação e funcionamento de dispositivos computacionais. Estas medidas podem ser classificadas em **protecção física** e **protecção lógica**.

A **protecção física** é aquela que garante a boa conservação dos dispositivos computacionais contra acidentes como a queda, furto, sobrecargas eléctricas e água.

A **protecção lógica** tem como objectivo garantir o bom funcionamento dos dispositivos computacionais.

Medidas de protecção física de dispositivos computacionais

Protecção de dispositivos computacionais contra quedas – coloca o dispositivo assente completamente na superfície com o cabo de alimentação sob controlo do utilizador.



Fig. 61 – Protecção de dispositivos computacionais



Fig. 62 – Protecção de dispositivos computacionais contra líquidos

Protecção de dispositivos computacionais contra líquidos

– coloca o dispositivo distante de recipientes contendo líquidos e longe da exposição da chuva.

Protecção de dispositivos computacionais contra relâmpagos – desconecta os seus dispositivos da fonte de alimentação (tomadas eléctricas) durante uma tempestade ou com relâmpago. Nota que uma oscilação de corrente eléctrica pode causar danos irreparáveis em componentes internos do dispositivo.



Fig. 63 – Protecção contra relâmpagos



Fig. 64 – Protecção contra exposição a crianças

Protecção de dispositivos computacionais contra a exposição a crianças

– Mantenha os seus dispositivos distantes do alcance das crianças. A exposição desses dispositivos pode causar danos como, a queda, a destruição, a exposição aos líquidos e pode ainda causar danos a própria criança.



Fazer ou receber chamadas pelo telemóvel se estiver conectado na fonte de alimentação durante uma tempestade ou relâmpago corre o risco de explodir a bateria do dispositivo, que pode resultar em queimaduras e até mesmo a morte causada pela descarga eléctrica.

Medidas de protecção lógica de dispositivos computacionais

Instalar um antivírus e mantê-lo actualizado - os nossos dispositivos móveis (tablets, computadores e celulares) são vulneráveis à acção de criminosos para a captura, desvio e roubo de dados valiosos. Por isso, é necessário instalar e actualizar constantemente o antivírus de modo a detectar e eliminar os vírus informáticos.



Fig. 65 – Exemplos de software antivírus

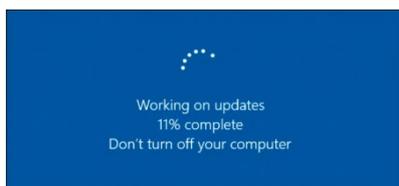


Fig. 66 – Actualização o Sistema Operativo

Actualizar o Sistema Operativo – Actualizações constantes do Sistema Operativo trazem estabilidade e melhor desempenho dos dispositivos computacionais.

Usar fontes seguras - para a descarga ou transferência de aplicativos e pesquisa de informações na internet deve recorrer a fontes originais. Evite usar software viciados e evite também instalar antivírus gratuito.



Fig. 67 – Download de Fontes seguras

Muito bem! Já deve ter percebido que para proteger o seu dispositivo fisicamente é preciso aplicar medidas que vão garantir a conservação do mesmo. Vamos continuar...

Ciclo de vida dos dispositivos computacionais

Caro(a) aluno(a), por mais que você cuide dos seus dispositivos computacionais tanto física assim como logicamente, chegará uma altura em que o seu dispositivo ficará obsoleto e precisará se desfazer dele, tal como acontece com uma camisa quando já não precisamos dela. Mas qual é o ciclo de vida de um dispositivo computacional?

Ciclos de Vida dos dispositivos computacionais – refere-se, em princípio, às fases nas quais se divide o período de vida de um dispositivo computacional, desde a sua criação até ao seu descarte por já não responder às necessidades do utilizador.

O ciclo de vida de um dispositivo computacional, começa quando os componentes necessários para sua fabricação são extraídos do ambiente e termina na obsolescência.

Fases da vida de dispositivos computacionais

1. **Fabrico de componentes** – é nesta fase onde se produzem as peças que compõem o computador ou dispositivos computacionais. Para a produção dessas peças recorre-se aos materiais disponíveis no ambiente que incluem bronze, chumbo, alumínio, silício, prata, grafite e substâncias para produção de plástico.
2. **Montagem dos dispositivos** - as peças necessárias são agrupadas para montar o computador ou dispositivo computacional. É importante observar que os componentes de dispositivos computacionais são fabricados separadamente e, em seguida, levados para um local para fazer o produto acabado.
3. **Vida Activa** - durante a vida activa, o dispositivo computacional é uma ferramenta para receber, processar, armazenar dados e transmitir informação. Dependendo das necessidades do

utilizador, este dispositivo pode tornar-se ultrapassado por não responder as exigências desse utilizador ou grupo de utilizadores. Nessas circunstâncias, a sua vida pode ser prolongada por passar para um utilizador que não requer tais exigências.

4. **Fim da vida ou obsolescência** - quando o computador ou dispositivo computacional chega ao fim da vida pode ser reciclado. Na reciclagem, as suas peças podem ser usadas para fazer novos dispositivos e a sua vida vai começar um novo ciclo. A reciclagem é uma boa alternativa para a preservação do ambiente.



Fig. 68 - A reciclagem



Fig. 69 - Fases da vida de dispositivos computacionais

Sabias que....

A maioria dos materiais usados para o fabrico dos dispositivos computacionais leva milhões de anos para a sua decomposição, isso é prejudicial para o ambiente. Por isso, existe uma necessidade de reciclar tais materiais para reduzir o impacto negativo que esses causam ao ambiente.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. Dê o conceito de protecção de dispositivos computacionais e classifique-a.
2. Como podemos garantir o bom funcionamento dos nossos dispositivos computacionais?
3. É aconselhável usar os dispositivos computacionais conectados numa fonte de alimentação durante a ocorrência de relâmpagos? Justifica a sua resposta.
4. Qual é o perigo da exposição dos dispositivos computacionais às crianças?
5. Defina o ciclo de vida de dispositivos computacionais.

6. Quais são os materiais disponíveis no ambiente que podem ser usados para o fabrico de dispositivos computacionais?
7. Fala das fases de vida de dispositivos computacionais.



Resumo da lição

Caro(a) aluno(a), você acabou de aprender que os dispositivos computacionais precisam de protecção de quem os usa para prolongar o seu tempo de vida. A protecção pode ser física ou lógica. A protecção física tem como objectivo garantir a conservação dos dispositivos contra acidentes, enquanto, a protecção lógica visa garantir o bom funcionamento interno. Aprendeu ainda que os dispositivos computacionais têm seu ciclo de vida que começa com a fabricação de componentes e termina com a obsolescência. Esse ciclo compreende quatro (4) fases nomeadamente: o fabrico de componentes, a montagem dos dispositivos, a vida activa, e o fim da vida ou obsolescência. Na obsolescência, os dispositivos computacionais podem ser reciclados para fazer outros dispositivos computacionais ou outros artigos.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção.



Chave de correcção

1. Protecção de dispositivos computacionais - É um conjunto de medidas e práticas de protecção que tem como finalidade garantir o bom estado de conservação e funcionamento de dispositivos computacionais. Elas classificam em Protecção física e protecção lógica;
2. Podemos garantir o bom funcionamento dos dispositivos, aplicando medidas de protecção lógicas que compreende a instalação de antivírus e actualiza-lo; actualizar o sistema operativo e usar fontes seguras para busca de informação;
3. Não é. Porque durante os relâmpagos pode ocorrer uma descarga eléctrica na rede electricidade e deste modo pode danificar a bateria criando fogo inclusive;
4. É perigoso porque pode causar danos como, a queda, a destruição, a exposição aos líquidos que pode causar danos a própria criança;
5. Ciclos de Vida dos dispositivos computacionais – refere-se, em princípio, às fases nas quais se divide o período de vida de um dispositivo computacional, desde a sua criação até ao seu descarte por já não responder às necessidades do utilizador.
6. Os materiais disponíveis no ambiente tais como bronze, chumbo, alumínio, silício, prata, grafite e substâncias para produção de plástico;

7. Fabrico de componentes; Montagem dos dispositivos; Vida Activa; Fim da vida ou obsolescência.

Então, conseguiu resolver os exercícios acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem como se fazem estes cálculos, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime!



Glossário

Obsolescência – perda de utilidade

Reciclar – separar e recuperar

Extraídos – retirados

Irreparáveis – algo que não se pode reparar.

Exposição – deixar algo à vista

Sistema Operativo – software que faz funcionar os dispositivos computacionais

Antivírus – software de protecção dos dispositivos contra vírus informáticos.

LIÇÃO Nº 12: Conceito de Rede de Computadores

Introdução

Caro(a) aluno(a), na sociedade moderna em que vivemos, pessoas singulares ou empresas gastam muito dinheiro na compra e manutenção de recursos tecnológicos, com vista à realização das suas actividades. Porque estes recursos são indispensáveis para as organizações, surge a necessidade de fazer gestão da tecnologia, por forma a garantir a partilha de recursos e troca de informações entre os membros da organização. Com base nestas acções, tira-se maior proveito da utilização dos recursos seja a nível de hardware ou de software. A pensar no exposto, nesta lição vamos aprender sobre redes de computadores.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Definir Redes de Computadores;
- Identificar os componentes de uma Rede de Computadores;
- Identificar os objectivos de uma Rede de Computadores.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Rede de Computadores

Redes de Computadores! Alguma vez ouviu falar? O que são? Para que servem? São perguntas que para serem respondidas, primeiro temos que recordar do que é computador.

Computador - é um dispositivo electrónico dividido em duas partes funcionais, hardware e Software com finalidade de processar informação.



Fig. 70 – Computador

Que actividades você pode realizar com o computador?

Acertou se disse processar textos, ouvir música, assistir vídeos e muito mais. Dependendo da actividade que pretende realizar você irá precisar de um determinado periférico, podendo ser: impressora, scanner, caixa de som e outros.

Caro(a) aluno(a), presta atenção a sequência de imagens a seguir, a figura 71 ilustra um computador onde está ligado uma impressora. Neste computador você pode por exemplo editar um texto e depois imprimir na impressora.



Fig. 71 – Computador e impressora

Imagine que você e seu amigo estivessem a utilizar dois computadores, PC1 e PC2 e exista apenas uma impressora, ligada ao computador do seu amigo PC1. Como você faria para poder imprimir na impressora do seu amigo?

Provavelmente você respondeu: copiar o documento para um pen-drive e ir imprimir directamente do computador do seu amigo; ou instalar a impressora no seu computador e depois imprimir. No entanto, existe outra alternativa eficaz que seria **ligar os dois computadores por meio de um cabo**. Deste modo os dois poderão partilhar a mesma impressora, onde cada um pode imprimir sem precisar de se movimentar e nem deslocar a impressora.



Fig. 72 – Rede de computadores e impressora

Se tivéssemos muitos computadores e quiséssemos partilhar a mesma impressora o que faríamos? Veja a figura a seguir:

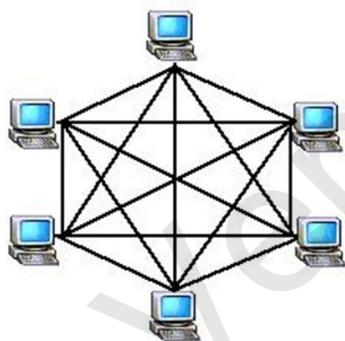


Fig. 73 – Rede de computadores

A condição para que haja partilha de informação ou recursos entre os PC é a existência de uma ligação física entre os computadores. Deste modo cada computador deverá estar ligado fisicamente a todos os outros, tal como mostra a figura 73.

A ligação física dos computadores via cabo tal como indica a figura 731 com objectivo de partilhar informação ou recursos designa-se redes de computadores.

Rede de Computadores é um conjunto de dois ou mais computadores ligados entre si por meio de cabos, para partilhar informações e outros recursos.

Elementos que constituem uma rede de computadores

Caro(a) aluno(a), acredito que já percebeu o conceito de rede computadores. Veja a figura 73 e imagina a complexidade das ligações se a nossa rede tivesse por exemplo 40 computadores. Como iríamos proceder? De facto, seria muito complicado! Mas para contornar esta dificuldade, temos um dispositivo chamado *Switch* que tem a função de concentrar (conectar ou interligar) os computadores e fazer a respectiva a partilha de recursos. A figura 74 mostra uma rede com switch.



Fig. 74 – Rede de computadores com switch

Repare que a rede ficou mais simples com a introdução do switch como ilustra a figura 74. No entanto, a Rede de Computadores é constituída por diversos dispositivos, onde cada um possui uma determinada função; normalmente são interligados de modo a permitir a comunicação e partilha de recursos. Os dispositivos envolvidos são: Computadores, telemóveis, impressoras, switches, roteadores e meios de transmissão.

Caro(a) aluno(a), terá notado que a rede de computadores ficou mais simples com a presença do switch. Agora vamos fazer a caracterização de cada componente de tal forma que você possa compreender a importância de cada um deles. Assim, vamos começar pelo Switch que acabamos de fazer alusão a ele.

1- Switch



Fig. 75 – Switch

É um dispositivo de rede que tem a função de interligar todos os dispositivos da rede via cabo, nomeadamente computadores, impressora e outros. Como pode observar na **figura 75** à esquerda, ele dispõe de entradas de cabos de transmissão de dados, designadas **portas**.

O **switch** é ligado por meio de cabos que conectam as suas portas às portas das placas de rede dos computadores. Ele recebe um pacote de dados de um computador da rede e entrega directamente ao computador destino, fazendo uma ligação única entre o emissor do pacote e o receptor. A **figura 76** ilustra uma rede de computadores constituída por 4 computadores, e uma impressora, interligados por um **Switch**.

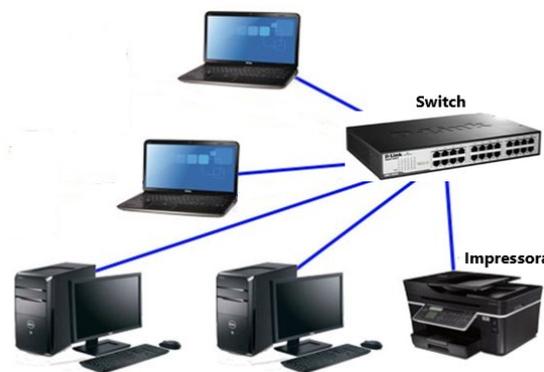


Fig. 76 – Rede de computadores com switch



Actividade: observe bem a **figura 76**, identifique os dispositivos e descreva o que possivelmente esteja a acontecer.



Bem, acredito que viu 4 computadores, uma impressora e um switch. Todos os dispositivos estão conectados ao switch por meio de cabos e estão a partilhar a mesma impressora. Muito certo.

Como ilustrado na **figura 76**, para ligarmos os diversos computadores existentes na rede e garantirmos que haja uma boa comunicação entre eles, utilizamos o **switch**. No entanto, existem outros dispositivos

que podem desempenhar a mesma função do switch. São eles: **Hub** e **Roteador**. Desta vez vamos falar do **Hub**. Alguma vez já ouviu falar dele?

2- Hub

Um **Hub** é um dispositivo de rede idêntico ao switch, ele centraliza os dados que trafegam pela rede. Sua função principal em uma rede é receber o sinal de um dos computadores ligados a ele e difundir este sinal para todos os outros computadores da rede, para que os dados possam ser recebidos pelo computador de destino.

Muito bem. Consegue ver a diferença entre o **Switch** e o **Hub**? Explique!

Acredito ter feito acertadamente, se não conseguiu não há nenhum problema. Vamos prosseguir.

Bem, imagine que você ao voltar de algum lugar tivesse que passar por todas as casas do seu quarteirão para poder localizar a sua, quanto trabalho e perda de tempo teria? A resposta é óbvia, não é?

Isso é o que acontece com o Hub, diferentemente do switch, o **Hub** não tem a capacidade de enviar os pacotes directamente ao computador destino. Ele passa por todos os computadores da rede para chegar ao computador destinatário. Essa é uma grande desvantagem em relação ao switch. Não acha?

Na verdade, o Hub está em desuso, em seu lugar usa-se o switch.

Muito bem! Agora vamos descrever outro dispositivo relevante nas redes de computadores. O **Roteador**, alguma vez ouviu falar dele? Vejamos.

3- Roteador

O **Roteador** é um dispositivo de rede semelhante ao *switch* (com as mesmas funções), além de possuir a função de **interligar diferentes redes** de computadores (independentemente da quantidade e das distâncias destas redes).



Fig. 77 – Roteador

O roteador pode também expandir o sinal de rede, sem fazer uso de cabo. Como pode observar na **figura 77**. Ele possui portas de entrada de cabos e antenas. Nas portas podemos conectar computadores e outros dispositivos via cabo.

Muito bem, após termos falado do roteador, é momento de falarmos da **placa de rede**, um acessório muitíssimo importante na interligação dos dispositivos à rede de computadores.



Fig. 78 – Placa de rede

4- Placa de Rede

A placa de rede é um acessório acoplado ao computador que serve para interligar o computador à rede. Como pode observar na **figura 78**, ela possui uma porta por onde o cabo é conectado e de seguida é conectado também ao switch para estabelecer a comunicação. Existem também placas de rede sem fio. Veja **figura 79**.

A **figura 79** ilustra a placa de rede sem fio, ela é acoplada ao computador na porta USB ou em bancos de expansão reservados para o efeito. Ela desempenha as mesmas funções duma placa com fio.



Fig. 79 – Placa de rede sem fio

Muito bem! Após termos falado sobre os equipamentos acima, é muito importante falarmos sobre os meios de transmissão de dados. O que são e para quê servem? Vejamos.

Primeiro vamos definir o conceito de **transmissão de dados**. Ele pode ser definido como a transferência de dados ao longo de um canal de comunicação. A seguir veja alguns canais ou meios de transmissão.

5- Meios de Transmissão de Dados

- Cabos de par trançados;
- Cabo coaxial;
- Cabo de Fibra Óptica.



Fig. 80 – Meios de transmissão de dados

A **figura 80** ilustra os meios de transmissão de dados que são utilizados nas redes de computadores.

Da definição e dos exemplos dados acima, quais seriam os objectivos de uma rede de computadores? O que acha? Vejamos a seguir.

Objectivos duma Rede de Computadores.

Caro(a) aluno(a), tendo falado sobre o conceito duma rede de computadores e o equipamento necessário para sua instalação, agora vamos falar sobre os objectivos de se fazer a conexão de vários

computadores. Lembra-se da **figura 72**? Apenas um computador tinha acesso à impressora, **figura 71**. Houve necessidade de ambos computadores fazerem uso da mesma impressora. Foi quando decidiu-se conectar-se os dois computadores por meio de um cabo e formou-se uma rede e desde aquele momento as duas máquinas puderam *partilhar* a mesma impressora! Certo?

Deste modo, concluímos que o objectivo principal das redes de computadores é a *partilha de recursos*, sejam eles dispositivos ou aplicativos, por aí fora.

Vantagens das Redes de Computadores

- **Comunicação:**

Caro(a) aluno(a), assim como você pode se comunicar com um seu amigo por lhe mandar mensagens de texto por telefone, isso também é possível nas redes de computadores. Existem aplicativos que facilitam a troca de mensagens entre pessoas que estejam a utilizar a mesma rede de computadores.

- **Economia**

A grande vantagem das redes em termos económicos consiste na possibilidade de partilhar recursos, sejam eles periféricos, programas de *software* ou bases de dados. Veja a **figura 71** e a **figura 72**. Note que todos os dispositivos imprimem na mesma impressora independentemente da sua localização, sem rede provavelmente haveria a necessidade de se comprar mais impressoras e gastando deste modo muito dinheiro.

Tendo chegado a este ponto da nossa lição, realize o exercício a seguir.



Exercícios

1. Defina rede de computadores.
2. Qual das alternativas abaixo, expressa melhor o motivo da implementação das redes de computadores?
 - i. Acesso à internet.
 - ii. Troca de ficheiros e acesso a internet.
 - iii. Troca de ficheiros, partilha de outros dispositivos e acesso partilhado à internet.
3. Mencione alguns equipamentos e materiais básicos para montar uma rede de computadores.



Resumo da lição

Chegados até aqui é muito importante concluir que, rede de computadores é um conjunto de dois ou mais computadores interligados com o objectivo de fazer partilha de ficheiros e outros recursos. Para que uma rede de computadores funcione, é necessário que tenha os equipamentos e materiais básicos, tais como: computadores, cabos de rede e switch. Este último faz a interligação das máquinas e os cabos são os meios de transmissão de dados ou canal pelo qual os dados trafegam.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. Rede de computadores – é um conjunto de dois ou mais computadores ligados entre si para a partilha de recursos e a troca de informações.
2. iii.
3. Computadores, switch e cabos de rede.

LIÇÃO Nº 13: Classificação das Redes de Computadores

Introdução

Da lição anterior aprendeu que rede de computadores é um conjunto de dois ou mais computadores ligados entre si com a finalidade de partilhar informação ou recursos.

Nesta lição vai aprender a classificação das redes de computadores.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar os diferentes tipos de redes de computadores;
- Classificar as redes de computadores.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Tipos de redes de computadores

Caro(a) aluno(a), normalmente as redes de computadores são utilizadas por diversas organizações. Dependendo do objectivo ou da dimensão das mesmas, essas organizações podem ter diferentes tipos de redes. Por exemplo, para uma empresa que tem escritórios ou lojas em diversos pontos de uma cidade o tipo de rede por ela utilizada poderá ser diferente do tipo utilizado por outra que apenas tem um escritório. Por esse motivo, as redes de computadores podem ser classificadas quanto à **hierarquia** e quanto à **abrangência geográfica**.

Classificação das redes de computadores quanto a hierarquia

A Classificação das redes de computadores quanto a hierarquia refere-se ao modo como os computadores se comunicam dentro de uma rede. Elas podem ser, **Rede Ponto-a-Ponto (Peer-to-Peer)** e **Rede Cliente/Servidor (Cliente/Server)**.

Rede Ponto-a-Ponto (Peer-to-Peer)

Neste tipo de rede os computadores trocam informações entre si, compartilhando ficheiros e recursos.

Abaixo poder ver as características desse tipo de rede:

- ✓ É utilizada em pequenas redes.
- ✓ São de fácil implementação e baixo custo.
- ✓ Possuem pouca segurança.
- ✓ Apresentam um sistema de cabeamento simples.



Fig. 81 – Conexão de computadores na rede

- ✓ Cada computador pode aceder aos recursos disponibilizados pelos outros.

A figura 81 ilustra uma rede ponto-a-ponto. Note que cada computador é autónomo, não depende de outro, o que um faz, o outro também faz.

Rede Cliente/Servidor (Cliente/Server)

Diferentemente da rede ponto a ponto, neste tipo de rede temos a inclusão de um servidor para disponibilização de diversos serviços na rede. Este tipo de rede cliente-servidor possui um ou mais servidores responsáveis por prover serviços de rede aos demais computadores conectados a ele que são chamados clientes.

Existem vários serviços que podem ser disponibilizados numa rede de computadores, por exemplo serviço de partilha e gestão de ficheiros e o serviço de impressão. Os serviços aqui indicados são geridos neste tipo de redes por um computador chamado servidor. Mas o que é um Servidor? É um computador normalmente robusto que presta um determinado serviço numa rede, como armazenamento de ficheiros, gestão de impressora e muitos outros.

A seguir veja as características de uma rede cliente/servidor:

- ✓ Existe um ou mais computadores dedicados para partilhar recursos.
- ✓ Este tipo de rede de computadores é geralmente de grande capacidade, tanto ao nível do armazenamento como de processamento.

Como pode observar, a figura 82 ilustra uma rede cliente-servidor com 4 clientes ou estações de trabalho que solicitam serviços ao servidor.

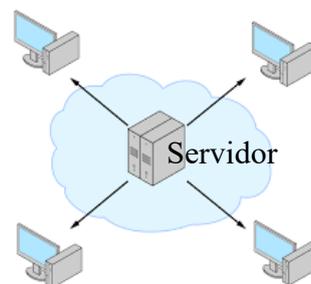


Fig. 82 – Exemplo duma rede de cliente-servidor.

Classificação quanto à abrangência geográfica

Caro(a) aluno(a), lembra do exemplo anterior sobre a empresa que tem várias lojas ou escritórios em diferentes pontos? A rede dessa empresa poderá ser classificada de acordo com a localização geográfica das lojas ou escritórios, podendo ser: LAN, MAN ou WAN.

LAN (Local Area Network) ou Rede de Abrangência Local

LAN, rede local, neste tipo de rede a distância máxima não ultrapassa algumas centenas de metros (dentro de um edifício); podemos ter como exemplo a rede de computadores de uma loja ou escritório.

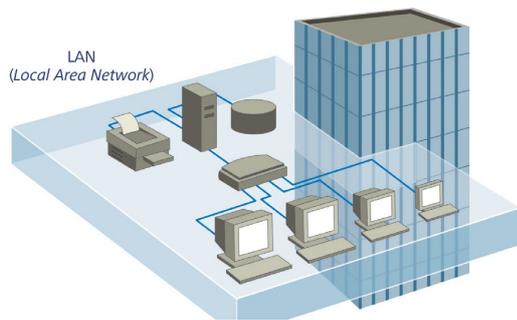


Fig. 83 – Rede de local abrangência

Como pode observar, a **figura 83** ilustra uma rede LAN (Local Area Network) ou Rede de Abrangência Local. Ela se circunscreve apenas num único edifício. Essa é sua característica principal.

Abrangência Metropolitana

MAN, Rede metropolitana: este tipo de rede interliga uma grande cidade, como é o caso da conexão de organizações que têm edifícios em diferentes pontos de uma cidade; aqui podemos ter como exemplo uma empresa que tenha vários escritórios ou lojas em edifícios diferentes, mas na mesma cidade. (veja a figura 84)

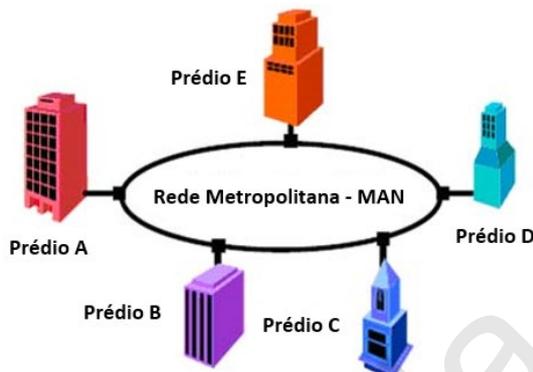


Fig. 84 – Rede de abrangência Metropolitana

A **figura 84** ilustra uma rede MAN (Metropolitan Area Network) ou Rede de Abrangência Metropolitana. Como o próprio nome diz, ela pode abranger vários edifícios na mesma cidade.

WAN (Wide Area Network) ou Rede abrangência Alargada:

WAN, rede alargada: este tipo de rede pode interligar regiões, cidades, países ou mesmo continentes. Podemos tomar como exemplo a rede de uma empresa com escritórios ou lojas em todo país, ela teria que interligar suas diferentes redes metropolitanas formando assim a sua WAN.

