

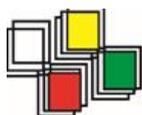


REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Programa de Ensino da Disciplina de
Tecnologias de Informação e Comunicação

Ensino Secundário

1º ciclo



INDE

INSTITUTO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

Maputo, Setembro de 2024

Ficha Técnica

***Título:* Programas de Ensino da Disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação – Ensino Secundário - 1º Ciclo**

Edição: ©INDE/MINEDH – Moçambique

Autor: INDE/MINEDH – Moçambique

Capa, Composição, Arranjo gráfico: INDE/MINEDH – Moçambique

Arte final: INDE/MINEDH – Moçambique

Tiragem:

Impressão:

Nº de Registo: INDE/MINEDH

VENDA PROIBIDA

ÍNDICE

Prefácio	3
INTRODUÇÃO	4
COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER NA DISCIPLINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO 1º CICLO	6
O PLANO CURRICULAR DE ENSINO SECUNDÁRIO ESTABELECE COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS NESTE SUBSISTEMA DE EDUCAÇÃO. ASSIM, AO TERMINAR O 1º CICLO, NESTA DISCIPLINA, O ALUNO:	6
OBJECTIVOS DA DISCIPLINA DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO 1º CICLO	7
VISÃO GERAL DOS CONTEÚDOS DO 1º CICLO	8
PLANO TEMÁTICO DA 7ª CLASSE	15
UNIDADE 1: TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E COMPONENTES BÁSICOS DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS	16
UNIDADE 2: COMUNICAÇÃO E CIDADANIA DIGITAL	21
UNIDADE 3: INTRODUÇÃO A CIBERSEGURANÇA E APLICAÇÕES DE TIC	24
PLANO TEMÁTICO DA 8ª CLASSE	26
UNIDADE 1: COMPONENTES BÁSICOS DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS	27
UNIDADE 2: COMUNICAÇÃO E CIDADANIA DIGITAL E INTRODUÇÃO A CIBERSEGURANÇA	21
UNIDADE 3: TRANSACÇÕES ELECTRÓNICAS E APLICAÇÕES DAS TIC	26
PLANO TEMÁTICO DA 9ª CLASSE	30
UNIDADE 1: COMPONENTES BÁSICOS DE SISTEMAS COMPUTACIONAIS (APLICATIVOS)	31
UNIDADE 2: INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO	34
UNIDADE 3: PROGRAMAÇÃO EM <i>SCRATCH</i>	37
BIBLIOGRAFIA	44

Prefácio

Caros Professores,

Os programas que tendes em vossas mãos resultam de uma revisão para acomodar a Lei n.º 18/2018, de 28 