A maior WAN que existe é a Internet.

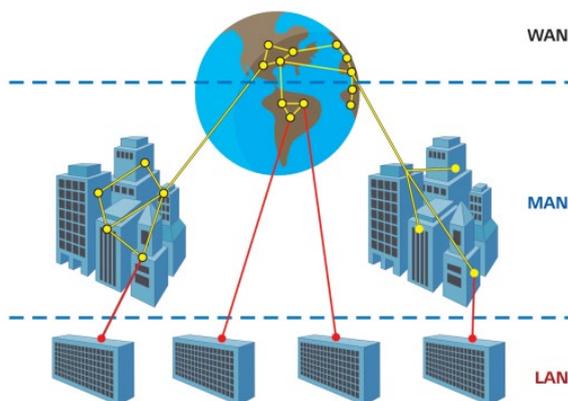


Fig. 85 - Exemplo duma rede WAN

- Como pode observar, a **figura 85** ao lado ilustra a rede WAN. Já percebeu que os três tipos de redes estão incorporados?
- Primeiro temos a rede LAN, que é uma rede local de computadores a funcionar num edifício; temos também a rede MAN, que é rede metropolitana, ela liga muitos edifícios numa cidade e a WAN que interliga vários países e continentes. Muito bem!

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. Classifique os tipos de redes de computadores quanto à hierarquia.
2. As redes que ligam computadores situados dentro de um mesmo edifício são geralmente designadas pela sigla:
a) LAN; b) WAN; c) MAN; d) WLAN
3. As redes que podem resultar da integração de várias redes, atingindo áreas geográficas muito distantes, podendo envolver ligações entre os vários continentes, designam-se pela sigla:
a) MAN; b) WAN; c) LAN.



Resumo da lição

As redes de computadores são classificadas quanto à hierarquia e quanto à abrangência geográfica. Quanto à hierarquia são: redes ponto-a-ponto e cliente/servidor. Quanto à abrangência geográfica temos: LAN, MAN e WAN.

Confira a chave de correção!



Chave de correção

1. Ponto-a-Ponto e Cliente Servidor.
2. a) LAN.
3. b) WAN.

Então conseguiu resolver os exercícios acertadamente? Bom trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugiro que volte a reler a lição ou procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem como se fazem estes cálculos, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições que se seguem. Não desanime.

LIÇÃO Nº 14: Topologias das Redes de Computadores

Introdução

Caro(a) aluno(a), dando seguimento ao estudo das Redes de Computadores, é muito importante compreender a sua estruturação ou organização. Nesta lição vamos falar sobre as diferentes estruturas de redes de computadores, assim como as suas características.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar as diferentes formas de estrutura de Redes de Computadores;
- Caracterizar as topologias das Redes de Computadores.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Topologias de redes

Na lição anterior vimos a classificação das Redes de Computadores quanto à hierarquia e quanto à abrangência geográfica. Observe as figuras abaixo! Na sua opinião, como classificaria essas redes quanto à abrangência geográfica, de que tipo de rede se trata?

Acertou se disse LAN (rede local), porque ela se encontra no mesmo espaço. E em relação a



Fig. 86 - Rede 1

Fig. 87 - Rede 2

organização dos computadores ilustrados na Figura 86 e Figura 87, como classificaria? Certamente você notou que elas apresentam estruturas diferentes. Dá para perceber que na Figura 86 os computadores estão concentrados em volta do switch e na Figura 87 estão

em forma circular. As diferentes formas de organização ou ligação dos computadores numa rede, chamam-se topologia de rede.

Uma topologia de rede tem por objectivo descrever como uma rede de computadores é estruturada, tanto fisicamente como logicamente. A topologia física demonstra como os computadores estão dispersos na rede (aparência física da rede). Já a topologia lógica demonstra como os dados circulam na rede (fluxo de dados entre os computadores que compõem a rede).

De forma mais simples a topologia de rede é a forma como uma rede se apresenta fisicamente, ou seja, como os elementos de rede (estações de serviço/máquinas) estão interligados.

Muito bem, agora vamos ver as quatro topologias básicas de rede de computadores: **barramento**, **anel**, **estrela** e **híbrida**.

Topologia em barramento (Bus) - todos os computadores trocam informações entre si através do mesmo cabo (veja figura 88), sendo este utilizado para a transmissão de dados entre os computadores. Este tipo de topologia é utilizado na comunicação ponto-a-ponto.

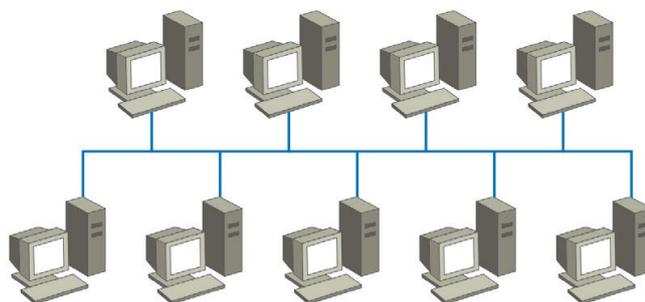


Fig. 88 - Topologia de rede em barramento



Quais seriam as vantagens e desvantagens deste tipo de rede? Observe bem a **figura 88** acima e tente idealizar a resposta. Conseguiu dizer alguma vantagem ou desvantagem? Se não conseguiu não se preocupe, vamos a isso.

Vantagens:

1. As estações de trabalho (computadores) compartilham o mesmo cabo;
2. As redes em barramento são de fácil instalação e utilizam pouca quantidade de cabo;
3. Este tipo de rede possui baixo custo e grande facilidade de ser implementada em lugares de pequenas dimensões.

Desvantagens:

1. Quando surgem problemas no cabo (barramento) afectam directamente todos os computadores desta rede;
2. A velocidade da rede é variável, conforme a quantidade de computadores ligados ao barramento;
3. As redes em barramento são de gestão complexa, ao fazer a manutenção e correcção de erros na rede, toda a rede fica afectada.

Topologia em anel (ring) - neste tipo de rede, a informação é transmitida em uma única direcção até chegar ao computador destino. Desta forma, a informação emitida pelo computador de origem passa por diversos outros computadores, até chegar ao computador destino. Vale lembrar aqui que cada computador possui seu endereço que é identificado por cada estação que compõe a rede em anel.

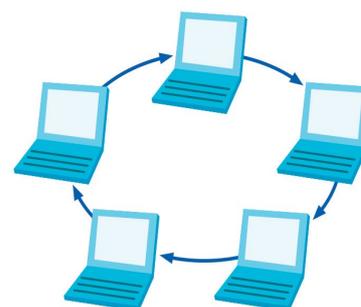


Fig. 89 - Topologia de rede em anel

Vantagens:

1. A velocidade de transmissão é muito alta, pelo facto de os dados circulararem numa única direcção;
2. A identificação de falhas no cabo é realizada de forma mais rápida que na topologia em barramento.

Desvantagens:

- Se uma estação de trabalho for desligada, afecta toda a rede;
- Atraso no processamento de dados, conforme estes dados passam por estações diferentes do computador destino;
- A adição e remoção de qualquer computador na rede é difícil pois pode causar problemas na actividade da rede.
-

Topologia em estrela (Star) – trata-se da topologia mais utilizada hoje em redes Locais (LAN). Nesta topologia, de cada computador sai um cabo par trançado para um dispositivo que interliga todos os cabos, tal como indica a figura. Esse dispositivo (concentrador) pode ser um *switch* ou um *hub*. Dessa forma, qualquer computador que queira trocar dados com outro computador da mesma rede, deve enviar esta informação ao concentrador para que o mesmo faça a entrega.

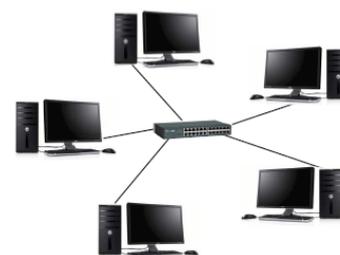


Fig. 90 - Topologia de rede em estrela

Vantagens:

- Fácil identificação de falhas em cabos;
- É mais fácil ligar novos computadores a rede em relação a outras topologias;
- É de fácil manutenção;
- A ocorrência de falhas de um computador da rede não afecta as demais estações ligadas ao concentrador.
-

Desvantagens:

- Custo de instalação aumenta proporcionalmente a distância do computador ao concentrador da rede.
- Caso de falha no concentrador afecta toda a rede conectada a ele.

Muito bem, caro(a) aluno(a), chegado até aqui espero que tenha percebido as topologias de rede apresentadas. No entanto, elas podem ser combinadas entre si para formar redes híbridas.

Topologia híbrida - Este tipo de topologia é aplicado em redes maiores que uma LAN. É chamada de topologia híbrida pois pode ser formada por diferentes tipos de topologias, ou seja, é formada pela união, por exemplo de uma rede em barramento e uma rede em estrela, entre outras.

A finalidade de uma topologia do tipo híbrida está no facto de poder aproveitar o que existe de melhor (custo/benefício) entre os diferentes tipos de topologias, adaptando-as às necessidades de uma empresa, universidade, ou o ambiente onde será aplicada.

Como acabou de aprender, a topologia de rede descreve a estrutura de uma rede de computadores através da qual se dá o tráfego de informações, e também como os dispositivos se conectam à rede. Há várias formas de organizar a interligação entre cada um dos computadores da rede.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.

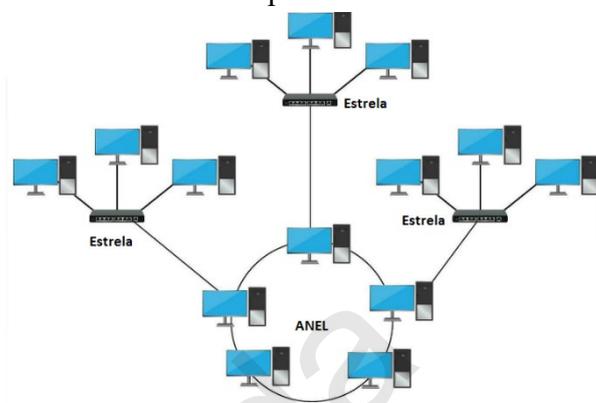


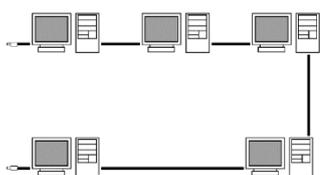
Fig. 91 - Topologia de uma rede híbrida



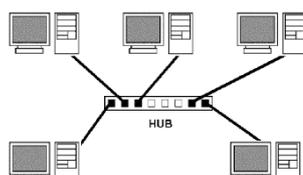
Exercícios

1. O esquema físico através do qual os computadores de uma rede local podem ser ligados entre si designa-se por:
 - a) Arquitectura da rede
 - b) Conexão de computadores
 - c) Protocolo da rede
 - d) Topologia da rede
2. Identifique cada tipo de rede apresentada

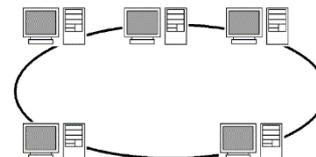
a)



b)



c)





Resumo da lição

A topologia de rede pode ser definida como a forma por meio da qual uma rede de computadores se apresenta fisicamente, ou seja, como os elementos de rede (estações de trabalho/máquinas) estão interligados. Assim, existem três topologias conhecidas: Barramento, Anel e Estrela e dependendo das necessidades de cada instituição, as topologias podem ser combinadas para formar redes híbridas.

Confira a chave de correção!



Chave de correção

1. d) Topologia da rede.
2. a) Topologia em barramento.
 - b) Topologia em estrela.
 - c) Topologia em anel.

Então conseguiu resolver os exercícios acertadamente? Bom trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldades em resolver os exercícios, sugiro que volte a reler a lição ou procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Não desanime!

LIÇÃO Nº 15: A Internet como rede de computadores global

Introdução

Caro(a) aluno(a), em lições anteriores falamos sobre redes de computadores e as definimos como conjunto de um ou mais computadores interligados com o propósito de fazer partilha de recursos. Dando continuidade ao estudo das redes de computadores, na presente lição falaremos sobre a Internet, seu surgimento e a história das redes de computadores, bem como a diferença entre a internet e a intranet.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Definir internet;
- Identificar os grandes marcos da evolução das Redes de Computadores e da Internet;
- Estabelecer a diferença entre a Internet e Intranet.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Conceito de Internet

Caro(a) aluno(a), tendo em conta as lições anteriores sobre rede de computadores, observe a imagem e aponte no seu caderno o que ela lhe faz lembrar.

Como vê, temos a mesma imagem duma lição anterior que nos mostra os diferentes tipos de rede quanto a área de abrangência de uma rede de computadores. Temos uma rede local (LAN), rede Metropolitana (MAN) e rede de abrangência alargada (WAN). E como foi dito nessa lição, a maior WAN do mundo é a internet. Mas o que é a Internet?

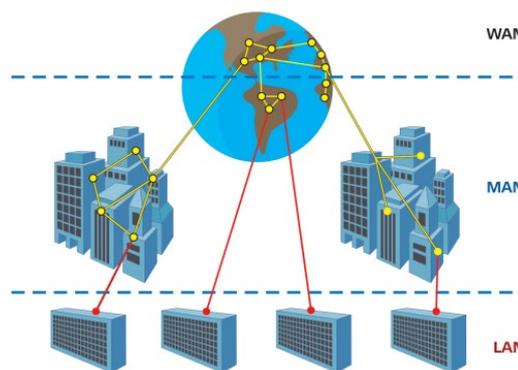


Fig. 92 – Revisão: Classificação de Rede de Computadores

Caro(a) aluno(a), vamos recordar ainda mais que quando interligamos várias MAN temos uma WAN. E quando formos interligar todas as WAN do mundo o que teríamos? Está certo se pensou que todas as redes de computadores do mundo estariam interligadas. A essa interligação de todas as redes do mundo chamamos **Internet**. Na verdade, a internet é a rede das redes, isto é, rede mundial de

computadores. Ela é constituída por várias redes de computadores e outros dispositivos com o fim de partilhar informações.

Muito bem, tendo visto o conceito de Internet, é muito importante falarmos da história das redes de computadores, incluindo a maior rede, *a Internet*.

Evolução das Redes de Computadores

A evolução das redes de computadores e da internet teve muitos momentos desde o seu surgimento. Nesta lição, vamos destacar apenas os marcos mais importantes.

1960-1972

A história das redes de computadores iniciou por volta da década de 60, onde a rede telefónica era a rede de comunicação que dominava o mundo.

Em 1965, nos Estados Unidos da América, os cientistas Lawrence Roberts e Thomas Merrill realizaram a primeira experiência de conexão de computadores em rede usando a linha telefónica discada de baixa velocidade conectando dois centros de pesquisa em Massachusetts e na Califórnia;

Linha discada, internet discada, ou simplesmente dial-up, é uma forma de acesso à internet que usa a rede pública de telefonia comutada para estabelecer uma conexão com um Provedor de acesso à internet através de um número de telefone. O computador do utilizador ou roteador utiliza um modem para estabelecer a ligação. Modem é um dispositivo que leva a internet para a sua casa, empresa, etc. que é ligado à linha telefónica.

Roberts por volta de **1967** publicou a ARPANET que introduziu a ideia da grande rede mundial- a Internet. A ARPANET foi criada com fins militares;

Em 1969 quatro universidades: UCLA - Universidade da Califórnia em Los Angeles, Stanford, Santa Bárbara e Utah, conectaram-se à ARPANET para a realização de pesquisas.

1972-1980

Por volta dos anos 70 começaram a surgir outras redes.

- ALOHANET: interligava as ilhas do Havái;
- TELENET;
- TAYMNET e TRANSPAC: rede francesa.

Mais tarde os empresários tiveram a necessidade e criaram uma rede comercial.

1980-1990

No final da década de 70 aproximadamente 200 máquinas estavam conectadas a ARPANET;

Com o passar do tempo a ARPANET deixou de ser importante para fins militares sendo passada então para a maioria das universidades e outros pesquisadores que foram estendendo a comunicação por outros países chegando à década de 80 com cem mil máquinas interligadas, formando deste modo uma grande rede mundial que passou a ser conhecida como Internet.

Deste modo, a internet (international network) é uma rede internacional resultado da fusão de três grandes redes nomeadamente: Militar, comercial e universitária.

Serviços de internet

Caro(a) aluno(a), já deve ter percebido a história do surgimento da internet, a partir deste momento começaram a surgir diversos serviços de internet, que foram evoluindo com o tempo. Dentre eles os mais utilizados na actualidade são: os serviços de correio electrónico, os de partilha de ficheiros, e WWW (World, Wide, Web). Nesta lição destacaremos a Web / www que contribuiu significativamente para a evolução da internet.

A World Wide Web, o famoso WWW, é um sistema de documentos dispostos na Internet que permitem o acesso às informações apresentadas no formato de *hipertexto*. Para ter acesso a tais informações pode se usar um programa de computador chamado navegador (browser) e a Internet. Os navegadores mais famosos são: Internet Explorer (navegador da Microsoft, já não é utilizado), Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge e Safari. E os hipertextos são textos exibidos em formato digital, os quais podem conter informações em formato de imagens, sons, vídeos, etc.

Em lições futuras falaremos de forma detalhada sobre os navegadores e como fazer seu uso ao navegar pela internet.

Marcos da evolução da internet

A web começou em **Março de 1989**, quando Tim Berners-Lee – um pesquisador do CERN (Centre European Research Nucleare – Centro Europeu de Pesquisa da Física das Partículas) na Suíça – propôs que o projecto fosse usado como um meio de transportar efectivamente pesquisas e ideias através da organização. Tim concebeu apenas como uma linguagem que serviria para interligar computadores do laboratório e outras instituições de pesquisa e exibir documentos científicos de forma simples e fácil de aceder.

O destaque da década de 90 foi o funcionamento da World Wide Web nas empresas e lares de milhões de pessoas espalhadas por todo mundo, para fins comerciais, bancários, empresariais, educacionais e para própria diversão.

A web avançou rapidamente. **Em 1993** já era comum em universidades que estudantes mais inteligentes fizessem páginas com informações pessoais. O que na realidade determinou o seu crescimento foi a criação de um programa chamado Mosaic, que permitia o acesso a Web num ambiente gráfico, tipo Windows.

1996

Com a enorme evolução do serviço em redes tanto em empresas como em lares surgiram além das redes Ethernet que são redes locais, redes **Intranet** que são redes locais ligadas a grande rede mundial, muito utilizadas pelas empresas hoje em dia para diversos fins, como comunicação com filiais, comunicação entre sectores através de um sistema em rede etc.

Hoje a Web é o segmento da Internet que mais cresce. A chave do sucesso da Web é o HyperText. Os textos e imagens são interligados através de palavras – chave, tornando a navegação simples e agradável.

Caro(a) aluno(a), como terá notado no seu estudo desta lição, a história das redes de computadores e da Internet andam de mãos dadas. É quase impossível separar a história de ambas. E note também que falamos da intranet. Consegue diferenciar a **Internet da Intranet**?



Fig. 93 - Exemplo de Intranet.

Bem, **Internet** é um conjunto de redes locais, interconectadas e espalhadas pelo mundo inteiro, facilitando o fluxo de informações espalhadas por todo o globo terrestre.

Intranet: é uma rede interna, utilizada especificamente no mundo empresarial. Neste tipo de conexão, o acesso ao conteúdo é geralmente restrito à empresa. A intranet é uma versão particular da internet, podendo ou não estar conectada à mesma.

Muito bem, certamente foi muito fácil esta matéria, não é? Agora vamos resolver alguns exercícios por forma a verificar a nossa aprendizagem.



Exercícios

1. Assinale com **V** as afirmações Verdadeiras e **F** as Falsas:
 - a) A internet surge como consequência da ligação de 4 universidades americanas.
 - b) A internet surgiu pela primeira vez em Março de 1989.
 - c) A internet tem como suporte a Web e o correio electrónico.
 - d) A internet resulta da fusão entre as Redes Militar, Comercial e Universitária.
 - e) A internet é a maior rede existente no Mundo.
 - f) A internet é uma Rede Local.
 - g) A intranet é um conjunto de dois ou mais computadores interconectados.
 - h) A intranet é uma rede de computadores utilizada para comunicação interna em empresas.



Resumo da lição

A história da Internet não foge da história das redes de computadores em vista de ela ser a rede das redes, as duas redes conheceram sua origem e evolução a partir da década 60 e a Internet evoluiu muito a partir do ano 1996. É muito importante diferenciar a Internet da Intranet. **Internet** é um conjunto de redes locais, interconectadas e espalhadas pelo mundo inteiro, facilitando o fluxo de informações espalhadas pelo mundo inteiro e a **Intranet** é uma rede de computadores utilizada para comunicação interna da equipa de uma empresa.

Muito bem, tendo chegado até aqui, é importante fazer a comparação das suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1.

i. F

iii. V

v. V

vii. F

ii. F

iv. V

vi. F

viii. V

LIÇÃO Nº 16: Identidade digital

Introdução

Caro(a) aluno(a), o avanço das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação é seguido por serviços e mecanismos que vêm obviamente facilitar a vida da sociedade. Nesta lição vamos falar sobre um desses mecanismos muito importante que é a identidade digital, vamos ver seu conceito e sua utilidade.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Definir identidade digital;
- Explicar sua utilidade.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Identidade digital

Após termos falado sobre a internet, é importante falarmos sobre a identidade digital. Na sua opinião o que é identidade digital? Bem, para que você possa entender efectivamente o que é identidade digital, é muito importante primeiro perceber o que é digitalização. Vamos a isso!



Imagine uma situação em que você queira tratar o Bilhete de Identidade, o que você faria? De certeza que iria ao posto de tratamento de BI mais próximo de sua casa levando consigo, sua certidão de nascimento ou cópia de um BI antigo. Normalmente são esses os documentos exigidos para o registo de seus dados no computador. Para além dos dados extraídos da sua certidão de nascimento, lhe é extraído uma foto, sua assinatura e impressões digitais que são também guardadas no computador.

Caro(a) aluno(a), note que os seus dados tais como nome, sexo, data de nascimento, altura, e outros incluindo sua foto constituem a sua identidade. Bem, lembra-se que no exemplo anterior, os seus dados foram passados para o computador, ou seja, foram *digitalizados* (guardados no formato digital). Além de estar guardada no formato digital, a sua identidade pode estar disponível para ser acedida por meios digitais, isso chama-se **identidade digital**.

Identidade digital é a representação digital dos dados relacionados com uma pessoa, empresa ou máquina que **é acessível através de dispositivos computacionais**.

A **identidade digital** pode incluir dados biográficos (que apresentam registo de informações históricas como nome, endereço, números de contas bancárias, palavras-chave, etc.) ou biométricos (que apresentam registo de características físicas ou comportamentais das pessoas como forma de identificá-las unicamente). Ou seja, abrange um conjunto de informações actualizadas, organizadas e codificadas em meios informáticos. Deu para entender?



Fig. 94 – Bilhete de Identidade

Como pode apreciar na figura 94 acima, a informação de um indivíduo ou instituição pode ser passada para um cartão de identificação electrónico e ser acessível em equipamentos informáticos para sua identificação em qualquer lugar.

Muito bem, mas qual seria a utilidade da identidade digital? Vejamos!

Utilidade da Identidade Digital

Tendo um cartão de identificação electrónico, o que faria com ele? Tome uns 5 minutos para responder no seu caderno.

Se você disse que por meio do cartão se identificaria no banco para realizar suas transacções, se identificaria no hospital, no serviço e outros lugares está certo. De facto, a identidade digital pode ser utilizada para uma variedade de transacções electrónicas, incluindo correio electrónico, comércio electrónico, transferências electrónicas.



Fig. 95 - Impressão digital

Por isso, hoje em dia, como retratado na figura 95, podemos abrir a porta de um estabelecimento, porta de casa, desbloquear um smartphone, dar arranque a um carro, marcar nossa presença no serviço por meio de nossa impressão digital ou mesmo pela retina (olhos). As mesmas tarefas podem ser feitas passando o cartão de identificação electrónico.

Muito bem, tendo chegado ao fim da lição, verifique a sua aprendizagem realizando o seguinte exercício.



Exercícios

1. Assinale com **V** as afirmações Verdadeiras e **F** as Falsas:
 - a) Identidade digital é a digitalização dos dados duma pessoa.

- b) Identidade digital é a representação digital dos dados relacionados com uma pessoa ou empresa que é acessível por meio de dispositivos computacionais.

2. Mencione dois exemplos da utilização da identidade digital.



Resumo da lição

Chegados até este ponto, podemos definir identidade digital como a representação digital dos dados de uma pessoa, empresa e que seja acessível por meios electrónicos. Ela pode ser utilizada para identificar a pessoa, empresa de forma electrónica, podendo assim ser reconhecida por dispositivos electrónicos e como exemplo poder abrir portas de estabelecimentos, marcar presença numa instituição, dar arranque a uma viatura; sim, uma infinidade de tarefas que podem ser realizadas.

Caro(a) aluno(a), agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. a) F; b) V.
2. Desbloqueio de smartphone, marcar presença no local de trabalho.

LIÇÃO Nº 17: Cuidados a ter na Internet

Introdução

Caro(a) aluno(a), a Internet constitui um recurso muito importante no nosso dia-a-dia. Por meio dela podemos realizar várias actividades, tais como: pesquisas, compras online, troca de mensagens e por aí fora. No entanto, é muito importante sabermos fazer o uso dela de forma segura. Isso é o que você vai aprender nesta lição.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar os mecanismos para aceder à Internet;
- Reconhecer os perigos associados ao uso da Internet;
- Aplicar as regras de navegação segura na internet;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Cuidados a ter na Internet

Caro(a) aluno(a), alguma vez navegou na Internet? Provavelmente sim, não é? Navegar na internet é muito simples, é provável que alguma vez tenha feito algum trabalho de escola ou outra pesquisa por meio dela. Portanto, é muitíssimo importante falarmos dos mecanismos necessários para podermos navegar de forma segura.

Agora você pode estar a pensar, o que é preciso para se aceder à internet?

É possível que diga: telefone e alguns megas (Dados móveis). Se respondeu dessa forma, está no caminho certo. No entanto, vamos falar de forma geral das condições necessárias para termos acesso à Internet.

Para se ter acesso à Internet são necessárias as seguintes condições:

- Um computador;
- Uma conta de acesso a um fornecedor de serviços de internet (ISP – Internet Service Provider);
- Linha telefónica (por cabo ou acesso móvel) meio de ligação entre o fornecedor de serviços de internet e o modem;
- Modem – Dispositivo que leva a internet para a sua casa, empresa, etc. que é ligado à linha telefónica;

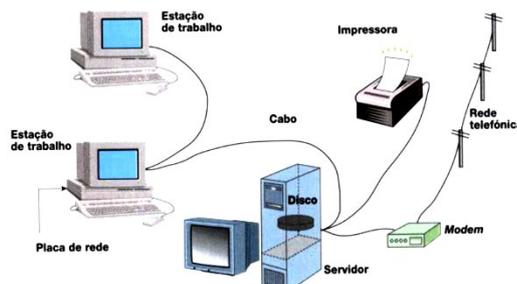


Fig. 96 – Condições de acesso a internet

Na verdade, nos dias que correm as coisas estão muito simplificadas. É possível qualquer um ter acesso à Internet no telemóvel sem se preocupar com a lista a cima.



Mas antes de prosseguir, é muito importante lembrar sobre os serviços da Internet. **De quais serviços você se lembra?**

Bem, os serviços da Internet mais utilizados são: a *www* ou *web*, o correio electrónico ou *E-mail*, *News* (serviços que providenciam informações pela internet), as redes sociais e outros. Alguns desses serviços serão abordados em lições seguintes. A seguir iremos falar da *Web*, que é o serviço mais utilizado da internet.

Muito bem, tendo chegado até aqui, surge outra questão, como navegar? Tem alguma ideia? Vejamos!

Como navegar na Internet?

Você pode aceder à Internet através dos navegadores da *Web*, também conhecidos como *browsers*. *Browsers* são programas ou aplicações que permitem a navegação pela internet e estão disponíveis no seu computador ou telemóvel. Veja alguns exemplos na tabela abaixo:

Logotipo	Navegador	Data da criação
	Google Chrome	02 de Setembro de 2008
	Mozilla Firefox	Março de 2004
	Internet Explorer	16 de Agosto de 1995
	Safari	07 de Janeiro de 2003

A principal finalidade do *browser* é submeter o pedido de uma determinada página *Web* e providenciar a exibição da mesma. Para aceder a uma determinada página (ou sítio/site) da internet, primeiro tem que abrir o navegador à sua escolha, conhecer e digitar o endereço. Por exemplo: **https://www.google.co.mz**, ou simplesmente **www.google.co.mz** e pressionar a tecla *Enter*. Esse endereço nos leva a página da Google. Veja a imagem abaixo.

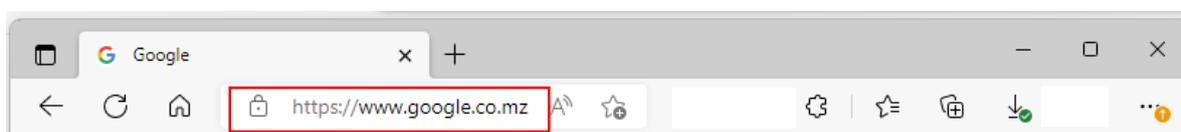


Fig. 97 – Barra de Endereços do navegador/browser

Agora vamos explicar alguns termos utilizados ao navegar na Internet. Veja a tabela abaixo!

http	Refere-se ao protocolo em que se faz a comunicação. É um conjunto de normas que permitem que qualquer máquina conectada à internet possa se comunicar com outra também já conectada na rede.
www	Indica a rede na qual o computador onde se aloja esta página, se insere, a <i>World Wide Web</i> .
Google	Nome de domínio, que identifica o proprietário de um conjunto de páginas.
Com	É o sufixo que indica o país ou alguns grupos especiais de organizações.

A Tabela abaixo mostra os sufixos de alguns utilizadores

Utilizador	Sufixo
Domínios registados em Moçambique	.mz
Domínios registados em Portugal	.pt
Empresas da área comercial	.com ou .co
Empresas de telecomunicação	.net
Organizações sem fins lucrativos	.org
Instituições de ensino e pesquisa	.ac

Muito bem, com os conhecimentos já adquiridos, faça o exercício abaixo.



Actividade

Aceda às páginas de internet abaixo:

- Instituto de Educação aberta e à Distância (IEDA): <http://ead.mined.gov.mz/> - ver imagem ao lado (poderá ser diferente do que consegue ver no seu dispositivo).
- Universidade Pedagógica: <https://www.up.ac.mz/>
- Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH): <https://www.mined.gov.mz>



Fig. 98 – Site do IEDA (Página inicial)

Caro(a) aluno(a), conseguiu? Se sim, excelente! Se não foi possível verifique se o sinal de rede está a funcionar correctamente, se possível procure ajuda.

Pesquisa de informação com segurança

Se chegou até aqui caro(a) aluno(a), significa que percebeu como navegar na internet e realizou com sucesso a actividade sugerida. Mas como pesquisar por informação na web?

Se você pensou em utilizar um navegador está em um bom caminho. Os navegadores nos facilitam a navegação na internet, mas como foi dito antes é necessário conhecer o endereço que procuramos. Quando não se sabe o endereço ou como localizar exactamente a informação que precisamos utilizamos os **motores de pesquisa** ou **motores de busca**.

Motor de pesquisa é um programa, aplicação ou página web que permite procurar palavras-chave em documentos alojados na Web. Exemplos: *Google* (www.google.co.mz), *Bing* (www.bing.com), *Yahoo* (www.yahoo.com) e *Sapo* (www.sapo.mz).

Um dos motores de pesquisa mais utilizados em todo o mundo é o Google. Para utilizar o motor de pesquisa da Google, você só precisa aceder ao site www.google.co.mz a partir do seu navegador Web:

- Se escrever “tecnologias digitais” por exemplo, o motor de busca vai indicar todas as páginas que estão na Web e que têm a palavra “tecnologias digitais”.
- Assim, irá aparecer uma infinidade de resultados! Por isso, temos que saber escolher a informação importante! Como pode ver no número 1 da figura 100;
- Certifique-se que está a realizar uma pesquisa segura tal como é mostrado no número 2 da figura 100

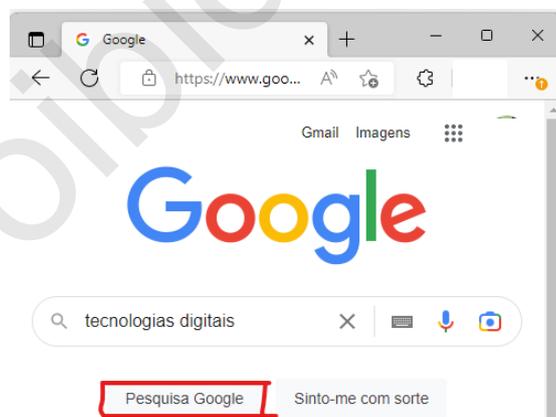


Fig. 99 – Pesquisa Google

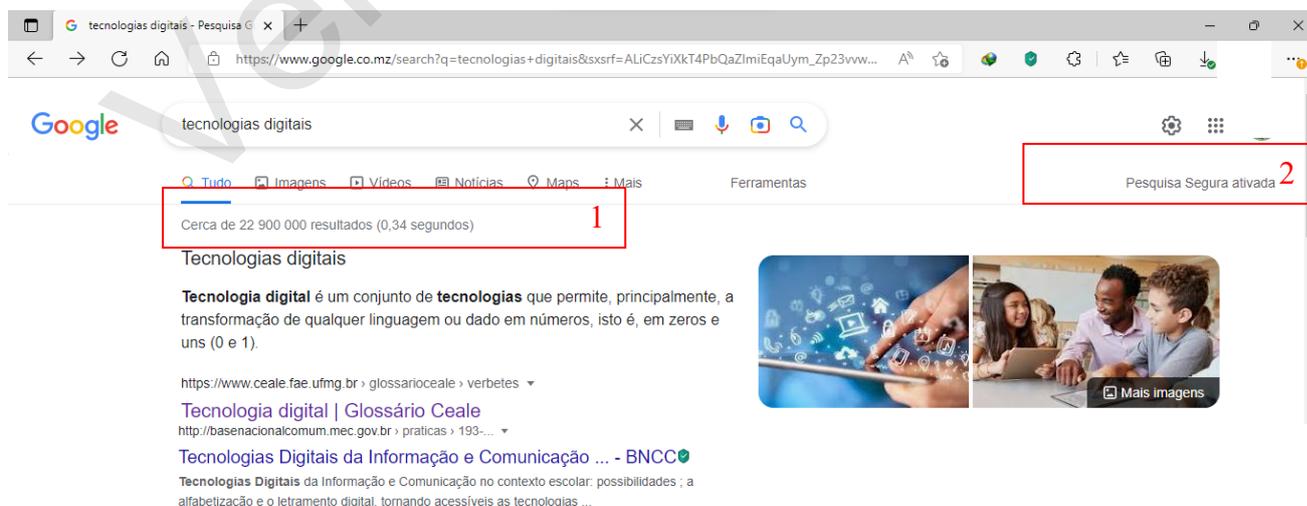


Fig. 100 – Pesquisa Segura

Caro(a) aluno(a), vamos falar também dos riscos associados ao uso da Internet e das medidas que deve tomar para navegar de forma segura.

Talvez se pergunte, mas porquê devemos nos preocupar com a segurança ao navegarmos na web? Pare, pense e responda a essa pergunta.

Agora imagine uma situação em que não houvessem regras e nem sinais de trânsito na via pública.



Você ia conduzir nessas circunstâncias?

A resposta é óbvia, não iria conduzir. Mas por quê? Porque está preocupado com a sua segurança e a das outras pessoas. Infelizmente, mesmo com regras e sinais de trânsito, alguns condutores transgridem de propósito as regras e não respeitam os sinais de trânsito, resultando em acidentes.

Algo similar acontece na Internet. Apesar de ela ser um recurso muito importante para a sociedade, algumas pessoas com desvios não fazem bom uso dela. Elas se aproveitam da ingenuidade de outras pessoas para lhes roubar seus dados e cometer crimes informáticos. Talvez se pergunte, o que fazer para não correr o risco de ser vítima desses criminosos? Bem, ao fazer uso da Internet tome as seguintes medidas de precaução:

- Evite anúncios suspeitos. Quando estamos a navegar na internet ou nas redes sociais, é comum aparecerem vários anúncios, não é?
- Verifique se os sites têm certificado de segurança. Este procedimento visa atestar a autenticidade do site, uma vez que os criminosos criam páginas piratas para enganar utilizadores e roubar seus dados;
- Cuidado ao clicar em links nas redes sociais. É importante conhecer a fonte do link e saber se é seguro.

E agora, como saber se o site que visita tem certificado de segurança? A seguir vejamos!

Como saber se os sites têm certificado de segurança

Para saber se um site visitado por si é seguro e possui o certificado SSL, basta clicar no ícone de cadeado ao lado do endereço da página. Uma caixa de diálogo aparece indicando que a conexão é segura, assim como dados e outras configurações. Veja o exemplo abaixo:

Como pode observar na figura 101, clicando no ícone de cadeado, apresentam-se informações do site

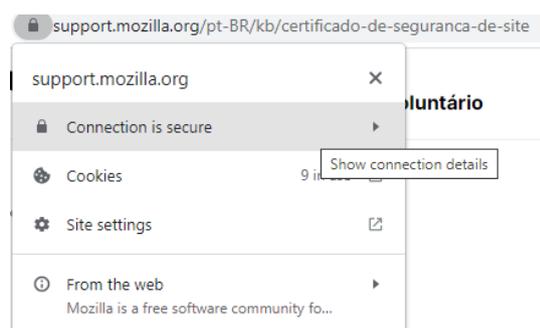


Fig. 101 – Verificação sobre o certificado de segurança

visitado. Basta clicar de novo no mesmo ícone com os dizeres **Connection is secure**, obterá a informação de se ele é seguro ou não e se também o certificado é válido.

Outra medida importante é manter seu navegador sempre actualizado. Periodicamente seu dispositivo lhe dará

notificações de actualizações, não ignore esses avisos, leia, elas podem incluir actualizações de segurança. Depois decida se vai actualizar.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. O que é necessário para se aceder à internet?
2. Mencione pelo menos um navegador de internet.
3. Quais são algumas medidas que deve adoptar para navegar na internet de forma segura?



Resumo da lição

Hoje em dia, graças aos serviços de internet, muitas tarefas foram simplificadas e facilitadas, resultando em economia de tempo e de outros recursos. A internet pode ser acedida bastando ter um telemóvel e dados móveis. Mas também é muito importante fazer o uso da internet consciente dos perigos emergentes e adoptar medidas de precaução para evitar cair nas mãos de criminosos.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as actividades.



Chave de correcção

1.
 - Um modem;
 - Uma linha telefónica, cabo ou acesso móvel (*wireless*);
 - Uma conta de acesso a um fornecedor de serviços e de
 - Um computador.
 - Também pode bastar possuir telemóvel e dados móveis.
2. Firefox; Internet Explorer.
3.
 - a) Verificar se a página tem certificado;
 - b) Evitar anúncios suspeitos;
 - c) Evitar clicar em links sem confirmar se a fonte é fidedigna.

LIÇÃO Nº 18: Análise da informação disponível na Internet de forma crítica

Introdução

Caro(a) aluno(a), a Internet, sobretudo a World Wide Web, disponibiliza uma quantidade impressionante de informação produzida por muitas e variadas origens. Na verdade, às vezes é difícil perceber quem produziu os conteúdos que estamos a consultar. Por isso, nesta lição veremos como podemos avaliar essa informação de forma crítica, de maneira que possamos fazer selecção e uso de informação fiável.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar os critérios de avaliação da informação disponível na Internet;
- Seleccionar de forma crítica a informação disponível na Internet;
- Respeitar os direitos do autor.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Análise e Avaliação da Informação

Caro(a) aluno(a), avaliar e seleccionar a informação disponível na Internet não é uma tarefa fácil pois, verifica-se cada vez mais a facilidade de encontrar muita informação disponibilizada por qualquer pessoa ou organização e a ausência da validação de conteúdos. Também, nem sempre a informação encontrada é fiável. Esses factores nos remetem à necessidade de sabermos fazer análise e selecção da informação de forma crítica por forma a encontrarmos a informação credível.



Portanto, imagine que você esteja perdido numa grande cidade. Não consegue localizar o lugar da sua hospedagem e não conhece alguém que lhe possa ajudar. **O que faria?**



Fig. 102 - Imagem retractando alguém perdido

Provavelmente você pensou em perguntar a pessoas na rua, para ver se por ventura alguém conhece o local onde você se encontra hospedado. Não é? Talvez eu também faria o mesmo. Mas, acha que seria seguro aceitar a direcção dada por qualquer pessoa? Ah..., vejo que já mudou de ideia. É

possível que recorra à Polícia, não é? Porque você sabe que algumas pessoas podem ter más intenções. Até algumas pessoas podem parecer boas para nós, mas que na verdade podem nos fazer mal. Algo parecido acontece na Internet. Quando precisamos de encontrar alguma informação, nos deparamos com uma quantidade enorme de informação e de várias origens. Podemos nos sentir como se estivéssemos perdidos numa grande cidade.

Então, como você pode fazer pesquisas de forma segura, de tal modo a conseguir a informação que pretende? Na verdade, se você fizer uso de qualquer informação disponível na Internet, seria como se estivesse perdido e acreditasse em qualquer pessoa que encontrasse na rua para lhe mostrar a direcção que precisa. Portanto, para ter melhores resultados da sua busca, é muito importante avaliar e seleccionar a informação de forma crítica. Vejamos alguns critérios que podem lhe ajudar a avaliar a informação obtida na internet.

Crítérios de Avaliação da Informação Recolhida na Internet

Muitos autores identificam diversos critérios para a avaliação da informação recolhida na Internet, de acordo com a finalidade a que se destinam. Sugere-se o uso de dois aspectos: **visualização** e **conteúdo**. Começemos pela visualização.

Visualização

Neste aspecto, é importante analisar os seguintes critérios:

- Domínio (aconselha-se o uso de sites com os domínios: .edu, .gov, .org, .ac e dispense os de domínios: .com e .net);
- Navegação (procure o mapa do site ou a tabela de navegação para compreender a estrutura da organização da informação. Normalmente encontra-se no rodapé com o nome: **Mapa do site** ou **Sitemap**).

Conteúdo

Caro(a) aluno(a), neste aspecto, é importante também analisar os critérios a seguir:

- Autoria/responsabilidade (verifique se o autor do site/texto se identifica e quais são as suas qualificações);
- Contactos (confirme se os contactos estão visíveis e se permitem interacção);
- Ligações (verifique se o site/texto tem ligações para outros recursos que suportem os conteúdos apresentados e se estes funcionam);
- Data de actualização (analise qual foi a última data de actualização do site/texto);
- Rigor e objectividade (procure saber se a informação é clara e fiável);
- Publicidade (avale se o site tem publicidade e de que tipo).

Muito bem, agora que falamos dos critérios de avaliação da informação, também é muito importante falarmos de um outro aspecto que devemos levar em conta ao fazermos uso da informação recolhida na Internet. **O respeito pelos direitos do autor.** Como? Vejamos!

Respeito pelos direitos do autor e a propriedade intelectual

Assim como acontece numa biblioteca física, na internet existem conteúdos que são proibidos de se fazer a reprodução e uso sem prévia autorização do autor. Tenha a prática de verificar se o que extrai da internet pode ser partilhado livremente. Dessa forma estará a mostrar que respeita os direitos de quem produziu a obra.

Uma das formas práticas de respeitar e fazer valer os direitos do autor, ao fazer os seus trabalhos de pesquisa, é colocar o **texto que foi copiado por si entre aspas, de seguida o nome do autor e o ano.** Como mostra o exemplo a seguir: “As tecnologias digitais surgiram no século passado e revolucionaram a indústria, a economia e a sociedade” (Alicia Soares, 2022).

A figura ao lado mostra a página web onde foi extraída a informação utilizada no nosso exemplo. Veja que nesta página é apresentado o nome do autor logo no início e o texto copiado está dentro de um rectângulo.

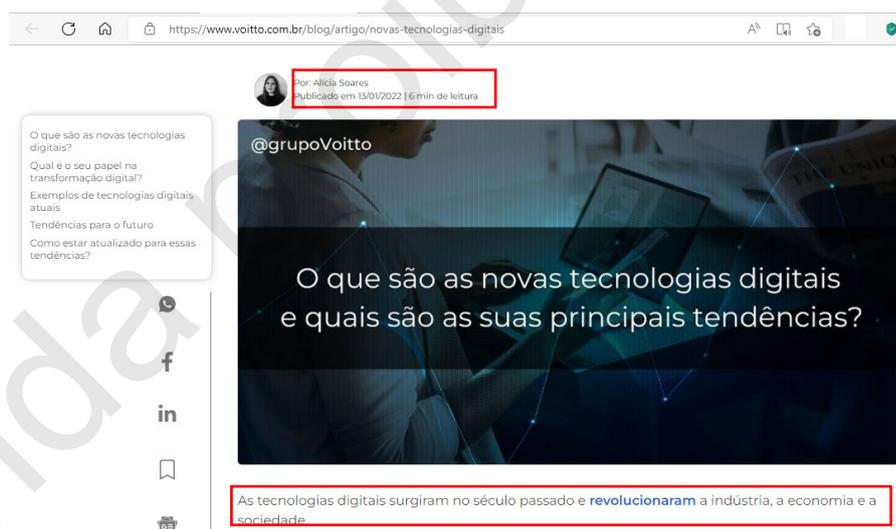


Fig. 103 – Página Web com nome do autor e definição marcados

Muito bem, tendo chegado ao fim da lição, resolva os seguintes exercícios.



Exercícios

1. Por que é importante analisar de forma crítica a informação que obtemos na Internet?
2. Mencione alguns critérios de avaliação da informação que recolhemos na Internet.



Resumo da lição

Procurar informação segura e fiável na internet, não é muito fácil, pois, lá encontramos uma grande quantidade e variedade de informação de origens diversificadas e não raro de pessoas e organizações que desconhecemos. Portanto, para conseguirmos os resultados desejados, é muito importante avaliar e seleccionar a informação de forma crítica. É importante também fazer a consulta em várias fontes, não confie na primeira informação obtida num único site e respeite os direitos do autor.



Chave de correcção

1. A Internet é uma fonte de muita informação diversificada e nem toda ela é fiável.
2. Verificar:
 - Autor do site;
 - Domínio;
 - Data de actualização.

Então, conseguiu resolver os exercícios acertadamente? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que segue. Se teve dificuldades em resolver os exercícios, volte a ler a matéria e tente de novo resolver os exercícios. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender esta lição. Não desanime!

LIÇÃO Nº 19: Linguagem em ambientes digitais

Introdução

No nosso dia-a-dia, quando falamos com familiares e amigos falamos de forma descontraída sem preocuparmo-nos com as regras gramaticais. Por outro lado, quando estamos numa reunião da escola ou numa empresa, preocupamo-nos com o que dizemos e como dizemos. Nos meios digitais também não fugimos da regra. Por isso, nesta lição vamos falar sobre a linguagem formal e informal nos meios digitais.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Diferenciar a linguagem formal e informal.
- Diferenciar a escrita formal e informal em ambientes digitais.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Linguagem em Ambientes Digitais

Com certeza você tem amigos, não é? Como é que você conversa com eles? Fala com seus amigos como se estivesse a falar com os seus pais ou seus professores? Veja que sua resposta é não! Por quê? Com certeza pelo respeito e consideração que você tem pelos seus pais e/ou professores.

Muito bem! Já ouviu falar de linguagem formal e informal? É provável que sim, se não, não se preocupe, veremos isso dentro de instantes!

Talvez surjam outras questões, qual é a diferença entre linguagem formal e informal? Como são empregues no ambiente digital? Ora vejamos.

Quando conversamos com alguém oralmente e de forma descontraída, independentemente de ser amigo ou alguém que respeitamos, a tendência é de utilizar a linguagem informal e como você muito bem sabe, a linguagem oral e a escrita são diferentes. É muito fácil falar do que escrever.

Nesse contexto, quando falamos, as palavras fluem, aparecem naturalmente e não precisamos de nos preocupar muito com as regras gramaticais. Na verdade, o que nos interessa é que o outro entenda o que falamos.

A esse tipo de linguagem, é designada *linguagem informal*.

Agora deve estar a se perguntar, afinal qual é a diferença entre a linguagem formal e a informal?

Bem, a **linguagem formal**, também chamada de "cultura", é caracterizada pelo uso correcto das regras gramaticais.

A **linguagem informal**, ou coloquial, representa a linguagem quotidiana, ou seja, trata-se de uma linguagem espontânea e despreocupada com as regras gramaticais.

Muito bem, talvez se pergunte porquê falar dessas duas linguagens se aqui estamos a tratar da disciplina de TIC? Muito certo! Na verdade, a forma de como falamos nos ambientes digitais não foge de como fazemos no nosso dia-a-dia.

Você tem conversado com seus amigos, colegas de escola, pais usando os serviços de mensagens de texto, Chat ou WhatsApp? Como é que você escreve nessas conversas?

Ah, boa resposta! É comum as pessoas escreverem *xtou, vc, tá certo*, quando conversam com seus amigos ou pessoas mais próximas de si. O que acha dessa forma de escrever?

Bem, tratando-se de conversa entre amigos, talvez pense que não há nenhum problema em proceder dessa forma. Mas, o que acha que pode acontecer se você habituar essa forma de falar e escrever?

Naturalmente, aos poucos o seu cérebro vai gravar esses hábitos e vai também aos poucos esquecer os bons hábitos de fala e escrita correctas. E no fim você não poderá escrever correctamente, mesmo em ambientes que queira fazer isso.

Por isso, ao mandar mensagens não se preocupe com a extensão do texto. Hoje em dia, muitos dispositivos estão preparados para suportar textos longos. Também em ambientes digitais, escreva correctamente e verá que isso trará benefícios para si

Os benefícios são a fala e a escrita correctas. No mercado de trabalho poderá se destacar pelos seus bons hábitos de fala e escrita e isso poderá dar-lhe mais preferências em relação aos que não têm esses bons hábitos.

Chegado ao término da sua lição, responda as questões a seguir.



Exercícios

1. Qual é a diferença entre a linguagem formal e informal?
2. As linguagens formal e informal são usadas em ambientes digitais?
3. Quais são as vantagens de usar a linguagem formal?



Resumo da lição

A linguagem formal e informal são duas variantes linguísticas que têm como objectivo o de comunicar. No entanto, elas são utilizadas em contextos diferentes. Quando falamos com amigos e familiares utilizamos a linguagem informal. No entanto, se falarmos com nossos professores ou se estivermos numa reunião da escola ou numa empresa, ou mesmo numa entrevista de emprego, devemos utilizar a linguagem formal. Nos meios digitais também não se deve fugir de regra, é importante saber comunicar-se bem.

Muito bem! Conseguiu resolver os exercícios? Se não conseguiu, não desanime, volte a ler a lição, pois, não é aconselhável pular para outra antes de terminar esta. Se tiver dificuldades visite o CAA e peça apoio ao Tutor.



Chave de correcção

1. A linguagem formal é caracterizada pela observância das regras gramaticais e a linguagem informal não.
2. Sim.
3. Hábitos de fala e escrita correctas.

LIÇÃO Nº 20: Ferramentas de Comunicação

Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação conheceram avanços significativos nestes últimos anos. Tanto que elas fazem parte da vida quotidiana e por isso é muito importante que saibamos o seu uso correcto, de tal forma que possamos nos beneficiar das facilidades que essas ferramentas trazem. Nesta lição, veremos algumas ferramentas que permitem a comunicação síncrona e assíncrona.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar os tipos de comunicação digital;
- Identificar as plataformas que permitem a comunicação síncrona ou assíncrona.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Ferramentas de Comunicação

Caro(a) aluno(a), como você sabe, nos nossos dias temos muitas ferramentas de comunicação ao nosso dispor e elas tornam a nossa vida mais fácil. Mas o que são e que tipos de comunicação elas permitem?

Bem, no nosso dia a dia utilizamos várias ferramentas para o nosso trabalho, de acordo com a nossa profissão, não é?

Pode mencionar algumas ferramentas de trabalho que você conhece?

Talvez dirá que os serralheiros utilizam alicates, máquinas de soldar, limas, e outros, já os carpinteiros utilizam serrotes, plainas, só para mencionar algumas. No mundo digital também dispomos de ferramentas que facilitam o nosso trabalho e comunicação. Mas como definiríamos essas ferramentas? O que acha?

Ferramentas digitais são recursos digitais que possibilitam a utilização das tecnologias com o objectivo de facilitar a comunicação e o acesso à informação, através de dispositivos electrónicos, como computadores, tablets e smartphones.

Muito bem, mas que tipo de comunicação elas permitem? Vejamos.

Tipos de Comunicação

As ferramentas digitais permitem dois tipos de comunicação, nomeadamente:

- Síncrona;
- Assíncrona.

O que são ferramentas síncronas?



Caro(a) aluno(a), como você bem sabe, está a estudar à distância. Para sua melhor compreensão vamos dar como exemplo esta modalidade de ensino. Como você expõe suas dúvidas ao seu tutor? Tem de ir ao CAA. Correcto?

No entanto, existe outra solução, usando as TIC. Pode mandar uma simples mensagem de texto, pode mandar mensagem via WhatsApp, pode ligar para o seu tutor, pode fazer uma videochamada para o seu tutor. Sim, são várias formas, mas qual seria a mais conveniente para se ter o esclarecimento imediato das suas dúvidas? Acredito que disse: fazendo uma chamada simples pelo telefone ou fazendo uma videochamada via WhatsApp ou outra plataforma!

Muito bem, essas ferramentas que permitem a comunicação imediata, em tempo real, são designadas ferramentas síncronas. Está claro? Vamos dar uma outra definição um pouco mais elaborada para que você possa entender melhor.

As **ferramentas síncronas** são aquelas em que é necessária a participação de duas pessoas, para este caso você e o professor no mesmo instante e no mesmo ambiente – neste caso, ambiente virtual. Desta forma, ambos devem se conectar no mesmo momento e interagir de alguma forma para alcançarem o seu objectivo, o objectivo da aula.

Muito bem. chegados até aqui, vamos ver alguns exemplos de ferramentas síncronas.

Exemplos de ferramentas síncronas

Redes Sociais

Rede social	Característica
WhatsApp	Envio de mensagens instantâneas e chamadas de voz e vídeo
Skype	Chamada de voz e vídeo

Plataformas de videoconferência

As ferramentas abaixo, permitem a realização de reuniões virtuais

Designação	Gravação de vídeo
Zoom	Sim
Cisco Webex	Sim
Google Meet	Não

As plataformas de videoconferência são exemplos claros de ferramentas síncronas. Elas permitem que a comunicação aconteça num horário marcado para as pessoas interessadas. Falando do exemplo do ensino à distância, normalmente, você como aluno tem acesso a um link em que assiste a aula no exacto momento em que ela é transmitida. É possível interagir com o professor em tempo real.

Quando um evento ou função é processado instantaneamente, diz-se que ocorre em tempo real. Dizer que algo acontece em tempo real é o mesmo que dizer que está acontecendo "ao vivo" ou "on-the-fly".

Chats (salas de bate-papo)

Os chats – ou salas de bate papo – são as plataformas em que são trocadas mensagens em tempo real. Podem ser utilizadas para vários âmbitos incluindo o educacional e também para aumentar a interação entre os alunos e professores. Da mesma forma que acontece com as webconferências, os chats exigem que todos estejam online ao mesmo momento – e, em alguns casos, seu material também pode ser acedido após o término da aula, apenas para consulta.

Muito bem, tendo visto as ferramentas síncronas, agora o que são ferramentas assíncronas? Tem alguma ideia? Vejamos.

Ferramentas assíncronas

Diferentemente das ferramentas síncronas, as ferramentas assíncronas são aquelas consideradas desconectadas do tempo real e/ou actual. Ou seja: não é necessário que as pessoas estejam conectadas ao mesmo tempo para se comunicarem. Alguém pode enviar uma mensagem e ser respondida mais tarde.

A principal diferença entre as ferramentas síncronas e assíncronas é que a segunda oferece maior liberdade – tanto aos alunos quanto aos tutores, tomando o exemplo do ensino à distância.

Exemplos de ferramentas assíncronas:

- **Fórum ou Lista de discussão**

Os fóruns são um espaço que permitem debates de temas diferentes e relevantes aos alunos. Isso acontece porque cada grupo escolhe um assunto específico para ser debatido.

Diferentemente de um chat, as mensagens postadas no fórum são guardadas. Dessa forma, podem ser acedidas e respondidas a qualquer momento.

- **E-mail**



Fig. 104 – E-mail

Os e-mails são uma ferramenta de comunicação que está presente na vida de grande parte da população. Seu ponto positivo é que eles são extremamente pessoais e podem ser respondidos a qualquer momento/lugar.

Os e-mails podem ser utilizados também no ensino à distância. Neste caso, alunos e professores que se comunicam via e-mail conseguem transferir ficheiros importantes pelo canal. Ainda, podem fazer perguntas e dar respostas mais elaboradas e que auxiliem melhor no ensino. Além disso, como dito anteriormente, os e-mails permitem o contacto com várias pessoas ao mesmo tempo ou uma comunicação mais pessoal. Essa pode ser a solução para um aluno tirar dúvidas mais específicas, por exemplo.

- **Blog**

A organização de um blog é parecida com um fórum. Isso porque a principal função do blog é o professor passar a mensagem adequada. Esse conteúdo pode ser feito por meio de vídeos, áudios, textos, links, sugestões de leitura, entre outros.

Após a postagem no blog, é comum que haja um espaço para comentários, onde os leitores deixam ficar as suas impressões sobre o que foi lido e tiram suas dúvidas.

Chegados até aqui, responda as seguintes questões:



Exercícios

1. Quais são os tipos de comunicação que as ferramentas digitais permitem?
2. Qual é a diferença entre esses tipos de comunicação?
3. Mencione 2 exemplos de ferramentas de cada tipo de comunicação.



Resumo da lição

As ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona desempenham um papel importante na vida da sociedade. Por meio delas podemos nos comunicar de várias formas, desde mensagens e até videochamadas e mesmos videoconferências. Dependendo do nosso interesse, podemos nos comunicar de forma síncrona ou assíncrona.

Muito bem, chegado ao fim da lição, compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades. Não desista!



Chave de correcção

1. Síncrona e assíncrona.
2. A comunicação síncrona acontece em tempo real e a assíncrona não.
3. **Síncrona:** Zoom e Google Meet.

Assíncrona: Email e blog.

LIÇÃO Nº 21: Correio Electrónico (e-mail)

Introdução

Hoje em dia, os serviços de rede proporcionam vários recursos que desempenham um papel muito útil para a sociedade, facilitando a comunicação entre pessoas, grupos de pessoas e empresas. Na presente lição veremos o e-mail, um dos serviços muito utilizados para a comunicação.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar os procedimentos para a criação de contas de e-mail;
- Indicar os cuidados a ter com a segurança das contas do correio electrónico.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Correio Electrónico

Caro(a) aluno(a), os serviços fornecidos pela Internet ganharam maiores dimensões nas últimas décadas e principalmente, nos últimos anos. A Internet oferece uma grande variedade de serviços, dentre eles temos a WWW - World Wide Web, a Transferência de ficheiros, o serviço de busca de informação, o e-mail entre outros.

Muito bem, antes de prosseguirmos com a lição, vamos fazer uma analogia que lhe possa ajudar a entender o tema em análise.



Agora, pense numa situação em que queira se comunicar com um familiar que esteja longe de si, como faria? É possível que use a carta, o telefone entre outras formas. Vamos supor que use a carta. Já pensou nos procedimentos que vai seguir até o envio da mesma?



Fig. 105 – Carta

Bem, com certeza primeiro você vai escrever a carta, meter em um envelope, colar selos e depois enviar por meio dos correios ou entregando alguém que leve a carta até seu familiar.



Fig. 106 - envelope

Deve ter notado que o processo de comunicação via carta poderá levar muito tempo, não é? Mas, será que essa é a única forma de se comunicar com alguém que esteja longe de si? Certamente que não, pois hoje em dia existem várias formas rápidas de se comunicar com alguém que esteja longe. Pode

utilizar o telefone, as redes sociais e o e-mail, por exemplo. Portanto, temos várias escolhas para reduzir o tempo de comunicação.



Fig. 107 – e-mail

Caro(a) aluno(a), como terá notado, existem várias formas de nos comunicarmos com alguém que esteja distante, nesta lição vamos nos concentrar no e-mail. Este é um dos serviços mais utilizados da Internet. Mas o que é correio electrónico? Assim como falamos no exemplo anterior, para se comunicar com alguém que esteja longe, você pode recorrer à carta e enviá-la via correio. Hoje em dia, temos uma forma de fazer isso rapidamente, em questão de minutos, usando o correio electrónico.

O **correio electrónico** é um serviço digital que permite aos utilizadores de computadores o envio e a recepção de mensagens com conteúdo de texto, assim como outras funções adicionais como anexar ficheiros junto às mensagens.

O correio electrónico é também conhecido como e-mail ou email por causa da abreviatura de *electronic mail* em inglês. Mas como criar e fazer uso do e-mail? Vejamos!

Como criar contas de e-mail

Caro(a) aluno(a), se você quiser abrir ou criar uma conta de correio electrónico, a primeira coisa que deve fazer é seleccionar um provedor ou serviço de correio, encontre na lista que segue alguns dos mais utilizados e gratuitos.

Alguns provedores de e-mails gratuitos:

- Gmail.
- Outlook.
- iCloud Mail.
- Yahoo! Mail.



Note que todos os provedores ou serviços de correio electrónico contam com as mesmas ferramentas. No entanto, existem características que os diferenciam entre si. Porém, à medida que você for explorando o uso do e-mail irá descobrir as diferenças, não se preocupe. Agora mãos a obra, vamos criar a sua conta de e-mail.

O exemplo a seguir será da criação de uma conta de e-mail pelo **Gmail**. De referir que os procedimentos são semelhantes para praticamente todos os provedores, apenas preste atenção nas caixas de diálogo que vão aparecendo.

1. Abra qualquer navegador de internet;

2. Aceda a página da Google digitando **www.google.com** na barra de endereço;
3. Terá uma imagem como a que segue:

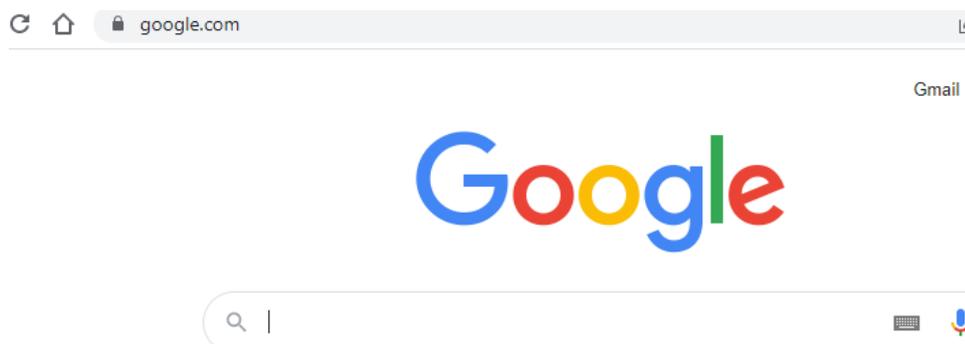


Fig. 108 – Página do Google

4. Clique em **Gmail**, no canto superior direito (veja a figura acima) e terá uma tela como a ilustrada na figura abaixo com os dizeres: **inicie sessão**, **continuar para o Gmail**, **criar conta**.

Fig. 109 – Criação de uma conta de e-mail pelo Gmail

5. Clique em **Criar Conta**.

Você será redireccionado para uma página na qual deve preencher seus dados pessoais, o nome de utilizador e a palavra-passe ou código secreto que vai ser utilizada para aceder a sua conta.

Todos os dados aqui utilizados são fictícios somente para efeitos de aprendizagem.



Para poder personalizar seu e-mail de tal forma a incluir o seu nome e apelido no endereço do e-mail, pode incluir números e ponto final, como: nome_aluno.apelido07@gmail.com, sem acentos.

Os endereços de correio electrónico são compostos da seguinte forma:

nome_do_utilizador@serviço.sufixo

Por exemplo, **nomealuno.apelidoaluno@gmail.com**, seria um endereço de correio electrónico válido em seu formato, mas é apenas um exemplo.

Segurança:

A palavra-passe deve conter um mínimo de oito caracteres. Quanto maior ela for, mais segura será. Tenha por hábito misturar letras, números, pontos e outros caracteres especiais, como "xi@nasc@mtvl!!!". Nunca escolha uma palavra-passe que tenha informações pessoais como data de nascimento, nomes pessoais, pois, pessoas mal-intencionadas experimentam esses dados para fazer uso não apropriado dos e-mails de outras pessoas.

A seguir clique em **Seguinte** e um novo quadro aparecerá, como o que segue.

6- A seguir preencha o número de telefone, endereço de e-mail de recuperação (outro endereço de e-mail que existe e que funcione, para caso se esqueça da sua palavra-passe consiga recuperar, é **opcional**), data de nascimento, género e clique em **Seguinte**. Aparecerá uma nova página que fala da privacidade dos dados do utilizador e dos termos de utilização que deve **Aceitar**. Caso contrário, não poderá fazer uso dos serviços da Google. Após clicar em **Aceito**, será redireccionado para a sua conta de e-mail e pronto já pode desfrutar desse serviço.



Fig. 110 - Endereço de e-mail

Muito bem! Agora é possível que esteja a se perguntar, como posso receber e mandar mensagens? Vejamos!

Como utilizar o seu correio electrónico

Muito bem, tendo criado o e-mail, é necessário saber como fazer o uso dele. Como procedeu na sua criação, para aceder ao seu e-mail, primeiro é necessário aceder a página da Google e seguir os passos abaixo.

1. Clique em **Gmail** e insira seu e-mail, como ilustrado na figura 111.
2. Clique em **Seguinte**.

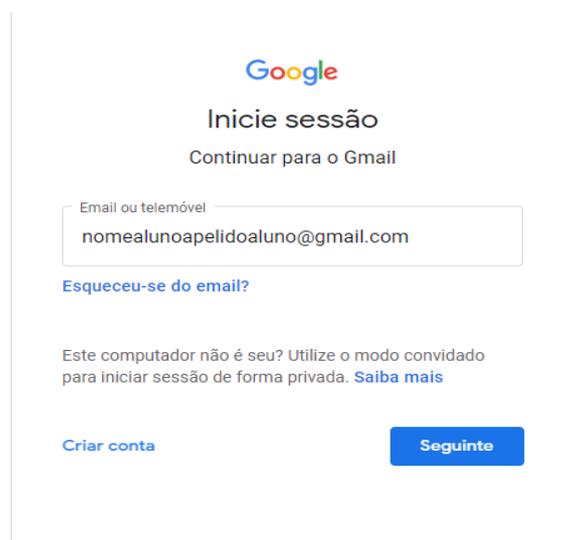


Fig. 111 – Inserção do e-mail

3. Depois insira a palavra-passe e clique em **Seguinte**. Como ilustrado na figura 112

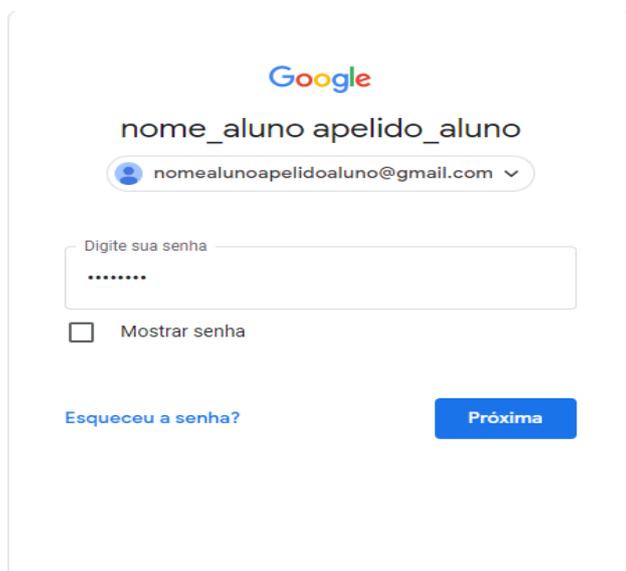


Fig. 112– Palavra Passe

6. De seguida será aberto o espaço para escrever o endereço do destinatário (que é o correio electrónico para o qual sua mensagem deve ir), o assunto e o corpo da mensagem. Veja figura 113.
7. Clique no botão Enviar e pronto tudo feito.

4. Chegado lá, para começar, o mais conveniente é que você esteja na **Caixa de Entrada** do seu e-mail, ou seja, onde está a lista de mensagens que você recebeu.

5. Encontre o botão **Compor** uma Nova Mensagem. Ele pode estar como **Escrever, Novo** ou **Escrever Mensagem**. Isto depende do seu provedor de correio electrónico.

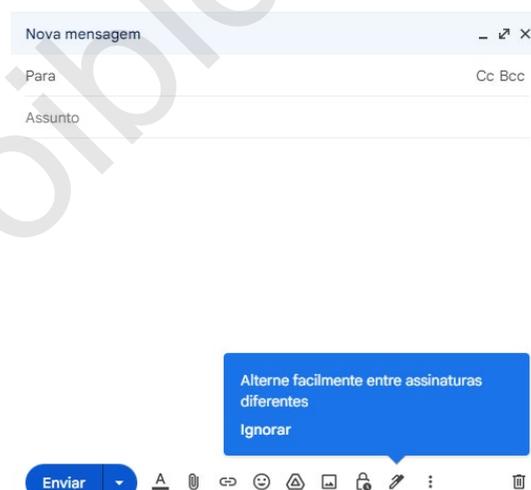


Fig. 113 – Compor uma mensagem

Como utilizar o seu correio electrónico de forma segura

Como você aprendeu nas aulas passadas, ao navegarmos na internet, é muito importante preocuparmo-nos com questões de segurança. Por isso, sempre que fizer uso do seu e-mail, siga os procedimentos abaixo:

- Ao aceder sua conta, não permita que alguém veja sua palavra-passe;
- Evite fazer uso de links desconhecidos que provavelmente vai receber;
- Ao terminar utilizar sua conta, termine a sessão;

Cuidados que deve ter com as mensagens recebidas:

- Não descarregue, instale ou execute programas a menos que saiba que é da autoria de uma pessoa ou entidade em que confia;
- Deve sempre suspeitar de anexos inesperados. Certifique-se de que conhece a origem de um anexo antes de o abrir;

- Desconfie de mensagens que solicitem dados pessoais ou credenciais de acesso. Se considerar a mensagem suspeita não forneça qualquer informação, nem aceda aos *links* ou ficheiros disponibilizados;
- Sempre que seja possível, é aconselhável confirmar com o remetente a veracidade da mensagem quando receber uma mensagem de correio electrónico não solicitada que contenha anexos ou *links*;
- Não envie informação confidencial por correio electrónico.

Outros cuidados que deve ter:

- Desligue opções que permitam abrir ou executar automaticamente anexos às mensagens de correio electrónico;
- Instale e mantenha o software de antivírus actualizado;
- Actualize sempre o sistema operativo do computador;
- Não utilize software ilegal;
- Altere a sua palavra-passe regularmente e mantenha-a em um lugar seguro;
- Não partilhe sua palavra-passe.

Após terminar a lição, teste os conhecimentos que adquiriu resolvendo os exercícios a seguir.



Exercícios

1. Mencione alguns provedores de e-mails gratuitos.
2. Assinale com **V** as afirmações verdadeiras e com **F** as afirmações falsas, sobre os cuidados a ter ao utilizar o correio electrónico.
 - a) Não descarregue, instale ou execute programas a menos que saiba que este é da autoria de uma pessoa ou entidade em que confia.
 - b) Envie informação confidencial por correio electrónico.
 - c) Não utilize software ilegal.
 - d) Partilhe sua palavra-passe.



Resumo da lição

Os serviços de internet proporcionam vários recursos importantes para o nosso dia-a-dia, no trabalho e facilitam a comunicação entre pessoas singulares e instituições. Nesta lição vimos o e-mail assim como os procedimentos para a criação duma conta de e-mail e mais importante, é necessário adoptar medidas de segurança para precavermo-nos dos crimes informáticos.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. Yahoo, Gmail, Hotmail.
2. a) V; b) F; c) V; d) F.

Venda proibida

LIÇÃO Nº 22: Serviços de Computação na Nuvem

Introdução

Nestes dias é muito frequente as pessoas e organizações se preocuparem com a segurança, armazenamento, acesso fácil e remoto da informação que produzem. Na presente lição falaremos da computação na nuvem, que é uma solução para as questões ora mencionadas. Por tanto, estude esta matéria de forma minuciosa para que a possa compreender e utilizá-la na sua vida particular e no seu trabalho.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar o conceito de computação na nuvem;
- Indicar os procedimentos da criação de uma conta na nuvem;
- Enunciar os cuidados a ter no armazenamento, recuperação e partilha de informação da nuvem.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Computação na nuvem

Nesta era da informação, o Homem produz diariamente, uma quantidade de informação em larga escala e em vários formatos, desde simples ficheiros de texto, áudio e vídeo e, como consequência, existe a preocupação de se guardar e partilhar essa informação em algum sítio de tal forma que possa ser acedida rapidamente e a partir de qualquer lugar em que a pessoa se encontre. É por esse motivo que se investe muito na instalação de redes de computadores, na compra de servidores e/ou na montagem de *data centers*. Tudo isso com vista a preservar e partilhar o bem precioso, a informação. Nesta lição vamos ver como fazer isso na nuvem.



Bem, já se perguntou sobre os riscos de se guardar tanta informação num computador pessoal ou mesmo num telemóvel? Com o passar do tempo, o que pode acontecer com esses dispositivos e com a informação lá guardada?

Ah! Vejo que deu para entender. Você pode ter pensado que esses dispositivos, a qualquer momento podem avariar e até podem ser roubados e como resultado pode se perder toda a informação que foi produzida com tanto empenho. Agora, qual seria a solução para esse problema?

Alguma vez foi roubado ou perdeu seu telefone ou conhece alguém que passou por isso? Perdeu toda a informação incluindo todos contactos telefónicos ou alguns, não é?

Realmente, é comum as pessoas perderem ou serem roubadas telefones e perderem todos os contactos que tinham gravado nos seus dispositivos. Porém, alguns conseguem recuperar todos contactos e até a informação que lá tinham!

Consegue ver a diferença dos dois casos? Alguns conseguem recuperar os contactos e a informação que estava guardada em seus telemóveis e outros não, por quê? Pode responder? O que pode fazer para não perder a informação do seu telemóvel, em caso de perda ou avaria?



Faça sua pesquisa e anote no seu caderno as possíveis soluções que encontrará!

Bem, é possível que você tenha respondido que a solução seria anotar todos os contactos numa agenda, de tal forma que se perder seu telemóvel poderá recorrer a ela. Certo! E as mensagens de texto, os vídeos e os e-mails?

Humm... não é uma tarefa fácil, não é?

Caro(a) aluno(a), nestes dias existem mecanismos para guardar e preservar a informação que temos em nossos dispositivos. Um dos motivos pelos quais algumas pessoas perdem contactos e a informação de seus dispositivos, é pelo facto de não saberem que podem guardar sua informação num lugar seguro, o outro motivo pode se derivar de os seus dispositivos não acederem à internet.



Fig. 114 – Armazenamento em nuvem

Para evitar essas perdas, é necessário guardar seus contactos e a informação na nuvem! Ah, mas como? O que é isso de guardar a informação na nuvem? Pode ter-se feito essa pergunta, não é?

Lembra-se de que na lição passada aprendeu a criar sua conta de correio electrónico? Sim, basta associar a sua conta do correio electrónico ao seu dispositivo e *sincronizar*, i.e., actualizar ou salvar a informação do seu dispositivo da mesma forma em dois ou mais dispositivos, todos os contactos e informação serão guardados na nuvem. Ninguém irá lá para tirar, mesmo que você perca seu telemóvel, se comprar outro e associá-lo de novo à sua conta do correio electrónico e fizer a sincronização, voltará a ter a sua informação. Deu para entender o que é guardar a informação na nuvem?

Esse exemplo funciona também para empresas e outro tipo de organizações. Ninguém é imune aos desastres naturais, roubos e outros acontecimentos. Todo o equipamento que uma empresa ou organização tenha, pode avariar ou perder-se a qualquer momento e como consequência perder a informação nele guardada.

Daí, a computação na nuvem vem justamente para resolver esses problemas e outros. Nesta aula, vamos nos concentrar no seu conceito e nas suas vantagens.

O que é computação na nuvem?

De acordo com o ZDNet, um site de notícias de tecnologias de negócios virado às TIC, “computação na nuvem refere-se à entrega de serviços de computação sob demanda, incluindo aplicativos, processamento e armazenamento – normalmente via Internet e em uma base de pagamento conforme o uso”.

No sentido mais simples, a nuvem é a internet. Se as empresas não armazenam informações em



Fig. 115 - Nuvem

servidores locais, mas sim em servidores remotos alugados ou em *data centers virtuais* ou acedem aplicativos utilizando uma conexão com a internet, em vez de utilizar o disco rígido do dispositivo ou a infra-estrutura local, isso significa

que estão operando na nuvem.

Caro(a) aluno(a), a computação na nuvem (ou cloud computing, em inglês), permite a realização tanto de tarefas básicas quanto das mais complexas na internet. É possível criar documentos de texto, planilhas eletrônicas ou fazer a edição de imagens. O sistema que permite correr aplicativos e utilitários na nuvem, também guarda os dados do utilizador, dispensando o disco rígido do computador, isto é, tudo fica guardado num servidor *remoto* (distante) e não no computador que está sendo utilizado.

Vantagens

As vantagens da computação na nuvem são muitas: aceder os seus ficheiros de qualquer computador ou dispositivo móvel a partir de qualquer lugar do mundo; não correr o risco de perdê-los no caso de seu computador ou disco rígido avariar; não ter a necessidade de utilizar uma máquina com muito espaço de armazenamento, já que tudo é executado e salvo em servidores remotos.

Desvantagens

É importante analisar as desvantagens do armazenamento na nuvem para entender como elas podem ser contornadas.

1. Tempo de inactividade

- Quando a conexão com a internet cai, significa que o acesso aos servidores fica indisponível, prejudicando o andamento do trabalho;

- Também é preciso garantir que a falta de energia não prejudique o acesso à internet. Então, geradores e planos de internet móvel devem ser considerados para evitar essa desvantagem.

2. Falta de atenção dos utilizadores

- A segurança pode ser ao mesmo tempo uma das vantagens e desvantagens do armazenamento na nuvem. Mas por quê, você pode se perguntar. Bem, mesmo com mecanismos robustos que garantem o sigilo das informações, se os utilizadores não souberem seguir os requisitos de segurança, a tal segurança que é garantida na computação na nuvem, fica nula;
- Por isso, recomenda-se utilizar redes de internet confiáveis, criar palavras-passe seguras, utilizar configurações de dois factores (solicitação de segundo código de acesso ao aceder às contas ou aplicativos), ter cuidado com links desconhecidos.

Muito bem, agora vamos ver exemplos de recursos de serviços da computação na nuvem. Existem tantos, apenas veremos alguns, nomeadamente:

- Dropbox;
- OneDrive;
- Google Drive;
- Correio electrónico.



Atenção: estes recursos são offline e são limitados, por isso, é necessária uma conexão de internet para aceder os arquivos.

Como criar uma conta na nuvem

Um dos primeiros passos é criar uma conta de correio electrónico da Microsoft. Para este caso daremos como exemplo o **hotmail** e faremos uso da **OneDrive**, que é uma das ferramentas da Microsoft muito utilizadas nestes dias, principalmente em computadores com o sistema operativo **Windows**.

Aceda a página **www.hotmail.com** e crie sua conta seguindo os procedimentos aprendidos na lição anterior.

Muito bem, antes de prosseguir é muito importante primeiro entender o que é **OneDrive**.

O que é o OneDrive

O OneDrive pode ser definido como a plataforma de armazenamento na nuvem online da Microsoft. Ele está integrado ao Windows 8.1 e está disponível como um aplicativo para Windows Phone, Windows, Xbox, iOS, Android e através do site. Usando o OneDrive, os utilizadores podem armazenar fotos, documentos, vídeos e todos os demais tipos de ficheiros. No entanto, este aplicativo não vem pré-instalado em sistemas operativos como Windows 8.1, devendo ser baixado separadamente. A Microsoft permite que todos os utilizadores sincronizem suas fotos, vídeos e configurações com sua conta do OneDrive.

Como aceder o One Drive

Para usar o OneDrive, é preciso entrar em sua conta no computador. Siga os passos abaixo para entrar em sua conta do OneDrive:

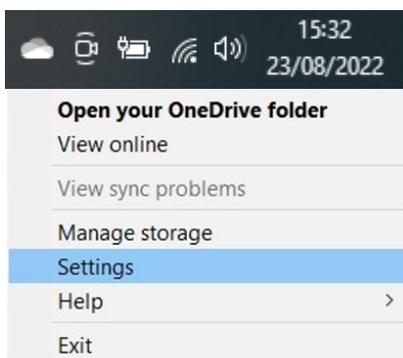


Fig. 116- Configurações

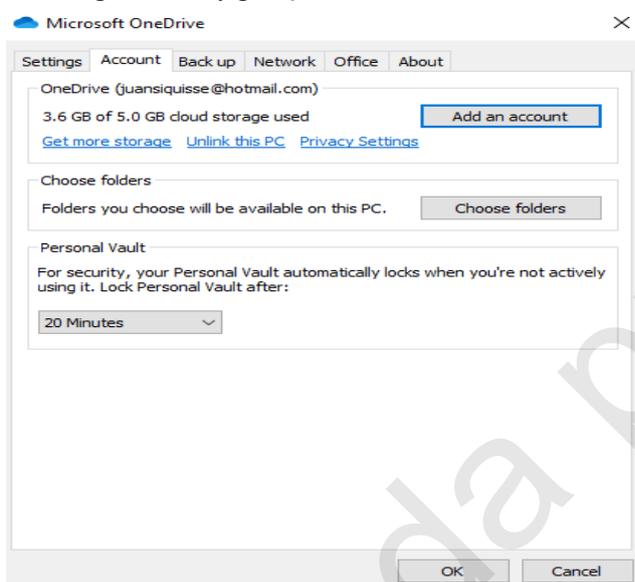


Fig. 117 – Add an account

5º Passo. Clique no botão Avançar (Next) para utilizar a localização padrão para salvar sua pasta do OneDrive. Você também pode seleccionar um local diferente para a pasta do OneDrive clicando no link **Alterar localização (Change location)** e seleccionando uma nova pasta.

6º Passo. Clique em Avançar (Next), como ilustrado na figura 119.

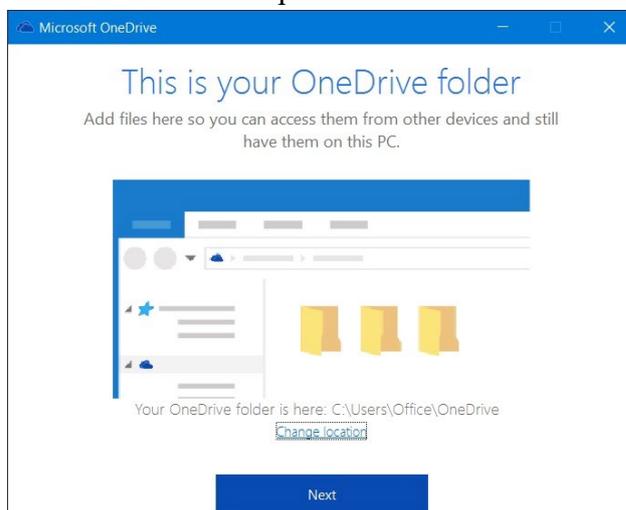


Fig. 119 – Avançar (Next)

1º Passo. Você deve clicar pelo botão direito do mouse sobre o ícone do OneDrive na bandeja do sistema, a partir da barra de tarefas. Veja a figura 116, o ícone à esquerda em formato de nuvem.

2º Passo. Clique em Settings (**Configurações**).

3º Passo. Você verá uma tela semelhante a figura 117. Clique em **Add an account**, veja a figura à esquerda.

4º Passo. Preencha o campo **Email** e clique em **Entrar (Sign in)**.

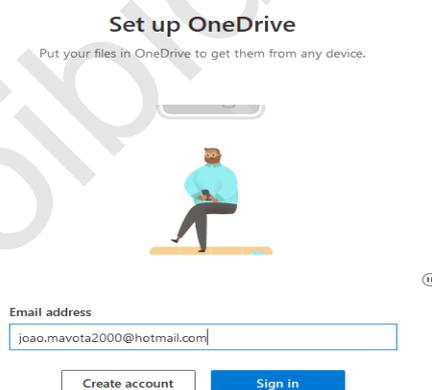


Fig. 118 – Set up oneDrive

7º Passo. Por fim, seleccione as pastas que deseja sincronizar com o OneDrive, como ilustrado na figura 120.

8º Passo. Agora, clique em **Avançar (Next)** para concluir a configuração. Em seguida, clique no botão Fechar. Assim terminou a configuração do seu OneDrive.

Talvez fique com algum receio, e se o meu espaço encher? Vejamos!



Fig. 120 – Sincronizar com o OneDrive

Como obter mais espaço

É muito importante utilizar o OneDrive de forma criteriosa devido ao espaço de armazenamento que ele oferece, por padrão são 5 GB de armazenamento gratuito. Se quiser mais espaço é necessário comprar.

Caro(a) aluno(a), chegado até aqui teste os seus conhecimentos resolvendo os exercícios abaixo.



Exercícios

1. Assinale com **V** as afirmações verdadeiras e com **F** as falsas.
 - a) Computação na nuvem é guardar os ficheiros em vários formatos no disco rígido do computador.
 - b) Computação na nuvem é guardar os ficheiros em vários formatos no servidor local da instituição.
 - c) Computação na nuvem é guardar os ficheiros em vários formatos no servidor remoto via internet e poder acedê-los a partir de qualquer lugar e por meio de qualquer dispositivo móvel e também ter a possibilidade de fazer a edição/alteração dos mesmos sem necessidade de fazer uso do dispositivo pelo qual os ficheiros foram produzidos.
2. Que medidas de segurança devem ser adoptadas ao trabalhar na nuvem?
3. Mencione alguns exemplos de serviços de computação na nuvem.



Resumo da lição

A preservação da informação que as pessoas singulares, empresas e outras organizações produzem e seu acesso fácil a partir de qualquer ponto do mundo utilizando quaisquer dispositivos de comunicação, norteou o desenvolvimento de tecnologias que tiveram como seu ponto culminante a computação na nuvem.

Muito bem! Agora veja a chave de correcção dos exercícios feitos. Compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades. Não desista!



Chave de correcção

1. a) F; b) F; c) V.
2. Utilizar redes de internet confiáveis, criar palavras-passe seguras, usar configurações de dois factores, ter cuidado com links desconhecidos.
3. E-mail; OneDrive; Google Drive.



Glossário

Autenticação de dois factores: é uma camada extra de protecção que pode ser activada em contas online, em aplicativos das redes sociais. Também é conhecida pela sigla 2FA, originária do inglês "two-factor authentication", o recurso insere uma segunda verificação de identidade do utilizador no momento do login, evitando o acesso às contas mesmo quando a senha é vazada. (Raquel Freire, para o TechTudo, 2021).

LIÇÃO Nº 23: Ciberespaço e Cibercultura

Introdução

Caro(a) aluno(a), depois de termos falado em lições anteriores das redes de computadores e internet, nesta lição iremos falar sobre “Ciberespaço e Cibercultura”. O nosso destaque será, na definição Ciberespaço e Cibercultura, olhando para aspectos básicos sobre os mesmos.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Diferenciar os conceitos Ciberespaço e Cibercultura;
- Explicar o conceito de privacidade e protecção de dados pessoais;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Ciberespaço e Cibercultura

Caro(a) aluno(a), tal como falamos nas lições anteriores, a internet trouxe diversas mudanças no nosso dia-a-dia e na forma de nos relacionarmos com o mundo. Leve uns minutinhos, pense e responda a esta simples questão: **como você faria para se comunicar com seu familiar ou amigo se ele estiver distante de si?**

Com certeza, você responderia facilmente se a pessoa estivesse perto, era só ir ao encontro no mesmo lugar e se comunicariam. Tal como acontece quando você está na escola, conversa com os seus colegas e professor na sala de aulas, no pátio ou em qualquer espaço da escola. No mercado, você conversa com os vendedores e compra os produtos. *Mas e se estiver distante?*

Ah! Provavelmente pode ter pensado em viajar, escrever uma carta ou utilizar o telefone. Das várias possibilidades que pensou, o telefone nos permitiria fazer uma chamada e falaríamos sem precisar viajar. A carta poderia levar mais tempo porque não saberíamos ao certo quando chegaria ao destino, e ainda levaria mais algum tempo para termos a resposta. Mas, você pode ter pensado ainda em escrever uma mensagem de texto (via SMS, e-mail, WhatsApp ou qualquer outro aplicativo) e até poderia fazer uma chamada de vídeo. Cada um poderá escolher a melhor solução para ele de acordo com as tecnologias que tiver a disposição para poder se comunicar facilmente à distância.

O que é então o Ciberespaço?

Do exemplo a cima, conseguimos ver o poder da tecnologia nos dias de hoje, ela dá-nos a possibilidade de estarmos próximos uns dos outros mesmo estando distantes e sem precisarmos nos deslocar. Mesmo sem estar na escola você pode comunicar com seus colegas que estejam lá. A internet cria um lugar virtual onde as pessoas se comunicam e podem fazer várias actividades a partir da interligação mundial de computadores, a esse lugar dá-se o nome de **Ciberespaço**. E as práticas, ou a forma como as pessoas actuam ou agem no ciberespaço chama-se **Cibercultura**.

Ciberespaço é um espaço virtual onde as pessoas fazem várias actividades possíveis de realizar no mundo real, desde a comunicação, leitura de livros, jornais até mesmo fazer compras.

A base para o acesso ao ciberespaço é a Internet. A Web, os fóruns, os chats e o correio electrónico (e-mail), podem ser vistos como exemplo dos diversos ambientes que formam o ciberespaço.

Privacidade e protecção de dados pessoais

Quando você se conecta a um chat ou até mesmo quando vai enviar um e-mail, você está utilizando o ciberespaço e nesse momento, há um conjunto de dados e informações que lhe identificam e que são importantes para você poder utilizar tal serviço (chat ou e-mail). Nesse grupo de informação está o seu nome, número de telefone e até o seu endereço por exemplo.

Caro(a) aluno(a), como você se sentiria, se de repente alguém partilhasse informação sobre si sem o seu consentimento? Será que você se preocuparia, se qualquer um pudesse saber onde é a sua casa ou mesmo conhecer o seu número de telefone?

Claro que deve ter respondido que sim, pois a informação sobre nós e sobre o que fazemos deve ser protegida e nós mesmos devemos poder controlar e decidir quem pode ter acesso a ela. A essa capacidade de cada um poder decidir quem pode ver as suas fotos, documentos, ou saber a sua localização bem como quaisquer outros dados sobre si chama-se privacidade de dados.

Privacidade dos dados é a capacidade que as pessoas têm de determinar quem deve ter acesso às suas informações pessoais e ainda proteger tais informações contra aqueles que não devem ter acesso.



Para nos mantermos seguros em ambientes virtuais, é necessário pelo menos uma senha; De seguida, por não sabermos com quem realmente nos comunicamos, é necessário evitar partilhar a localização, o número de telefone, o endereço, as senhas e outros dados em aplicativos sociais.

Muita gente, tem o hábito de partilhar todos detalhes de sua vida nas redes sociais pensando que as redes sociais são visualizadas apenas pelos próprios amigos, não é bem assim, pode haver mal-intencionados. É por isso que os aplicativos sociais devem garantir a protecção de dados pessoais.

Direito à protecção de dados pessoais

Tal como falamos anteriormente, quem interage no ciberespaço, normalmente tem uma identidade digital que precisa ser protegida. Embora Moçambique não tenha uma lei clara sobre o direito de protecção de dados, vários países têm e é por isso que sites e redes sociais apresentam sempre ao utilizador uma lista de termos e condições de utilização. Quem não concordar com as condições apresentadas não utiliza tal aplicativo, ou deve estar consciente de que o site ou aplicativo poderá divulgar alguma informação útil sobre si.

Preste atenção, caro(a) aluno(a) que maior parte das aplicações e/ou redes sociais, dão ao utilizador a possibilidade de personalizar as definições de privacidade. Podendo assim escolher que dados pessoais podem ser acedidos pelos aplicativos bem como pelos outros utilizadores. Observe a figura 121.

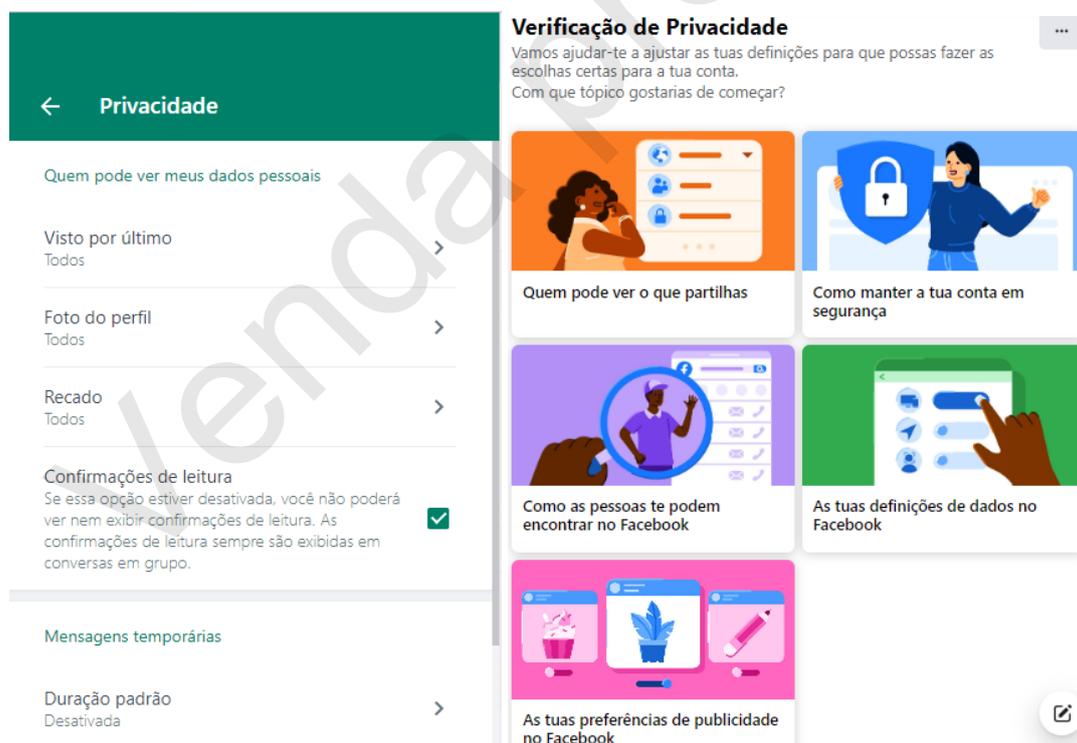


Fig. 121 – personalização de definições de privacidade (WhatsApp/Facebook)

A imagem mostra como definir a privacidade de dados no WhatsApp e no Facebook. Para garantir a sua segurança é necessário se decidir com cautela em relação aos dados que damos acesso aos outros. No preenchimento de dados de nossos perfis sociais nem todos são de preenchimento obrigatório, por isso podem ser deixados em branco como forma de garantir alguma segurança.

Caro(a) aluno(o), resolva as questões seguintes de modo a verificar a sua aprendizagem.



Exercícios

1. O que é o Ciberespaço?
2. Qual é a importância da internet para o ciberespaço?
3. A forma como nos relacionamos, comunicamos ou nos comportamos nas redes sociais chama-se:
a) Cibercultura; b) Internet; c) Redes sociais d) Ciberespaço;
4. O que entende por privacidade de dados?



Resumo da lição

Muito bem caro(a) aluno(a), chegado a este ponto, podemos dizer que, o Ciberespaço é um espaço virtual que tem como base a internet e permite que as pessoas se comuniquem enquanto que a cibercultura é a forma como cada qual se comporta no ciberespaço. Quando mal utilizado o ciberespaço, pode trazer consigo vários riscos, uma forma de se proteger deles é definir claramente o que partilhar e com quem partilhar.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. Ciberespaço, é um espaço virtual onde as pessoas fazem várias actividades possíveis de realizar no mundo real, desde a comunicação, leitura de livros, jornais até mesmo fazer compras.
2. A internet serve de base para o acesso ao ciberespaço.
3. a) Cibercultura.
4. Privacidade de dados é a capacidade que as pessoas têm de determinar quem deve ter acesso às suas informações pessoais e ainda proteger tais informações contra aqueles que não devem ter acesso.

LIÇÃO Nº 24: Recomendações de Segurança para Smartphone

Introdução

Cada vez mais pessoas usam seus aparelhos celulares (telemóveis) para quase tudo, ler notícias, aceder as redes sociais, fazer compras, enviar e-mail, gestão de ficheiros na nuvem e uma infinidade de coisas. Por isso, é importante dar especial atenção à segurança na utilização do telemóvel. Nesta lição vamos aprender algumas práticas e sugestões que devem ser adoptadas com o objectivo de melhorar a segurança desse aparelho.



Objectivos

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar a necessidade da aplicação de medidas de segurança nos Smartphones;
- Indicar algumas medidas de segurança para os smartphones;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Recomendações de Segurança para Smartphone

Caro(a) aluno(a), **Smartphone** é um termo em inglês, muito usado na actualidade que significa Telefone inteligente. Trata-se de um telefone móvel que funciona como um computador, tem um sistema operativo e permite a instalação de vários aplicativos, dependendo da necessidade. As aplicações mais comuns são as que tornam o smartphone como dispositivo de acesso a internet, reprodutores portáteis de áudio ou vídeo, câmaras digitais de fotografar ou de filmar, sistemas de navegação GPS, processamento de informação e muito mais.



Fig. 122 – Smartphone

Você já imaginou o mundo sem Smartphone? Como seria?

De facto, é possível viver sem o Smartphone, mas sem ele ficamos completamente isolados do resto mundo. Eles estão completamente integrados às nossas vidas, de tal forma que, quem utiliza um Smartphone armazena muita informação pessoal no mesmo. Normalmente nessa informação pode se encontrar dados bancários, fotos pessoais, contactos de familiares e amigos, o endereço residencial, entre outras.

Você consegue imaginar o que aconteceria se o seu Smartphone caísse em mãos erradas? Só de imaginar, percebemos que seria muito preocupante.

Felizmente há algumas coisas que podemos fazer para proteger os nossos Smartphones e as informações pessoais armazenadas neles. Vamos conferir a baixo:

1. Código de acesso

Os Smartphones dentre os vários serviços de segurança têm o código de acesso. Com este, só permitida a utilização do dispositivo mediante a introdução do código correcto que pode ser do tipo:

- ✓ Código de segurança ou PIN (combinação de letras e números e em alguns casos apenas números)
- ✓ Impressão digital
- ✓ Padrão de desbloqueamento de tela



Fig. 123– Códigos de acesso

É verdade que você vai perder alguns segundos valiosos para desbloquear a tela do dispositivo usando qualquer um dos códigos de acesso, nomeadamente código PIN, leitura da impressão digital ou deslizamento do dedo pelo padrão de desbloqueio de tela. Mas é muito importante pois não permite o acesso a pessoas não autorizadas.

Interessante! Será que o smartphone pode funcionar sem necessidade de código de acesso? Está certo se respondeu sim. Mas deve ficar claro que, todos os seus dados ficarão facilmente disponíveis a qualquer um que tiver o seu telemóvel em mãos, podendo deste modo ter acesso ao conteúdo do seu dispositivo.

2. O bloqueio automático de tela

Caro(a) aluno(a), durante a utilização de um Smartphone com códigos de acesso ou não a tela fica activa para utilização até que o utilizador bloqueie. Mas é frequente que quem utiliza um Smartphone se esqueça de bloqueia-lo, por isso existe a função de bloqueio automático de tela.

O bloqueio automático de tela é uma ferramenta que o utilizador deve activar para que o dispositivo bloqueie automaticamente a tela depois de algum tempo pré-definido de inactividade.

Recomenda-se bloqueio automático depois de 30 segundos de inactividade. Essa é uma protecção importante para evitar grandes problemas como por exemplo, no caso de esquecer o telemóvel em algum lugar este bloqueará automaticamente impedindo que pessoas não autorizadas mexam na sua informação. Depois do bloqueio é necessário código de acesso para voltar a utilizar o aparelho.

3. Origem dos seus aplicativos

Da mesma forma que aprendeu nas outras lições que no seu computador não pode fazer download de aplicativos desconhecidos ou arquivos estranhos, aqui o cuidado é o mesmo ou seja, é importante buscar seus aplicativos somente em fontes confiáveis. Downloads de aplicativos e arquivos duvidosos

são uma excelente forma de facilitar o acesso de cibercriminosos e entrada de malware no seu smartphone.

4. Antivírus

Caro(a) aluno(a), à semelhança dos computadores, se você tem um smartphone Android, proteja o seu dispositivo com um antivírus. Pois existe muita actividade maliciosa principalmente a partir da internet.

5. Actualização do Smartphone

A actualização sobretudo do sistema operativo não é opção é uma necessidade. Mesmo que isso seja chato, as actualizações são extremamente importantes para a protecção do seu aparelho. Porque elas geralmente, trazem correcções para falhas de segurança descobertas recentemente. As actualizações garantem também o correcto funcionamento do sistema operativo do seu Smartphone, bem como a possibilidades de acréscimo de novos serviços.

6. Bluetooth

Você pode usar o Bluetooth para conectar ao seu alto-falante, ao seu computador ou qualquer outro dispositivo que tenha essa funcionalidade. Isso é muito bom! Mas não se esqueça de desactivá-lo quando ele não estiver em uso. Quando Bluetooth está ligado, o cibercriminoso vê como uma porta aberta para entrar no seu smartphone e executar as suas actividades maliciosas.



Nunca confirme uma solicitação para conexão com um dispositivo que você não conheça.

7. Wi-Fi

Pode conectar o seu dispositivo via Wi-Fi a uma rede de internet sem fio pública ou privada e desfrutar da internet, com todos cuidados que são recomendados no uso da internet. Contudo, terminada a actividade, desliga o seu Wi-Fi principalmente em redes abertas. Se você se conecta em redes Wi-Fi públicas, qualquer um conectado a ela, pode aceder aos dados que você envia. pode por em risco muita informação importante a seu respeito, tal como suas senhas, informações bancárias, mensagens, enfim, qualquer coisa enviada naquela rede. Então se você não está a usar a internet, desconecte-se.

Muito bem, estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. Marque com V ou F se as afirmações abaixo forem verdadeiras ou falsas respectivamente:

- a) No Smartphone pode ficar guardada muita informação útil a nosso respeito, por isso precisamos controlar o acesso aos nossos telemóveis com a utilização de códigos de segurança ou PIN bem como outras medidas.
- b) O utilizador de um Smartphone deve manter tanto o Bluetooth, assim como Wi-Fi desligados se não estiverem em uso porque são portas abertas para entrada de cibercriminosos com vista a executarem acções criminosas.
- c) Manter o Smartphone actualizado permite o bloqueio automático do telemóvel.
- d) Na utilização do Bluetooth podemos sempre confirmar a conexão com qualquer dispositivo mesmo que seja desconhecido.



Resumo da lição

Visto que o Smartphone guarda muita informação pessoal que não deve ser partilhada sem a sua autorização, nesta lição aprendemos algumas práticas e sugestões que devem ser adoptadas para melhorar a segurança na utilização do Smartphone. Desde a necessidade da criação de códigos de acesso até aos cuidados de utilização de Bluetooth e Wi-Fi.



Chave de correcção

1. a) V b) V c) F d) F

Então caro(a) aluno(a), conseguiu resolver acertadamente todos os exercícios? Excelente trabalho! Está a aprender bem esta matéria. Pode continuar com o seu estudo passando à lição que se segue. Se teve dificuldade em resolver os exercícios, sugiro que procure a ajuda de colegas ou que visite o CAA e peça apoio ao Tutor. Convém não avançar com o seu estudo sem compreender bem, pois vai precisar destes conhecimentos para as lições integração nas TIC. Não desanime!

LIÇÃO Nº 25: Crime Informático

Introdução

Caro(a) aluno(a), a presente lição tem como tema “Crime informático”, falaremos sobre os diferentes tipos de cibercrimes e como podemos nos prevenir deles. já vimos e sabemos a importância de manter a privacidade e segurança de nossos dados pessoais. Agora é importante saber identificar acções que são contrárias a lei, na utilização de meios informáticos, pois por várias vezes na utilização de meios informáticos podemos nos sentir tentados a fazer acções erradas sem noção.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar o conceito de crime informático em Moçambique e as suas consequências.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



O que é crime informático?

Em que será que pensa, caro(a) aluno(a), ao ouvir falar de crime informático? Será que para si existe? Se bem se lembra, nas lições passadas falamos de Malware (software ou programas maliciosos). Normalmente esses softwares ou programas são utilizados por utilizadores mal-intencionados com o objectivo de ganhar dinheiro fácil, muitas vezes roubando informações disponíveis nos computadores de suas vítimas. Por essas acções serem contrárias à lei são chamadas por crime informático.

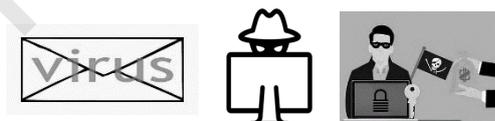


fig.124 – formas Crime informático

Crime informático é uma actividade criminosa que tem como alvo ou faz uso de um computador, uma rede de computadores ou um dispositivo conectado em rede.

A maior parte dos crimes informáticos é cometida por pessoas ou organizações que querem ganhar dinheiro fácil, os hackers. Normalmente os criminosos conseguem atingir seus objectivos a partir de ataque de diversos tipos, como por exemplo, ataques de malware e phishing.

Exemplos de crimes informáticos

- Intercepção ilegal ou roubo de dados;
- Interferência em sistemas de modo a comprometer uma rede;

- Violação de direitos autorais;
- Jogos de azar ilegais;
- Venda de itens ilegais on-line;

O crime informático pode ser chamado de cibercrime, crime cibernético, crime virtual, crime electrónico, crime digital ou e-crime. Moçambique, não possui uma lei específica para esse tipo de crime, mas existe alguma legislação que pode ser aplicada para julgar crimes informáticos. Se espera ainda, que o país possa ratificar a Convenção de Budapeste sobre Crimes Cibernéticos, de modo a se ter maior colaboração dos países signatários da mesma na investigação de Crimes cibernéticos.

Normalmente os dados roubados são informações pessoais e dados financeiros, existindo inclusive, uma nova modalidade que é a extorsão cibernética (onde os hackers exigem o pagamento de algum valor para devolver ou não expor os dados pessoais dos titulares ou dados que as empresas tratam no dia a dia).

Tipos de crime informático

Basicamente existem 2 (dois) tipos de crime informático: crime contra o computador e o crime através do computador.

- Os **crimes cibernéticos contra o computador** muitas vezes envolvem vírus e outros tipos de malware. Nestes casos os criminosos podem infectar computadores com vírus e malware para danificar serviços ou impedi-los de funcionar. Eles também podem usar malware para excluir ou roubar dados.

Por exemplo: **o ataque de negação de serviço (DoS, Denial-of-Service)** impede que uma empresa possa fornecer um determinado serviço a seus clientes pois impossibilita a utilização de um computador ou rede. Pode ser o caso de através desse tipo de ataque fazer com que um banco não possa efectuar depósitos bancários nas contas dos clientes.

- Os **crimes cibernéticos através do computador**, neste caso é utilizado o computador ou rede de computadores para cometer outros crimes, como a obtenção de dados sobre o utilizador da máquina. O computador é apenas o meio com o qual a pessoa pretende obter os dados, disseminar *malware*, informações ilegais ou imagens ilegais.



Preste atenção caro(a) aluno(a), existem situações em que os hackers podem utilizar um computador atacado apenas para guardar informação roubada de outros computadores.

Medidas de prevenção

Agora que você já sabe o que é o crime cibernético, quais são as melhores maneiras de proteger seu computador e seus dados pessoais? Estas são principais dicas:

- **Mantenha seus aplicativos e sistema operativo actualizados:** garante que você se beneficie das correcções de segurança mais recentes para proteger seu computador.
- **Utilize software antivírus e mantenha-o actualizado:** o antivírus permite que você verifique, detecte e remova ameaças antes que elas se tornem um problema. O uso dessa protecção ajuda a garantir a segurança de seu dispositivo computacional e seus dados contra crimes cibernéticos, dando a você mais tranquilidade.
- **Não visite sites ilegais, nem utilize aplicações ilegais:** muitas vezes para evitar pagar serviços, muita gente assiste ou baixa filmes e jogos em sites não autorizados a disponibilizar tal informação, bem como procuram aplicativos que deveriam pagar por eles de forma gratuita. Esses sites e aplicativos podem ser caminho de entrada de hackers para nossa rede ou computador pessoal.
- **Use senhas fortes:** utilize senhas fortes que sejam difíceis de adivinhar e não as registre em lugar algum. Ou, então, facilite o processo usando um gestor de senhas de confiança para gerar senhas fortes aleatoriamente.
- **Nunca abra anexos em e-mails de spam:** uma maneira muito comum pela qual os computadores acabam infectados por ataques de *malware* e outras formas de crime cibernético é por meio de anexos em e-mails de spam. Nunca abra um anexo de um remetente que você não conhece.

Do mesmo modo caro(a) aluno(a), **evita clicar links de falsas promoções**, em vários grupos ou até mesmo no e-mail é frequente receber mensagens a anunciarem ofertas grátis de Megabytes para navegação online ou lhe sorteando como vencedor de algum prémio sem mesmo você estar a participar de algum concurso. Esse são esquemas fraudulentos para se ter acesso a dados privados e poder rouba-los.

- **Não forneça suas informações pessoais, a menos que tenha certeza:** nunca forneça dados pessoais por telefone ou e-mail, a menos que tenha certeza de que é seguro. Confira se você está falando com a pessoa com quem acha que está.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. O que é o Crime Cibernético?

2. Assinale a alínea que não é exemplo de um crime cibernético:
 - a) Jogos de azar ilegais;
 - b) Violação de direitos autorais.
 - c) Venda de itens ilegais on-line;
 - d) Jogos de computador;

3. As afirmações abaixo referem-se as medidas de prevenção em relação ao crime cibernético. Marque com as afirmações Verdadeiras com V e as Falsas com F.
 - a) Ao utilizar senhas que sejam difíceis de adivinhar e registre num caderno para poder lembrar facilidade;
 - b) Mantenha seus aplicativos e sistema operativo actualizados;
 - c) Uma senha forte é a utilização combinada de letras maiúsculas e minúsculas com alguns símbolos adicionados e/ou números.
 - d) A utilização do antivírus prejudica a segurança de seu dispositivo computacional e seus dados ficam expostos aos crimes cibernéticos.



Resumo da lição

Chegamos ao fim de mais uma lição na qual vimos que os crimes cibernéticos podem atingir a qualquer pessoa ou empresa por várias formas, sendo uma delas a falta de atenção dos utilizadores que podem contaminar o computador, rede de computadores ou mesmo qualquer dispositivo computacional abrindo espaço para o ataque dos criminosos. É necessário estar atento e se prevenir de crimes informáticos utilizando senhas fortes, ter o antivírus activo e actualizado bem como evitar anexos em e-mails de desconhecido.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. O **Crime informático** ou **crime cibernético** é uma actividade criminosa que tem como alvo ou faz uso de um computador, uma rede de computadores ou um dispositivo conectado em rede.
2. c)
3. a) F; b) V; c) V d) F.

Venda proibida

LIÇÃO Nº 26: Aplicação das TIC no Processo de Ensino-Aprendizagem

Introdução

Caro(a) aluno(a), a presente lição tem como tema “Aplicação das TIC no Processo de Ensino-Aprendizagem”, no decorrer da mesma falaremos da utilização de diversos dispositivos computacionais como meio de aprendizagem. O nosso foco serão as plataformas digitais e redes sociais como recursos de aprendizagem.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar a utilização dos Smartphones, tablets e computadores como meios de aprendizagem;
- Utilizar as plataformas digitais e redes sociais como recursos de aprendizagem.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Acesso a informação escolar com recurso a Smartphone e/ou computador

Caro(a) aluno(a), ainda se lembra da definição de dispositivo computacional? Pode indicar alguns?

Pelos vistos se recorda e sabe que nos dias de hoje os dispositivos computacionais são parte do nosso dia-a-dia. Para grande parte de suas actividades o Homem precisa de dispositivos computacionais dentre eles o computador e o smartphone são os mais utilizados.



Fig.125 - Dispositivos computacionais

E qual é que tem sido a utilização destes dispositivos computacionais na vida do homem? Observe a imagem e responda.



Fig. 121 – Utilização de dispositivos computacionais

Certamente que poderá ter observado que o temos um homem ao computador, um casal a falar ao telefone, smartphones a mostrar troca de mensagens e por fim um smartphone com os diversos serviços que se podem explorar nele.

De facto, são tantas as possibilidades de utilização de um computador ou smartphone, desde a produção de textos, navegação pela web, envio de e-mails, interação nas redes sociais e até mesmo fazer chamadas. **Mas será que estes dispositivos computacionais servem para termos acesso a informação escolar?**

Claro que sim. É possível fazer pesquisas na internet utilizando navegadores de internet e motores de pesquisa disponíveis nos smartphones ou computadores. É possível ainda ao nível das turmas ou mesmo da escola se criar grupos em redes sociais para a partilha de informação escolar. Outra forma é tendo acesso à aplicativos ou plataformas utilizadas por algumas escolas para partilha informações com os seus alunos, delas se destacam: os grupos de turma ou classe nas redes sociais e ambientes virtuais de apoio a aprendizagem.

Plataformas de apoio ao ensino-aprendizagem

Na imagem ao lado vemos uma sala de aulas, um aluno levantando a mão e um professor. Na sala de aulas é muito fácil o aluno apresentar sua dúvida e o professor responder na hora. **Mas como é quando se está a estudar à distância?**



Fig. 127 – Sala de aula

Quando o ensino é a distância recorre-se muito as TIC e aos serviços que aprendemos nas lições anteriores. O e-mail, o chat, fóruns entre outros, facilitam a comunicação a distância.

Existem aplicações (softwares) que fornecem todos esses serviços com o objectivo de tornar fácil a aprendizagem a distância. Eles criam facilidade para as escolas terem seus conteúdos organizados e dão a possibilidade de os alunos e professores poderem interagir como se estivessem numa sala de aulas, através de ferramentas como chats, fóruns e outras. A esses softwares dá-se o nome de Plataforma de Apoio ao Ensino-aprendizagem.

Uma **plataforma de apoio ao ensino-aprendizagem** é um software que disponibiliza uma série de recursos, síncronos e assíncronos, que dão suporte ao processo de aprendizagem, permitindo a sua planificação, implementação e avaliação. Exemplo: Moodle, Caroline, Blackboard

As plataformas de apoio a aprendizagem são muito utilizadas no Ensino à Distância, mas também podem ajudar no ensino presencial.

Ambientes Virtuais de aprendizagem

Os ambientes virtuais de aprendizagem são o espaço virtual preparado por determinada escola para facilitar a aprendizagem dos seus alunos com recurso as plataformas disponíveis. Por exemplo se digitar na barra de endereço de seu navegador web, **ead.mined.gov.mz** você terá acesso ao site do IEDA e clicando no link **Escola Virtual** terá acesso ao Ambiente Virtual de Apoio a Aprendizagem do IEDA.

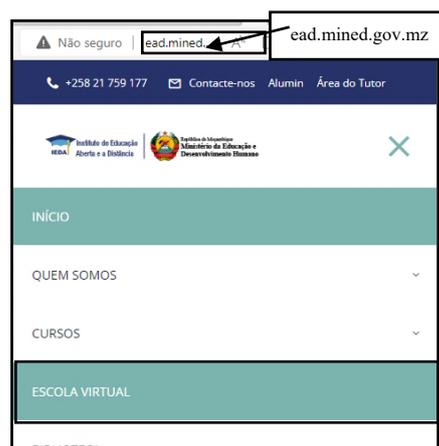


Fig. 128 – Site do IEDA (Menu/Escola Virtual)

Nota! A Escola Virtual do IEDA é gerida a partir da Plataforma Moodle.

Redes sociais Com todo o avanço tecnológico e facilidade do acesso às informações, é fácil perceber que não é só em casa ou na escola que se pode aprender, é possível criar um espaço de estudos nas redes sociais onde se pode continuar a partilhar conhecimentos e experiências mesmo fora das aulas. Para tal, podem se criar grupos de turmas ou até mesmo pequenos grupos de amigos da mesma classe nos quais se realizam debates, sobre os assuntos aprendidos durante as aulas ou mesmo para a resolução de actividades em grupo. Esses grupos podem contar ou não com a participação de um professor que poderá orientar o debate e definir regras de conduta.

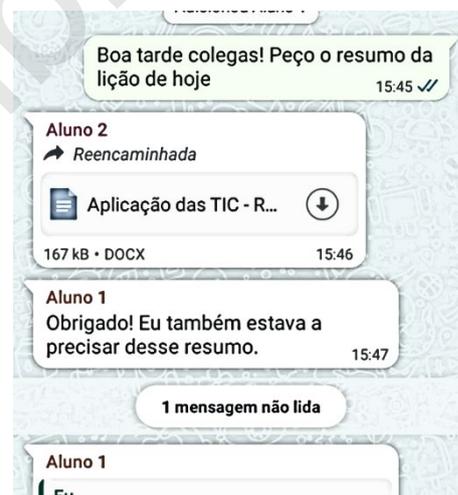


Fig. 129 – Conversa de alunos (grupo de WhatsApp)

Caro(a) aluno(a), na figura 129 vemos uma interação entre alunos da mesma turma num grupo de WhatsApp.

Nota! Mesmo sendo apenas um grupo formado por alunos, é necessário definir regras sobre o conteúdo a publicar, assim como é necessário manter o respeito no grupo.

Repositórios de partilha de informação

Os repositórios de partilha de informação são outra solução que dá suporte a aprendizagem. Eles são portais/sites de livre acesso para a organização, arquivo, descoberta e partilha de informação académica e científica que podem ser geridos por escolas ou não.

Exemplo:  SCRIBD,  ResearchGate, bem como os repositórios da UEM e outras instituições de ensino.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. Assinale com V ou F, as afirmações que se seguem caso sejam verdadeiras ou falsas respectivamente.
 - a) A única forma de ter acesso a informação escolar é utilizando Plataformas de Apoio a Aprendizagem;
 - b) Através das redes sociais é possível ter acesso a informação escolar;
 - c) Num ambiente virtual de aprendizagem é possível apresentar dúvidas e o professor responder;
 - d) As universidades e escolas apenas podem utilizar repositórios de partilha de informação.
 - e) O Moodle é exemplo de uma rede social.
2. Será que as Plataformas de apoio a aprendizagem só podem ser utilizadas no ensino à distância?



Resumo da lição

Muito bem caro(a) aluno(a), podemos aprender que utilizando as TIC também podemos aprender. Os dispositivos computacionais nos permitem fazer uma diversidade de coisas dentre elas a possibilidade de termos acesso aos ambientes virtuais de aprendizagem de nossas escolas e ainda podemos continuar a aprender pelas redes sociais (grupos de WhatsApp por exemplo) quando interagimos com nossos professores ou colegas.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. a.) F b) V c) V d) F e) F
2. Não, as plataformas de apoio a aprendizagem são muito utilizadas no Ensino à Distância, mas também podem ajudar no ensino presencial.

LIÇÃO Nº 27: Aplicação das TIC na Agricultura

Introdução

Actualmente as novas aplicações de Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) têm sido aproveitadas em várias áreas, a agricultura é uma delas. Tal como as outras áreas a agricultura está a evoluir, por isso, nesta lição iremos falar de e-agricultura e de algumas iniciativas relacionadas com a aplicação das TIC na agricultura.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Indicar as principais plataformas e iniciativas de e-agricultura em Moçambique;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



O que é a e-Agricultura?

Caro(a) aluno(a), já imaginou uma produção agrícola sem a entrada do ser humano no campo? É, as tecnologias digitais podem permitir isso nos dias de hoje. A internet, as tecnologias e dispositivos móveis, análise de dados, inteligência artificial, serviços e aplicativos entregues digitalmente têm estado a mudar a agricultura e o sistema alimentar. Em 2017, foi feita a primeira colheita de produtos cultivados (semeados e cuidados) por máquinas, sem um humano ter entrado no campo.

Pessoas de todo mundo estão interessadas no aprimoramento da agricultura, por isso se juntam formando uma comunidade de práticas aonde podem partilhar seus problemas e descobertas. É daí que surge a e-Agricultura.

e-Agricultura é uma comunidade global de práticas, onde pessoas de todo o mundo trocam informações, ideias e recursos relacionados ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para a agricultura sustentável e o desenvolvimento rural.

A e-Agricultura, também conhecida como agricultura digital ou agricultura inteligente, permite que instituições e indivíduos da agricultura e do desenvolvimento rural compartilhem conhecimento, aprendam uns com os outros e melhorem a tomada de decisões sobre o papel vital das TIC para capacitar comunidades rurais, melhorar os meios de subsistência rurais e construir agricultura sustentável e segurança alimentar.

A comunidade da agricultura e é composta por mais de 12.000 membros de 170 países e territórios, os membros são especialistas em informação e comunicação, pesquisadores, agricultores, estudantes, formuladores de políticas, empresários, profissionais do desenvolvimento, entre outros. A medida que interagem regularmente, partilhando preocupações e experiências, aprendem a fazer melhor.

Caro(a) aluno(a), já deve ter pensado que quando muitas pessoas se reúnem surgem várias ideias, portanto desses encontros têm surgido várias iniciativas das quais algumas merecem a nossa atenção.

Iniciativas e-agricultura em Moçambique e no mundo

Moçambique é um país onde maioritariamente se pratica a agricultura familiar ou de subsistência que tem beneficiado de vários apoios para a melhoria do processo de produção de culturas. No entanto, tem tido limitações no desenvolvimento da agricultura. Uma das limitações é a não adopção, por parte da comunidade agrícola, de práticas e tecnologias agrícolas melhoradas existentes, isso faz com que o país continue a usar práticas tradicionais.

Apesar das limitações, existem algumas plataformas isoladas das quais se destacam plataformas de comercialização de instrumentos e produtos agrícolas, como por exemplo: agrario.co.mz e outras.

Caro(a) aluno(a), pelos motivos apresentados acima, são apresentadas algumas iniciativas globais:

Optimizador 2.0: Este aplicativo utiliza dados de estações meteorológicas próximas e sensores de umidade do solo e indica o momento apropriado para activar o sistema de irrigação de acordo com a demanda da cultura. O software permite ao agricultor ou consultor editar facilmente o seu programa de irrigação, o que é muito útil quando ocorrem mudanças repentinas no clima.

Sirrus: é o aplicativo de agricultura de precisão que permite digitalizar limites de campo, amostra de solo, explorar as culturas do agricultor, verificar as condições meteorológicas e gráficos estimativas de chuva por campo.

Muito bem caro(a) aluno(a), para além das aplicações que foram apresentadas podem ser encontradas tantas outras, tais como Aegro; Climate Fieldview, John Dere e QGIS.

Vantagens de implementação das TIC na agricultura

As vantagens da agricultura digital reflectem no desempenho do campo através da optimização de processos, redução de custos e no aumento da produtividade nos campos agrícolas. Por outro lado, a agricultura digital tem desvantagens como o custo da implantação de sistemas, adequação de máquinas agrícolas, e a falta de produtores qualificados para a operação. O nosso foco será mais nas vantagens da agricultura digital, ou seja, vantagens da implementação das TIC na agricultura:

- As TIC podem ajudar os governos a melhorar a eficiência e a eficácia das políticas e programas existentes e ainda ajudar a projectar melhores soluções para o país na área da agricultura.

Por exemplo, imagens de satélite disponíveis de forma gratuita e em alta qualidade reduzem drasticamente o custo de monitoria de muitas actividades agrícolas. Isso poderia permitir que os governos avançassem em direcção a políticas mais direccionadas que paguem (ou penalizem) os agricultores com base nos resultados ambientais observados.

- As TIC possibilitam a automação de processos administrativos para a agricultura e o desenvolvimento de serviços governamentais ampliados, como em relação à extensão ou assessoria.
- As tecnologias digitais podem apoiar o comércio de agricultura e produtos alimentícios, conectando fornecedores do sector privado a novos mercados;
- As tecnologias digitais possibilitam novas formas de os governos monitorarem e garantirem o cumprimento das normas e fornecerem procedimentos fronteiriços mais rápidos e eficientes que sejam essenciais para produtos perecíveis;
- Ajuda os agricultores para a agricultura produtiva. Economizando tempo e esforço, melhorando a fertilidade do solo e aproveitamento total dos resíduos alimentares e agrícolas;
- Facilita a gestão de recursos hídricos de forma eficiente.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. O que é e-agricultura?
2. São exemplo de aplicação das TIC na agricultura:
 - a) Optimizador 2.0 e Moodle;
 - b) Sirtus e Optimizador 2.0;
 - c) Sirtus e Redes Sociais;
 - d) Todas as alternativas estão correctas;
3. Mencione 2 (duas) vantagens da utilização das TIC na agricultura.



Resumo da lição

Muito bem caro(a) aluno(a), chegado a este ponto, podemos dizer que, os avanços tecnológicos na agricultura podem apoiar o objectivo se ter sistemas agrícolas e alimentares mais resilientes, produtivos e sustentáveis, que melhor atendam às necessidades dos consumidores. Esses benefícios vêm tanto directamente através da adopção de tecnologias por actores do sector (incluindo prestadores de serviços) e indirectamente através da adopção de tecnologia pelos governos, a fim de entregar melhores políticas.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. e-agricultura é uma comunidade global de práticas, onde pessoas de todo o mundo trocam informações, ideias e recursos relacionados ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para a agricultura sustentável e o desenvolvimento rural.
2. b)
3. Redução de custos e no aumento da produtividade na lavoura; as tecnologias digitais podem apoiar o comércio de agricultura e produtos alimentícios...

LIÇÃO Nº 28: Aplicação das TIC na Saúde

Introdução

A tecnologia está mudando completamente o sector de saúde, criando possibilidades para melhorar o tratamento e a prevenção de doenças. Exemplo disso é o acesso ilimitado às suas informações de saúde, sem precisar entrar em um consultório médico. Na presente lição falaremos da “Aplicação das TIC na saúde” tendo como foco as principais plataformas e iniciativas em Moçambique.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Identificar as principais plataformas e iniciativas de aplicação das TIC na saúde em Moçambique e no mundo;



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



O que é e-Saúde (eHealth)?

Caro(a) aluno(a), nas lições passadas falamos da aplicação da TIC na educação e na agricultura, ainda se recorda das principais plataformas?

Tal como nas outras áreas, as tecnologias estão presentes na saúde e têm mudado a forma de trabalhar dos técnicos e de todo pessoal da área. A aplicação dessas tecnologias tem como objectivo facilitar desde o diagnóstico de doenças até ao tratamento das mesmas.

Exemplo o Raio X facilita o exame da situação interna do paciente, muitas vezes é utilizado para ver o estado dos ossos. Assim, sem essa tecnologia seria difícil cuidar dos ossos dos pacientes.

A **e-saúde**, também conhecida como saúde digital, e-health ou saúde electrónica, é a utilização das tecnologias de informação e comunicação para auxiliar os processos da Saúde, oferecer serviços e divulgar informações sobre o sector.

Como funciona a e-Saúde?



Caro(a) aluno(a), imagine que você tenha mudado de médico, que tenha sido atendido em hospitais diferentes. Será que o seu novo médico teria todo o histórico sobre a sua saúde?



Fig. 130 – doente no hospital

Várias vezes é necessário que o doente conte sobre o seu histórico de doença, informando sobre medicamentos que tomou, as doenças ou lesões que sofreu. Isto porque o registo dos doentes tem sido apenas num livro do hospital ou mesmo do médico que lhe atendeu.

Existem ferramentas e-saúde que permitem que essas informações sejam acedidas de maneira fácil e imediata em um único local, tornando os serviços de saúde mais eficientes. Deste modo, o seu novo médico poderia ter acesso ao seu histórico de atendimento no hospital a partir de um desses aplicativos.

Um dos aplicativos mais utilizados é o Registo Médico Electrónico (EMR), uma versão digital dos do livro de registo de doentes utilizado nos hospitais. Esses registos permitem uma melhor continuidade dos cuidados médicos, pois os registos podem ser compartilhados facilmente entre os prestadores de serviços de saúde.

As iniciativas de e-saúde em Moçambique e no mundo

Caro(a) aluno(a), no nosso país bem como no resto do mundo existem muitas iniciativas relacionadas a utilização das TIC na Saúde.

 Imagine que você pudesse fazer perguntas ao médico a qualquer momento do dia e ter respostas no mesmo momento. E se você pudesse obter conselhos úteis, em tempo real, para ajudá-lo a lidar com seus problemas de saúde?

Isso já é possível, graças ao uso de Inteligência Artificial (AI) e chatbots. A partir do seu smartphone ou qualquer dispositivo computacional, utilizando aplicativo específico você pode colocar sua preocupação via mensagem de texto e ter resposta no mesmo momento tal como mostra a imagem ao lado.



Fig. 131 – Conversa entre o homem chatbot

O homem da imagem está no seu dispositivo computacional a fazer perguntas sobre sua saúde e o robot programado com várias respostas sobre saúde lhe responde de imediato de acordo com o seu problema.

Saúde Digital em Moçambique

Caro(a) aluno(a), de todas as iniciativas que iremos apresentar o SISprog foi a primeira base de dados electrónica implementada em Moçambique. A seguir estão listadas tecnologias utilizadas em diversos contextos no apoio ao Sistema Nacional de Saúde:



PENSA- Plataforma educativa de informação sobre saúde.

Permite registar e seleccionar os problemas de saúde que lhe interessam; é capaz ainda, de avaliar os sintomas, precauções e informações gerais para várias doenças tais como a malária, HIV, hipertensão arterial, tuberculose, cancro, etc. O utilizador pode reportar problemas de saúde bem como obter detalhes e contactos de um centro de saúde mais próximo. Toda esta informação é visível aos funcionários de saúde pública através do website (<http://www.pensa.org.mz>).

Canal de acesso: *660# disponível para todas operadoras

Telessaude de Moçambique



Telessaúde MZ é um programa do Ministério da Saúde de Moçambique que utiliza as modernas tecnologias de informação e comunicação, para apoiar à distância o desenvolvimento e actualização técnica dos profissionais de saúde no país com a finalidade de ajudar à melhoria da prestação dos serviços de saúde nos diversos níveis de atenção priorizando os Cuidados de Saúde Primários.

As actividades do programa são dirigidas aos profissionais dos Cuidados de Saúde Primários e dos demais níveis assistenciais do Sistema Nacional de Saúde. A Teleducação, Teleconsultoria, e Telegestão são voltadas prioritariamente a todos os profissionais que trabalham nos Cuidados de Saúde Primários: médicos de clínica geral, técnicos de medicina geral, enfermeiras de saúde materno infantil, enfermeiros, técnicos de medicina preventiva, e aos demais.

Canal de acesso: <http://telessaude.co.mz/>



SMS- BIZ

SMS Biz é uma plataforma grátis para o orientação dos adolescentes e jovens através do uso da tecnologia SMS U-Report e telemóvel para prevenção e aconselhamento de pares sobre o HIV e SIDA, Saúde Sexual e Reprodutiva (SSR) e violência.

Grupo alvo: adolescentes e jovens dos 10 aos 24 anos.

Descrição sobre tecnologias/aplicativos usados: Serviços SMS (enviar a palavra juntar para o 92222)

Vantagens da implementação de TIC

- Ferramentas e-saúde permitem que informações sobre doentes sejam acedidas de maneira fácil e imediata em um único local, tornando os serviços de saúde mais eficientes;
- Os registos podem ser partilhados facilmente entre os prestadores de serviços de saúde e desse modo, torna-se mais eficiente o atendimento aos doentes;
- Algumas ferramentas permitem aos profissionais da área médica digitalizarem dados médicos ou darem instruções electronicamente. Com esse recurso, é possível prescrever

medicamentos, criar pedidos para laboratórios e solicitar exames, além de verificar a existência de possíveis restrições a tratamentos e alergias, e orientar sobre a selecção, dosagem e posologia adequadas dos medicamentos, entre outras funções.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. Assinale a opção correcta:
 - a) A e-saúde é também conhecida como utilização das TIC na Educação;
 - b) A utilização da Inteligência Artificial (AI) e chatbots para obter conselhos úteis sobre a sua saúde, não é e-saúde;
 - c) A e-saúde é definida ainda como a utilização de dispositivos computacionais e da internet para fazer a gestão e armazenamento de serviços médicos sem usar arquivos de papel;
 - d) A aplicação das TIC na agricultura chama-se e-saúde.
2. Indique 3 (três) plataformas e-saúde utilizadas em Moçambique.



Resumo da lição

Muito bem caro(a) aluno(a), chegado a este ponto, podemos dizer que, e-saúde é a utilização das TIC para auxiliar os processos, oferecer serviços e divulgar informações sobre o sector da Saúde. Em moçambique tal como no resto do Mundo são utilizadas diversas aplicações nesse sentido como é o exemplo do SMS-Biz, Telessaude Mz entre outros.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. c)
2. Telessaúde Mz; PENSA, SMS-Biz...

LIÇÃO Nº 29: TIC e ambiente

Introdução

Caro(a) aluno(a), as pessoas têm estado a produzir cada vez mais lixo e vivendo um estilo de vida que não contribui para a preservação do planeta. Ao longo dos anos, surgiram diversos projectos que buscam melhorar a conservação do meio ambiente, por isso, nesta lição iremos falar sobre “TIC e ambiente” dando destaque as diversas iniciativas tecnológicas a favor do meio ambiente.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Explicar as principais plataformas e iniciativas de aplicação das TIC em benefício da preservação do ambiente.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



TIC e ambiente

Caro(a) aluno(a), com certeza durante o ensino primário você aprendeu sobre o ambiente. Antes de continuar com a lição, escreva no seu caderno a definição de meio ambiente que se lembra.

Agora podemos continuar!

Olhe para o lugar onde você está, se for um espaço fechado poderá estar a ver paredes, e diversos objectos, mas se está num quintal ou em qualquer outro lugar ao ar livre você pode ver facilmente árvores, animais, areia, água, nuvens, e até sentir o vento a soprar. Tudo isto é parte do meio ambiente, ou de outra forma:

Meio ambiente é tudo que nos rodeia. É o conjunto de factores físicos, químicos e biológicos que permite a vida em suas mais diversas formas.

Também fazem parte do meio ambiente os recursos naturais, como a água, o ar e os fenómenos físicos do clima, como energia, radiação, descarga eléctrica e magnetismo.



Fig. 132 – TIC e Ambiente

Caro(a) aluno(a), todas as pessoas assim como animais têm o direito a um meio ambiente equilibrado e saudável. Assim, para garantir um ambiente estável, seguro e saudável todos devemos contribuir para a sua manutenção.



Que medidas podemos tomar para a melhoria do meio ambiente? Escreva no seu caderno algumas medidas que podem ser utilizadas em sua casa.

De entre várias medidas, podemos listar as seguintes: controlar o consumo de água ao tomar banho no chuveiro assim como ao lavar; utilizar lâmpadas mais económicas como forma de poupar o consumo de energia; sempre que possível evitar o uso de plásticos e material descartável; plantar mais árvores; aproveitar a luz do sol, e outras medidas.

Caro(a) aluno(a), é a pensar melhoria do meio ambiente que várias pessoas e organizações se juntam para discutir iniciativas e medidas de protecção e conservação do meio ambiente. Abaixo estão apresentadas algumas iniciativas.

Iniciativas de utilização de TIC na preservação do meio ambiente

Dentre as várias iniciativas de utilização de TIC na preservação do meio ambiente existentes nesta lição, falaremos de: serviço de rastreio de animais e alguns aplicativos para smartphone.

Serviço de rastreio de animais, regista o comportamento deles na natureza por meio de dispositivos tecnológicos. A tecnologia permite que especialistas reúnam informações para compreender melhor o comportamento dos animais em determinado espaço e tempo e com o objectivo de preservar e proteger espécies. Esta é uma tecnologia normalmente utilizada em parques e reservas de naturais.



Fig. 133 – Rastreio de animais

Árvore virtual (E-tree), da Eden Reforestation Projects em parceria com a Microsoft, ao visitar a página web de Meteorologia da Microsoft e através da realização de algumas actividades diárias na mesma, você ganha pontos que permitirão no final ser plantada uma árvore em certa parte do mundo. Assim, quem utiliza esta tecnologia contribui para que seja plantada uma árvore a cada 10000 pontos;

Manual de Etiqueta Sustentável - o aplicativo disponível para Android e iOS traz dicas para mudança de hábitos de forma simples, com o objectivo de reduzir os impactos ambientais do dia a dia.

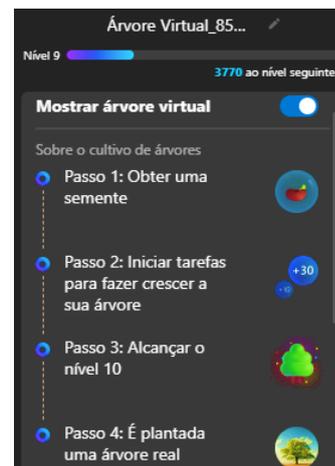


Fig. 134 – Árvore Virtual

Sai desse banho - quanto tempo você leva no chuveiro? Para incentivar banhos mais rápidos, evitando o gasto abusivo de litros de água, o movimento Starts With You (SWU) criou um despertador ecológico que toca uma música muito irritante até que você desligue o aparelho e, conseqüentemente, saia do banho.

Caro(a) aluno(a), se bem reparou, cada uma das iniciativas apresentadas tem seu benefício para o meio ambiente. De seguida são apresentadas algumas vantagens da implementação das TIC na preservação do meio ambiente.

Vantagens da implementação de TIC

- Permite o mapeamento de zonas de risco de cheias e outros tipos de desastres naturais, mediante a utilização de satélites e da internet;
- Contribui para a redução da emissão de dióxido de carbono, um composto químico nocivo a saúde, com a utilização do GPS e de outros aplicativos de geo-localização.
- Permitem identificar e evitar que animais de uma determinada área de conservação se percam; com estes sistemas tem-se um acompanhamento da vida do animal sem precisar estar no mesmo lugar onde ele estiver, graças ao sistema de rastreio de animais;
- Pode contribuir para a prevenção do meio ambiente utilizando diversos aplicativos como por exemplo aqueles que controlam o tempo gasto no banho ajudam a economizar a água;
- Permite que qualquer pessoa possa estar actualizado e prevenido em relação ao estado do tempo na sua região e a perigo de acontecimentos de desastres naturais, a partir de sistemas meteorológico disponibilizados via internet.

Para além destas vantagens as TIC têm ainda um grande contributo para a segurança das pessoas em relação às alterações climáticas. Veja a seguir como isso acontece!

Contributo das TIC para segurança face às alterações climáticas

Caro(a) aluno(a), no nosso país e no resto do mundo, as cidades do litoral têm estado a sofrer os efeitos associados às alterações climáticas, como as inundações e as secas devido à sua proximidade a costa ou a grandes superfícies de água.

Exemplos da utilização das TIC com vista a ajudar as populações a reduzir e prevenir os efeitos graves dos problemas associadas às alterações climáticas:

- Os **Sistemas de Informação Geográfica (SIG)**, ajudam aos governos locais a identificar em mapas as zonas em risco de inundações, a medir a vulnerabilidade de comunidades a inundações e a planificar a construção de sistemas de drenagem por exemplo para a prevenção contra inundações.
- Através dos telemóveis, as pessoas residentes em zonas de risco podem receber **alertas via mensagens SMS** de ameaças de inundações ou ciclones. Os Sistemas de Alerta Precoce simulam padrões meteorológicos e fazem previsões antecipadas de desastres e com isto ajudam a salvar vidas.

Caro(a) aluno(a), as TIC ajudam muito, mas também podem ser prejudiciais para o ambiente, quando mal utilizadas ou quando se tornam inúteis e mal descartadas.

Reciclagem de material informático

Maior parte dos aparelhos informáticos é feito de plástico, vidro, cobre de entre outros materiais recicláveis. Eles possuem também muitos compostos químicos que podem ser prejudiciais à saúde humana quando descartados de forma inadequada. Por isso, é necessário evitar deitar de qualquer maneira material informático avariado ou inútil. Isso pode contribuir para a poluição do solo e das águas.

A **reciclagem de material informático**, consiste em um conjunto de actividades com o objectivo de aproveitar partes de um objecto avariado ou inútil e reutilizá-las como matéria-prima para a produção de novos objectos ou para outros fins como por exemplo a utilização de vidros dos monitores e dos aparelhos de televisão para pisos de alguns ambientes.

Caro(a) aluno(a), em casos como do nosso país que ainda não existem lugares apropriados para recolha de lixo informático, por nossa própria iniciativa podemos arranjar maneiras de reutilizar ou descartar com toda a cautela necessária para não prejudicar o meio ambiente.

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. O que entende por meio ambiente?
2. Das afirmações abaixo marca com V ou F aquelas que são verdadeiras ou falsas de acordo com a lição.
 - a) Sai desse banho é uma tecnologia que permite rastrear animais para poder ter informações uteis sobre a saúde dos mesmos;
 - b) Uma das vantagens da aplicação das TIC na preservação do ambiente a economia recursos como por exemplo água e energia;
 - c) Utilizando uma aplicação de meteorologia você pode ter informação em tempo real sobre o estado de tempo da sua região;
 - d) Os alertas via mensagens SMS de ameaças de inundações ou ciclones não ajudam a salvar vidas.



Resumo da lição

Caro(a) aluno(a), na lição que acabou de acompanhar falamos de algumas iniciativas de utilização das TIC na preservação do meio ambiente. São exemplos dessas iniciativas, o serviço de rastreio de animais, aplicações de smartphone tais como os que controlam a utilização da água no banho e tantas outras. Cada aplicação tem a sua vantagem e contribui para um ambiente saudável. Falamos ainda da necessidade de se encontrar melhores mecanismos para descartar material informático sem prejudicar o meio ambiente.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correção

1. Meio ambiente,
2. a) F b) V c) V d) F

LIÇÃO Nº 30: Transacções Electrónicas

Introdução

Caro(a) aluno(a), graças às novas tecnologias de informação e comunicação, em nossos dias é comum realizarmos uma série de actividades sem sairmos de casa ou de onde estivermos. Por este motivo, nesta lição vamos falar sobre as Transacções Electrónicas, conceito e diferentes possibilidades de transacções electrónicas.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Definir transacções electrónicas;
- Mencionar as diferentes possibilidades de transacções electrónicas.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



O que é uma transacção electrónica?

Caro(a) aluno(a), certamente já foi alguma vez ao mercado fazer compras ou já viu alguém a vender ou a comprar algo.

Como é que o processo acontece?

Se observar atentamente a imagem ao lado poderá ver que há um momento em que se escolhe o que se deseja comprar e depois, o mais importante, é necessário pagar para se ter o produto desejado.



Fig. 135 – Transacções comerciais

Ao darmos dinheiro a um vendedor em troca de um produto ou serviço estamos perante uma **transacção financeira**. Do mesmo modo, receber dinheiro em troca de um produto é uma transacção financeira.



Fazer compras (frutas ou recarga de telemóvel), pagar factura de água ou de electricidade, dar esmola e até receber salário ou mesada são exemplos de transacções financeiras.

Para cada transacção realizada existem diferentes formas de pagamento, a mais comuns é o pagamento em dinheiro. Os pagamentos podem ainda ser feitos via cartão de crédito, cheque ou via carteira móvel.



Os pagamentos feitos pelo cartão de crédito, computador ou pelo telemóvel são transacções electrónicas.

Transacção electrónica – é qualquer pagamento seja por compra ou venda de produtos ou serviços utilizando meios electrónicos.

Por exemplo, ao comprar uma recarga de telemóvel via m-pesa, m-kesh ou e-mola, você está diante de uma transacção electrónica. Do mesmo modo que ao comprar tomate na banca do mercado e pagar via carteira móvel também estaria realizando uma transacção electrónica.

Tipos de transacções electrónicas

Toda a transacção financeira pode ser positiva ou negativa, ou seja, pode se receber dinheiro ou pode se entregar dinheiro aos outros. Assim, as transacções electrónicas podem ser de entrada ou de saída.

Transacção de saída ou negativa, neste tipo de transacção, trocamos o nosso dinheiro por bens ou serviços de outra pessoa ou empresa.

Transacção de entrada ou positiva, neste tipo de transacção acontece quando se recebe dinheiro em troca de um bem ou serviço, ou quando se recebe uma doação ou mesmo salário.

Propósito de Transacções Electrónicas

Mas talvez se pergunte, qual é o propósito das transacções electrónicas? Porquê não podemos pagar ou receber apenas dinheiro?

Já deve ter notado que quando se circula com dinheiro em mãos é muito mais fácil perder, ser roubado ou até mesmo danificar as notas. As moedas podem enferrujar e ainda existe o risco de encontrar notas falsas (produzidas por criminosos).

Os pagamentos electrónicos são normalmente mais seguros, pois o dinheiro não fica nem no seu bolso nem nas mãos. Portanto, o objectivo das transacções electrónicas é de:

- Facilitar os pagamentos nos pontos de venda, físicos ou virtuais, isto é, fica mais fácil pagar as suas compras no mercado ou as feitas via internet;

Nesta forma de pagamento é fácil verificar como foi utilizado o dinheiro pois pode se consultar os extractos electrónicos detalhados. Quando se faz uma transacção com dinheiro a vista sem registar

torna-se fácil esquecer, mas as transacções electrónicas ficam registadas virtualmente podendo ser consultadas mais tarde.

Cuidados a ter nas Transacções Electrónicas

Mas será que não existem riscos nas transacções electrónicas?

A resposta é sim! Existem sim, facilmente pode se enviar dinheiro para uma conta ou pessoa errada caso não preste atenção aos detalhes fornecidos, como por exemplo o número ou nome de quem se pretende efectuar o pagamento. A seguir, listamos algumas dicas práticas que vão minimizar o risco de fraudes, bem como de perda de dinheiro. Confira!

- Tenha o hábito de trocar suas senhas periodicamente e, ao utilizar aplicativos em smartphones, lembre-se de manter sempre uma senha de bloqueio no aparelho;
- Nunca aceda a suas contas bancárias de equipamentos públicos (computadores ou smartphones de terceiros);
- Utilize apenas sistemas e equipamentos confiáveis e sempre que possível utilize seu equipamento;
- Não abra ficheiros, nem utilize aplicativos de origem desconhecida;
- Não utilize redes Wi-Fi desconhecidas ou em locais públicos para realizar suas transacções bancárias/financeiras;
- Antes de realizar uma operação financeira, certifique-se de que você está no site desejado. Para se certificar de que você está no site, clique sobre o cadeado ou chave de segurança que aparece no navegador. O certificado vai aparecer na tela, confirmando a sua autenticidade, juntamente com as informações sobre criptografia utilizada pelo site;
- Preste atenção aos movimentos na sua conta, se encontrar qualquer movimentação irregular informe imediatamente a instituição bancária.
- Não empreste o seu smartphone para terceiros;
- Não navegue ou faça downloads em sites suspeitos;
- Em caso de roubo ou perda do seu smartphone, informe o seu banco imediatamente;

Como pode ver, o cuidado com o acesso a sites e aplicativos confiáveis é muito importante, além da necessidade de evitar a realização de operações em redes públicas fazem toda a diferença na segurança das suas transacções financeiras. Além disso, usar os serviços de empresas sérias também é um diferencial que vai evitar problemas nas suas operações.

Meios de Transacções Electrónicas

Caro(a) aluno(a), tal como falamos anteriormente uma transacção electrónica é qualquer pagamento seja por compra ou venda de produtos ou serviços utilizando meios electrónicos. Para concretizar as transacções electrónicas normalmente existem vários meios de pagamento que envolvem ferramentas e plataformas online, como sites, aplicativos, entre outros que dependem da utilização de dispositivos computacionais.

Caro(a) aluno(a), os principais meios de transacções electrónicas utilizados no nosso país são: as carteiras móveis (m-kesh, m-pesa e e-mola), os cartões de crédito entre tantos outros aplicativos bancários. De seguida você pode saber um pouco mais sobre estes meios de transacções:

Cartão de crédito

O cartão de crédito é um dos meios de pagamento mais utilizado em transacções electrónicas, especialmente para compras online. Apresentando facilidade e agilidade no processo de vendas, a aceitação ou rejeição desse meio é efectuada em minutos.

Carteira móvel

Caro(a) aluno(a), o m-kesh, o m-pesa e o e-mola, são exemplos de carteiras móveis utilizadas no nosso país, elas estão associadas as operadoras de telefonia móvel e permitem que o utilizador possa efectuar pagamentos electrónicos de vários serviços bem como levantamentos em qualquer lugar.

Uma **carteira móvel** é uma ferramenta electrónica que armazena dados pessoais e informações financeiras.

Pagamento por aproximação (NFC)

Conhecida como “comunicação por proximidade”, a NFC é um recurso tecnológico que promove a troca de informações entre dois equipamentos a uma distância pequena. Estimulando o fácil acesso e tornando as transacções financeiras mais seguras, a NFC pode ser instalada em smartphones, pulseiras de pagamento, tablets e cartões digitais.

Nesse contexto, também já existem cartões que contam com o pagamento por aproximação. Para realizar esse tipo de transacção, é preciso aproximar o cartão de uma máquina que também apresente a tecnologia NFC. Só isso, não precisa digitar senha nem inserir o cartão na máquina.

Lei das Transacções Electrónicas

Caro(a) aluno(a), devido a necessidade de regular as transacções electrónicas, o comércio electrónico e o governo electrónico, bem como garantir a segurança dos provedores e utilizadores das tecnologias de informação e comunicação, o nosso país conta com a **Lei de Transacções Electrónicas (Lei N.º 03/2017, de 09 de Janeiro)**. Esta lei pode ser encontrada copiando o link a seguir para o seu

https://www.portaldogoverno.gov.mz/por/content/download/7051/51882/version/2/file/LEI_DE_T_RANSACCOES_ELECTRONICAS.pdf

Caro(a) aluno(a), estamos a chegar ao fim da lição. Verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. O que é transacção electrónica?
2. Mencione os tipos de transacções electrónicas que conhece.
3. Mencione 2 (dois) meios de pagamento utilizados em transacções electrónicas.



Resumo da lição

Como vimos no decorrer da lição, as transacções electrónicas têm como propósito facilitar a movimentação de valores monetários sem ter que andar com dinheiro em mãos, e com isso evitar uma serie de riscos que se corre no manuseio de dinheiro à vista. No entanto, é muito importante adoptar medidas de segurança para que não sejamos vítimas da nossa falta de atenção e usufruamos o máximo das facilidades trazidas pelas TIC.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. Transacção electrónica – é qualquer pagamento seja por compra ou venda de produtos ou serviços utilizando meios electrónicos.
2. Transacção de saída ou negativa e transacção de entrada ou positiva.
3. Pagamento por aproximação (NFC), carteira móvel e cartão de crédito.

LIÇÃO Nº 31: Comércio Electrónico

Introdução

Caro(a) aluno(a), na lição anterior aprendeu sobre as transacções electrónicas onde dentre várias coisas foi destacado o propósito das transacções electrónicas, bem como os cuidados a tomar. Nesta lição vai aprender a definir o comércio electrónico, identificando as principais plataformas electrónicas utilizadas em Moçambique.

O conhecimento sobre estas plataformas vai ajuda-lo a saber estar neste mundo cada vez mais automatizado.



Objectivos da lição

Ao terminar esta lição você deverá ser capaz de:

- Definir o comércio electrónico;
- Identificar as principais plataformas do comércio electrónico em Moçambique e no mundo.



Para melhor compreensão da lição, você precisa no mínimo de 1 hora de estudo.



Comércio Electrónico

Observe atentamente a imagem:



Fig. 136 – Indicador de fecho

O que ela lhe faz lembrar?

Certamente, a imagem acima poderá lhe lembrar a situação de uma loja, mercearia ou supermercado fechado. Nesta situação qualquer um fica limitado em relação as suas intenções de uma eventual aquisição, mas com a utilização das TIC tudo pode mudar. Tal como existem lojas físicas, mercados, mercearias e outros lugares de venda de produtos, no ciberespaço também podemos encontrar esses espaços.



Fig. 137 – Plataforma de vendas online

Hoje existem lojas virtuais, onde vendedores expõem seus produtos e quem estiver interessado pode comprar utilizando meios de pagamento electrónicos, sem precisar se deslocar e nem de contactar

com um vendedor físico (uma pessoa). A compra é feita online, o cliente aprecia os produtos disponíveis na loja virtual e compra, paga utilizando mecanismos de pagamento disponíveis, podendo ter o produto desejado de imediato ou a posterior, dependendo do que comprou e dos mecanismos de entrega.

Caro(a) aluno(a), as compras podem ser efectivadas de imediato ou a posterior. Se for por exemplo uma recarga de telemóvel ou um bilhete de vôo, pode ter de imediato via e-mail ou SMS por exemplo, mas se for o caso de produtos físicos com um telefone, uma geleira ou carro, deve se esperar até que a entrega seja feita mais tarde.

Em situações descritas acima se está diante do comércio electrónico (e-commerce), porque se utiliza meios electrónicos para vender ou comprar produtos disponíveis em lojas, virtuais ou até mesmo lojas físicas.

E-commerce, ou comércio electrónico, é a comercialização de produtos ou serviços pela Internet, em que as transacções são feitas via dispositivos electrónicos, como computadores, smartphones ou tablets.

O principal objectivo do e-commerce é permitir que o consumidor faça compras de maneira rápida e fácil, recebendo o produto em casa (por exemplo) sem a necessidade de se deslocar a uma loja física.

e-commerce é uma modalidade de negócio em que as transacções comerciais são feitas totalmente online. Desde a escolha do produto pelo cliente, até a finalização do pedido, com o pagamento, todo o processo deve ser realizado por meios digitais.

Plataformas do comércio electrónico em Moçambique e no mundo

Plataformas do e-commerce são websites ou aplicações de compra e venda de produtos e serviços disponíveis online que funcionam como lojas virtuais. Cada organização escolhe a melhor solução para a sua plataforma e-commerce dentre as disponíveis. Em Moçambique as várias plataformas usadas tais como:

- o website do INM (Imprensa Nacional de Moçambique), que foi desenvolvido por uma empresa.
- os **Marketplace**, que são websites ou aplicações que cedem ou alugam lojas virtuais para diversos vendedores em sua plataforma;

Ex: o Bazara (venda de produtos diversos; site www.bazara.co.mz), Mais vendas (venda de produtos diversos, site www.maisvendas.co.mz), Beforward (venda de

carros e acessórios; site www.beforward.jp), Jumia, Aliexpress, Amazon e Mercado Livre.

- e ainda a possibilidade de fazer **a venda em redes sociais**, que actualmente vão criando espaços dedicado ao comércio electrónico.

Ex: o Marketplace do Facebook; ou simplesmente a loja do Bazara no Facebook que dá a possibilidade de terminar a compra no website oficial do Bazara.

Cuidados no uso das plataformas digitais e-commerce

- Evite aceder a sites a partir de links, optando por inserir directamente o endereço e verificando se este é mesmo o endereço oficial.
- Verificar se está a navegar em um site seguro;
Na hora de fechar uma transacção, você também deve observar se o navegador de internet exibe o ícone de um cadeado na parte inferior ou na barra de endereços, dependendo do programa. Este símbolo indica o uso de um certificado digital SSL (Secure Socket Layer), importante recurso de segurança.
- Dê preferência a lojas que oferecem vários recursos em seu site:
 - Fotos detalhadas do produto ou até mesmo vídeos;
 - Descrições detalhadas de produtos;
 - Informações claras sobre prazos de entrega, pagamentos, frete, entre outros;
 - Espaço para que os clientes opinem sobre produtos;
- Tenha certeza da existência de mecanismo de comunicação com a loja;
- Verifique as políticas da loja relação a reclamações e reembolso em caso de insatisfação, nas transacções entre particulares, pode ser mais difícil fazer valer os seus direitos;
- Não faça compras a partir de e-mails não solicitados (SPAM);
- Não forneça dados pessoais ou confidenciais que não sejam absolutamente necessários para realizar o pagamento;
- Guarde sempre os comprovativos de pagamento, caso não receba a factura no formato digital, pode garantir um printscreen dos dados da operação;
- Sempre que possível classifique a compra e o vendedor, sendo positiva ou negativa, e deixe o seu testemunho. Isso ajudará outras pessoas a saberem se aquele site é seguro ou não.

Muito bem, tendo chegado ao fim da lição, verifique a sua aprendizagem realizando os exercícios que se seguem.



Exercícios

1. Qual é a alternativa correcta?
 - a) Comércio electrónico é a comercialização de produtos ou serviços pela Internet, em que as transacções são feitas via dispositivos electrónicos, como computadores, smartphones ou tablets.
 - b) As transacções Electrónicas também podem ser chamadas de comércio electrónico;
 - c) e-Commerce não é e nem tem ligação com. comércio electrónico;
 - d) O comércio electrónico é seguro por isso não são necessárias medidas de segurança ao fazer compras online.

2. Marque com V ou F as alternativas verdadeiras ou falsas respectivamente.
 - a) Shopify, WooCommerce, Nuvemshop e Ecwid permitem a fácil criação lojas virtuais em websites independentes ou adicionar uma loja a um website já existente, por isso são exemplos de Marketplaces;
 - b) Algumas redes sociais têm um espaço reservado ao comércio electrónico;
 - c) A compra de uma recarga de telemóvel pelo m-pesa, m-kesh ou e-mola não pode ser comércio electrónico porque não existe um vendedor;
 - d) Antes de comprar qualquer produto em uma loja virtual é necessário ter certeza da existência de mecanismo de comunicação com a loja, pois pode ser necessário reclamar o estado do produto comprado;



Resumo da lição

Podemos perceber que o comércio electrónico é uma alternativa a venda de produtos e serviços em espaços físicos. O e-commerce facilita a aquisição de diversos produtos em tempo real sem necessidade de se sair de casa, apenas utilizando as várias plataformas disponíveis. É necessário tomar cuidado ao comprar online para não cair em golpes virtuais e perder seu dinheiro.

Agora compare as suas soluções com as que lhe são propostas na chave de correcção. Acertou em todas? Se sim, está de parabéns. Se teve dificuldades, releia a sua lição e volte a resolver as suas actividades.



Chave de correcção

1. a).

2. Marque com V ou F as alternativas verdadeiras ou falsas respectivamente.

i. F;

ii. V

iii. F

iv. V

Venda proibida



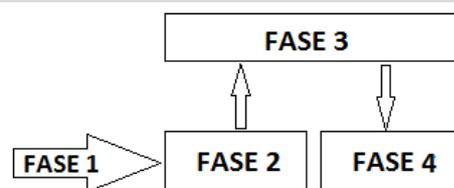
Teste de Preparação

1. A figura ao lado representa de uma forma geral o processo de gestão de informação no âmbito das TIC.

a) Descreva o que acontece em cada uma das etapas no processo de gestão de informação

b) Em qual das etapas podemos alocar os seguintes dispositivos tecnológicos

- | | | |
|---------------------|------------------------|-------------|
| i. Camara de filmar | iv. Camara fotografica | vii. Tablet |
| ii. Telemóvel | v. Computador | |
| iii. Satélite | vi. Internet | |



2. Todos os Dispositivos computacionais são construídos à base de componentes electrónicos com a finalidade de processar informação.

a) Das alternativas que se seguem indique apenas as correctas.

- Computador, Tablet, Geleira Smart, Telefone
- Smartfone, Tablet, laptop, Geleira Smart
- Computador, Tablet, Smartfone, SmartTV
- Computador, Geleira, Tablet, Telefone

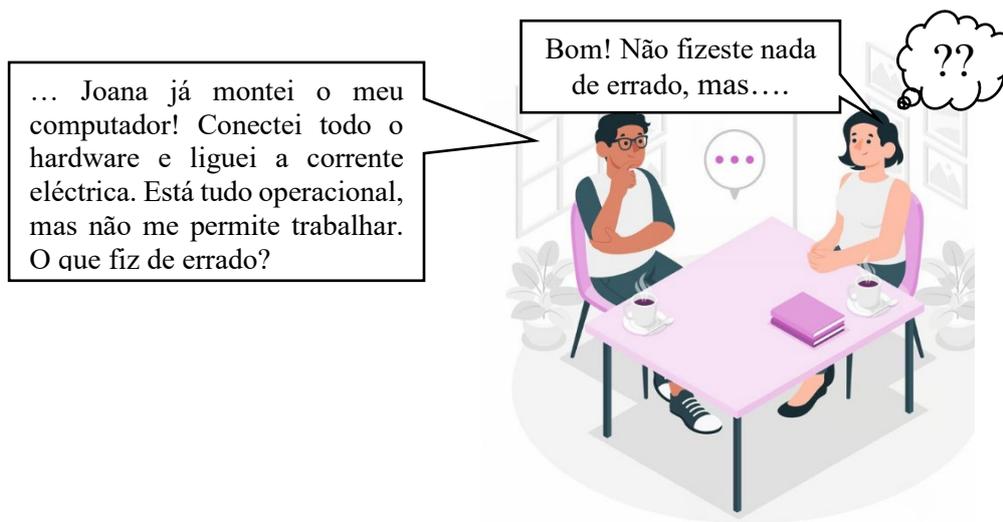
b) Os dispositivos computacionais são constituídos basicamente por duas unidades funcionais nomeadamente Hardware e Software.

- Defina cada uma das referidas partes e indique pelo menos três exemplos para cada uma.

3. Para o funcionamento do computador são necessários basicamente dois tipos principais de software o de sistema e de aplicação.

a) Qual é a diferença entre o software de sistema e o software de aplicação. Indique pelo menos três exemplos para cada um deles.

b) Atente a figura abaixo. Ajude a joana a explicar ao colega, como deve proceder para colocar o seu computador a realizar trabalho.



4. Para a instalação de um software num computador ou qualquer outro dispositivo computacional, é necessário realizar alguns procedimentos:
 - a) Indique o procedimento necessário para instalar um software de aplicação
 - b) Porquê é que é necessário verificar o tipo de licença para a instalação de um software de aplicação

5. Qual é o elemento do Hardware que distribui as tarefas a todos os componentes do sistema informático?

a) Memória	c) Teclado
b) Processador (UCP)	d) Monitor

6. Podemos afirmar que a função da CPU é:
 - a) Evitar a entrada do Vírus no Computador.
 - b) É responsável da informação gravada no monitor.
 - c) É responsável pelo processamento, controlo e gestão da informação.
 - d) Nenhuma das alternativas.

7. Um dos dispositivos apresentados a seguir não é periférico de entrada:

a) Monitor táctil (Touch Screen);	c) Impressora;
b) Scanner;	d) Teclado.

8. O Paulo trabalha no Tribunal e ele tem um computador ligado a rede de computadores do Tribunal. Paulo imprime seus documentos directamente na impressora da secretaria mesmo sem precisar se deslocar, isto é, utilizando seu computador. sabendo que todos equipamentos

da rede estão no mesmo prédio e num raio com menos de 50 metros, de que tipo de rede se trata?

- a) WAN; b) Internet; c) MAN; d) LAN.

9. Qual é o nome do dispositivo de hardware que deve ser instalado no computador, para que o mesmo se integre numa rede?

- a) Fibra óptica c) Cabo de rede
b) Switch d) Placa de Rede (NIC)

10. As redes que interligam computadores dentro de uma mesma cidade são geralmente designadas:

- a) LAN b) WAN c) MAN d) Wireless

11. O esquema físico através do qual os computadores de uma rede local podem ser ligados entre si designa-se por:

- a) Topologia de rede c) Protocolo de rede
b) Arquitectura de rede d) Conexão de computadores

12. Qual das alternativas abaixo apresentadas, expressa melhor a motivação para se implementar uma rede numa empresa?

- a) Partilha de periféricos e troca de ficheiros.
b) Partilha de periféricos, troca de ficheiros e acesso distribuído à internet.
c) Acesso distribuído à internet e partilha de periféricos.
d) Troca de ficheiros e acesso à internet.

13. Para utilizar o motor de pesquisa da Google, você só precisa aceder ao site www.google.co.mz a partir do seu navegador Web. Qual não é um navegador web nas alíneas a seguir?

- a) Bing b) Google Chrome c) Edge d) Todos são navegadores.

14. O email é uma ferramenta de comunicação _____.

- a) síncrona b) que facilita interacção em tempo real c) assíncrona

15. Um dos provedores de email gratuito é o _____, serviço de email da Google.

16. A forma como nos relacionamos, comunicamos ou nos comportamos nas redes sociais chama-se:

- a) Cibercultura;
- b) Cibersegurança;
- c) Ciberespaço;
- d) Redes Sociais.

17. O que entende por privacidade de dados?

18. Marque com V ou F se as afirmações abaixo forem verdadeiras ou falsas respectivamente:

- a) No Smartphone pode ficar guardada muita informação útil a nosso respeito, por isso precisamos controlar o acesso aos nossos telemóveis com a utilização de códigos de segurança ou PIN bem como outras medidas.
- b) Na utilização do Bluetooth podemos sempre confirmar a conexão com qualquer dispositivo mesmo que seja desconhecido.
- c) Manter o Smartphone actualizado permite o bloqueio automático do telemóvel.
- d) O utilizador de um Smartphone deve manter tanto o Bluetooth, assim como Wi-Fi desligados se não estiverem em uso porque são portas abertas para entrada de cibercriminosos com vista a executarem acções criminosas.

19. O que é o Crime Cibernético?

20. Assinale a alínea que não é exemplo de um crime cibernético:

- a) Jogos de azar ilegais;
- b) Venda de itens ilegais on-line;
- c) Violação de direitos autorais;
- d) Jogos de computador.

21. As afirmações abaixo referem-se as medidas de prevenção em relação ao crime cibernético.

Marque com as afirmações Verdadeiras com V e as Falsas com F.

- a) Ao utilizar senhas que sejam difíceis de adivinhar e registre num caderno para poder lembrar facilidade;
- b) Mantenha seus aplicativos e sistema operativo actualizados;
- c) Uma senha forte é a utilização combinada de letras maiúsculas e minúsculas com alguns símbolos adicionados e/ou números.
- d) A utilização do antivírus prejudica a segurança de seu dispositivo computacional e seus dados ficam expostos à crimes cibernéticos.

22. Assinale as afirmações que se seguem com V ou F caso sejam verdadeiras ou falsas respectivamente.

- a) A única forma de ter acesso a informação escolar é utilizando Plataformas de Apoio a Aprendizagem;

- b) Através das redes sociais é possível ter acesso a informação escolar;
- c) Num ambiente virtual de aprendizagem é possível apresentar dúvidas e o professor responder;
- d) As universidades e escolas apenas podem utilizar repositórios de partilha de informação.
- e) O Moodle é exemplo de uma rede social.

23. Será que as Plataformas de apoio a aprendizagem só podem ser utilizadas no ensino à distância?

24. Mencione 2 (duas) vantagens da utilização das TIC na agricultura.

25. Assinale a opção correcta:

- a) A e-saúde é também conhecida como utilização das TIC na Educação;
- b) A utilização da Inteligência Artificial (AI) e chatbots para obter conselhos úteis sobre a sua saúde, não é e-saúde;
- c) A e-saúde é definida ainda como a utilização de dispositivos computacionais e da internet para fazer a gestão e armazenamento de serviços médicos sem usar arquivos de papel;
- d) A aplicação das TIC na agricultura chama-se e-saúde.

26. O Utilizar mkesh, m-pesa ou e-mola para pagar o tomate que é vendido no mercado é:

- a) Um exemplo de comércio electrónico ou e-commerce;
- b) Um exemplo de uma transacção electrónica;
- c) Uma forma de poupar dinheiro;
- d) Aplicação das TIC na agricultura.

27. É um dos objectivos das transacções electrónicas:

- a) Dificultar a compra e venda de produtos;
- b) Facilitar a criação de lojas virtuais;
- c) Tornar difícil a vida dos cibercriminosos;
- d) Evitar que o dinheiro se danifique;

28. Marque com V ou F as alternativas verdadeiras ou falsas respectivamente.

- a) A compra de uma recarga de telemóvel pelo m-pesa, m-kesh ou e-mola não pode ser comércio electrónico porque não existe um vendedor;

- b) Shopify, WooCommerce, Nuvemshop e Ecwid permitem a fácil criação lojas virtuais em websites independentes ou adicionar uma loja a um website já existente, por isso são exemplos de Marketplaces;
- c) Algumas redes sociais têm um espaço reservado ao comércio electrónico;
- d) Antes de comprar qualquer produto em uma loja virtual é necessário ter certeza da existência de mecanismo de comunicação com a loja, pois pode ser necessário reclamar o estado do produto comprado;

Venda proibida



Chave de correcção

1. a) FASE 1 – Recolha de dados
FASE 2 – Processamento de dados para geração de informação
FASE 3 – Mecanismo comunicação para a transmissão de informação
FASE 4 – Acesso a informação

b) i. Camara de filmar – FASE 1
ii. Telemóvel – FASE1, FASE 2, FASE4
iii. Satélite – FASE 3
iv. Camara fotografica – FASE 1
v. Computador- FASE1, FASE 2, FASE4
vi. Internet – FASE 3
vii. Tablet - FASE1, FASE 2, FASE4
2. a) ii e iii
b) Hardware – é toda a parte física (que podemos pegar) que compõe o computador, como por exemplo placa gráfica, Placa de som, Processador, Disco Rígido , memória RAM, Placa mãe
Software - O conjunto de instruções criadas pelo homem para realização de actividades, como por exemplo Microsoft Windows, Linux, Android, Mac OS (aqui são muitos exemplos possíveis, pode ser qualquer outro software seja de sistema ou de aplicação)
3. a) Software de Sistema – é um software que controla todo o computador assim como todos dispositivos a ele conectados, enquanto que o Software de aplicação é aquele que realiza determinadas actividades a partir de instruções pré definidas.

b) O colega depois de fazer a montagem do hardware e ligar o computador à corrente eléctrica, para que este realize trabalho é necessária:
 - ✓ A instalação de um Sistema operativo
 - ✓ A instalação do software de aplicação apropriado para actividade que se pretende realizar
4. a) Não instale softwares desconhecidos
Verifique os requisitos do sistema operativo ou do hardware
Devemos criar um ponto de restauro
Verifique se tem um software de protecção instalado e actualizado
Verifique o tipo de licença

Bibliografia

- Absa. (s.d.). *Literacia Financeira*. Obtido em 16 de Novembro de 2022, de Absa Bank Moçambique, SA: <https://www.absa.co.mz/pt/literacia-financeira1/>
- Afonso, A. (2014). Manual Aberto de TIC e LibreOffice. (3ª Edição). (L. 2. ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, Ed.) Lisboa. Obtido de http://ftp.labdoo.org/download/Public/manuals/manuals-libreoffice/PT/Manual-tic_introducao.pdf
- AO Kaspersky Lab. (s.d.). *Dicas de como se proteger contra crimes cibernéticos*. Obtido em 08 de Agosto de 2022, de Kaspersky: <https://www.kaspersky.com.br/resource-center/threats/what-is-cybercrime>
- Barros, T. (28 de Dezembro de 2011). *O que é smartphone e para que serve?* Obtido de TechTudo: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-que-serve.ghtml>
- Bergmann, H. M. (10 de Setembro de 2007). Ciberespaço e cibercultura: novos cenários para a sociedade, a escola e o ensino de geografia. *Revista Iberoamericana de Educación*(43/7). Obtido em 9 de Julho de 2022, de https://www.researchgate.net/publication/228770468_Ciberespaco_e_cibercultura_novos_cenarios_para_a_sociedade_a_escola_eo_ensino_de_geografia
- BIOFUND. (2022). *Estagiários do PLCM participam de emocionante resgate de um leão na Coutada 11*. Obtido em 13 de Setembro de 2022, de BIOFUND: <https://www.biofund.org.mz/estagiarios-do-plcm-participam-de-emocionante-resgate-de-um-leao-na-coutada-11/>
- Borém, A., Queiroz, D. M., Valente, D. S., & Pinto, F. d. (2022). *Agricultura Digital* (2ª Edição atualizada e ampliada ed.). São Paulo: Oficina de Textos. Obtido em 31 de Agosto de 2022, de https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/ofitexto.arquivos/degustacao/agricultura-digital-2ed_deg.pdf
- Carneiro, N. W. (2014). *O uso do tablet como ferramenta de ensino-aprendizagem no quinto ano do ensino fundamental do município de pato branco: um estudo de caso*. Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Chauhan, R. M. (s.d.). Advantages and Challenging in E Agriculture. *Oriental Journal of Computer Science and Technology*, 8(3). Obtido de <https://www.computerscijournal.org/vol8no3/advantages-and-challenging-in-e-agriculture/>
- Cloudflare. (s.d.). *O que é privacidade de dados?* Obtido em 19 de Julho de 2022, de Cloudflare: <https://www.cloudflare.com/pt-br/learning/privacy/what-is-data-privacy/>
- Diana, D. (s.d.). *Linguagem Formal e Informal*. Obtido em Novembro de 2022, de Toda Matéria: <https://www.todamateria.com.br/linguagem-formal-e-informal/>

- Diana, D. (s.d.). *Linguagem formal e linguagem informal*. Obtido em Novembro de 2022, de Significados: <https://www.diferenca.com/linguagem-formal-e-linguagem-informal/>
- Diana, J. (s.d.). *Hardware e software: o que são, diferenças e exemplos*. Obtido em 2022, de Toda Matéria: conteúdos escolares: <https://www.todamateria.com.br/hardware-e-software/>
- Diferença entre privacidade e confidencialidade*. (2019). Obtido em 4 de Agosto de 2022, de Gadget-info.com: <https://pt.gadget-info.com/difference-between-privacy#:~:text=Privacidade%20%C3%A9%20uma%20situa%C3%A7%C3%A3o%20em%20que%20uma%20pessoa,sobre%20uma%20pessoa%2C%20mas%20Confidencialidade%20%C3%A9%20sobre%20informa%C3%A7%C3%A3o.>
- Educação na era digital: a influência das redes sociais no ensino*. (06 de Maio de 2020). Obtido de Sagrado Rede de Educação: <https://www.sagradoeducacao.com.br/pagina/1499-educacao-na-era-digital-a-influencia-das-redes-sociais-no-ensino>
- Equipe FieldView™. (3 de Agosto de 2020). *Agricultura Digital e Agricultura 4.0: o que é, estratégias e como utilizar*. Obtido de Blog FieldView: <https://blog.climatefieldview.com.br/o-que-e-agricultura-digital-agricultura-4-0>
- Equipe TD. (26 de Junho de 2018). *eHealth: o que é e como funciona*. Obtido de Transformação Digital: <https://transformacaodigital.com/saude/ehealth-o-que-e-e-como-funciona/>
- FAO. (s.d.). *e-Agriculture*. Obtido em Setembro de 2022, de FAO: <https://www.fao.org/e-agriculture/e-agriculture>
- FCT NOVA. (s.d.). *Cuidados a ter com o correio eletrónico*. Obtido em Novembro de 2022, de Divisão de Infraestruturas Informáticas: <https://www.div-i.fct.unl.pt/servicos/email/cuidados-ter>
- Figueroa, R. (2 de Janeiro de 2018). *O que é eHealth?* Obtido de Portal Telemedicina: <https://portaltelemedicina.com.br/blog/o-que-e-ehealth>
- Folha do Bico. (08 de Setembro de 2020). *Como a tecnologia pode contribuir com o meio ambiente?* Obtido de Folha do Bico: <https://www.folhadobico.com.br/como-a-tecnologia-pode-contribuir-com-o-meio-ambiente/>
- GCFGlobal. (s.d.). *Características dos correios eletrónicos*. Obtido em Novembro de 2022, de GCFGlobal: <https://edu.gcfglobal.org/pt/criar-um-correio-eletronico/caracteristicas-dos-correios-eletronicos/1/>
- Gogoni, R. (s.d.). *10 dicas para manter o seu celular Android seguro*. Obtido em Novembro de 2022, de Tecnoblog: <https://tecnoblog.net/responde/10-dicas-para-manter-o-seu-celular-android-seguro/>
- Goularte, A. (15 de Dezembro de 2021). *7 exemplos de TICs na Educação e os benefícios de usar essas tecnologias em suas aulas*. Obtido de Blog Flexge: <https://blog.flexge.com/tics-na-educacao/>

- GYRA+. (4 de Dezembro de 2020). *Tipos de e-commerce e exemplos plataforma para venda online*. Obtido em 28 de Setembro de 2022, de GYRA+ Blog: <https://gyramais.com.br/blog/tipos-ecommerce-exemplos/>
- Informática Básica - O que são hardware e software?* (s.d.). Obtido em Novembro de 2022, de GCFGlobal: <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica/o-que-sao-hardware-e-software-1/>
- INTIC. (08 de Novembro de 2021). *Governante moçambicano, pela ratificação da Convenção de Budapeste sobre Crimes Cibernéticos*. Obtido de INTIC: <https://www.intic.gov.mz/?p=1106>
- Lazzarini, G. M. (16 de Julho de 2018). *Propriedade intelectual sobre software: uma visão geral*. Obtido de Baptista Luz Advogados: <https://baptistaluz.com.br/espacostartup/propriedade-intelectual-sobre-software-uma-visao-geral/>
- Lenovo. (s.d.). *O que é um SmartPhone?* Obtido em Outubro de 2022, de Lenovo: <https://www.lenovo.com/br/pt/faqs/smartphone-faqs/que-e-um-smartphone/>
- Lima, N. (s.d.). *Tecnologia na sociedade contemporânea: Sociologia Enem*. Obtido em 2022, de Curso Enem Gratuito: <https://cursoenemgratuito.com.br/tecnologia-na-sociedade-contemporanea/>
- Macueve, G. (Setembro de 2010). *e-health and m-health in Mozambique: innovations likely to lead to increased retention and performance of Community Based Agents (CBAs)*. UEM. Maputo: inSCALE. Obtido de <https://www.malariaconsortium.org/upscale/local/downloads/1210-mhealth-mozambique.pdf>
- MALARIA CONSORTIUM. (Novembro de 2019). *upSCALE: Fortalecimento do sistema digital de*. Obtido de Malaria Consortium: <https://www.malariaconsortium.org/media-downloads/1300/upSCALE:%20Fortalecimento%20do%20sistema%20digital%20de%20sa%C3%BAde>
- MALARIA CONSORTIUM. (09 de Agosto de 2022). *Implementação de uma plataforma de saúde digital comunitária em grande escala em Moçambique: Lições aprendidas com a upSCALE*. Obtido de Malaria Consortium: <https://www.malariaconsortium.org/resources/publications/1603/Implementa%C3%A7%C3%A3o-de-uma-plataforma-de-sa%C3%BAde-digital-comunit%C3%A1ria-em-grande-escala-em-Mo%C3%A7ambique:-Li%C3%A7%C3%B5es-aprendidas-com-a-upSCALE>
- Malate, A. (2017). *Módulo: TIC's - PESD 1*. Moçambique: IEDA.
- Maziero, C. (21 de Novembro de 2008). *Introdução aos Serviços de Rede*. Obtido de Prof. Carlos A. Maziero, PhD: <http://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=espec:introducao>
- Medilab. (s.d.). *E-health: veja o que é e exemplos práticos*. Obtido em 9 de 22 de 2022, de Medilab Sistemas: <https://medilab.net.br/2020/06/30/e-health-veja-o-que-e-e-exemplos-praticos/>

- Mendes, P. (01 de Novembro de 2021). *Crimes Cibernéticos no Brasil: conheça os tipos, suas penas e agravantes*. Obtido de Paz Mendes – Sociedade de Advogados: <https://www.pazmendes.com.br/crimes-ciberneticos-no-brasil/>
- Negri, P. (11 de Maio de 2022). *O que são meios de pagamento?* Obtido de Iugu Instituição de Pagamento S.A: <https://www.iugu.com/blog/o-que-sao-meios-de-pagamento>
- Neil Patel Digital. (s.d.). *E-commerce: O que é, Como Funciona e Quais os Melhores*. Obtido em 28 de Setembro de 2022, de Neil Patel: <https://neilpatel.com/br/blog/e-commerce-o-que-e/>
- Nikaniki. (17 de Fevereiro de 2023). *Tempo Real*. Obtido de Tech Lib - Conhecimento técnico: <https://tech-lib.wiki/tempo-real/>
- O que é malware?* (s.d.). Obtido em 2022, de McAfee: <https://www.mcafee.com/pt-br/antivirus/malware.html>
- O uso da tecnologia para a conservação do meio ambiente*. (28 de Maio de 2021). Obtido de CTECH: <https://ctech.net.br/site/2021/05/28/o-uso-da-tecnologia-para-a-conservacao-do-meio-ambiente>
- OECD. (s.d.). *Technology and digital in agriculture*. Obtido em 15 de Setembro de 2022, de Organisation for Economic Co-operation and Development: <https://www.oecd.org/agriculture/topics/technology-and-digital-agriculture/>
- Pechi, D. (01 de Outubro de 2011). *Como usar as redes sociais a favor da aprendizagem*. Obtido de Nova Escola: <https://novaescola.org.br/conteudo/240/redes-sociais-ajudam-interacao-professores-alunos>
- PGR. (Novembro de 2021). *Crimes Informáticos – A Importância da Convenção de Budapeste na Investigação e Prossecução Penal. I Fórum de Governação da Internet*. Maputo, Moçambique: Ministério Público. Obtido de <https://cloudgov.inage.gov.mz/s/ox5HrfMB8bwEMLF>
- Pinelli, N. (06 de Junho de 2016). *Tecnologia a favor do meio-ambiente*. *Revista Galileu*. Obtido em 23 de Agosto de 2022, de <https://revistagalileu.globo.com/Caminhos-para-o-futuro/Desenvolvimento/noticia/2016/06/tecnologia-favor-do-meio-ambiente.html>
- Praxio. (18 de Junho de 2021). *Qual é a diferença entre Privacidade e Proteção de Dados?* Obtido de Praxio: <https://praxio.com.br/esocial-urgente/qual-e-a-diferenca-entre-privacidade-e-protecao-de-dados/>
- PRINUNES. (9 de Novembro de 2017). *Transação financeira*. Obtido de Método Liberdade Financeira: <https://metodoliberaldefinanceira.com.br/transacao-financeira/>
- Quaresma, M. J. (2012). *A criança e as TIC*. Lisboa: UNIVERSIDADE DE LISBOA.
- Recha, J. W., & Chiulele, R. (2017). *Mozambique climate smart agriculture guideline*. *Vuna Guideline*.

- Recicla Sampa. (15 de Janeiro de 2020). *Tecnologia uma grande aliada do meio ambiente*. Obtido de Recicla Sampa: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/tecnologia-uma-grande-aliada-do-meio-ambiente>
- Redação Escola de E-commerce. (27 de Setembro de 2022). *O que é e-commerce? Como funciona, vantagens e como criar o seu do zero!* Obtido de Escola de E-commerce: <https://www.escoladeecommerce.com/artigos/o-que-e-e-commerce/>
- Remessa Online. (25 de Outubro de 2020). *Como ter mais segurança em transações financeiras?* Obtido de Remessa Online: <https://www.remessaonline.com.br/blog/seguranca-em-transacoes-financeiras/>
- Ribeiro, B. (s.d.). *A linha do tempo da História da Computação!!!* Obtido em Outubro de 2022, de Sutori: <https://www.sutori.com/en/story/a-linha-do-tempo-da-historia-da-computacao--urAaAMN2sdSZmdaqNQdifvTK>
- Ribeiro, V. (04 de janeiro de 2022). *Você sabe o que é um crime cibernético?* Obtido de Privacidade&Você: <https://www.privacidade.com.br/voce-sabe-o-que-e-um-crime-cibernetico/>
- Safetec Informática. (22 de Novembro de 2021). *Vantagens e desvantagens do armazenamento em nuvem nas empresas*. Obtido de Safetec: <https://safetec.com.br/cloud-computing/vantagens-desvantagens-armazenamento-nuvem/>
- Santora, J. (12 de Setembro de 2022). *14 of the Best eCommerce Platforms Compared & Rated for 2022*. Obtido de Influencer Marketing Hub: <https://influencermarketinghub.com/best-ecommerce-platform/>
- Santos, H. S. (s.d.). *Meio ambiente*. Obtido em 23 de Agosto de 2022, de Biologia Net: <https://www.biologianet.com/ecologia/meio-ambiente.htm>
- Saraiva Educação. (19 de Março de 2021). *O que são, para que servem e como aplicar as TICs na educação*. Obtido de <https://blog.saraivaeducacao.com.br/tics-na-educacao/>
- Silva, M. L. (2022). *Aprendizagem ativa: a educação STEAM e o uso das Tecnologias Digitais*. Manaus: UEA. Obtido de <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/127-7.pdf>
- Silva, R. S. (8 de Fevereiro de 2018). *Diferenças entre ferramentas síncronas e assíncronas no EAD*. Obtido de EADBOX: <https://eadbox.com/ferramentas-sincronas-e-assincronas/>
- Unisys. (s.d.). *O que é computação em nuvem?* Obtido em Novembro de 2022, de Unisys: <https://www.unisys.com/pt/glossary/what-is-cloud-computing/>
- Wikipédia. (29 de Abril de 2022). *Crime informático*. Obtido de Wikipédia, a enciclopédia livre: https://pt.wikipedia.org/wiki/Crime_inform%C3%A1tico
- WIZANDROIDMZ. (25 de Junho de 2021). *Conheça as melhores lojas online em Moçambique*. Obtido de WizandroidMz: <https://www.wizandroidmz.com/conheca-as-melhores-lojas-online-em-mocambique>

World Bank. (27 de Junho de 2012). *Contributo das TIC face a segurança às alterações climáticas*.

Obtido em 24 de Agosto de 2022, de The World Bank Group:

<https://www.worldbank.org/pt/news/feature/2012/06/27/using-information-and-communication-technology-to-protect-citizens-against-natural-disasters>

Venda proibida

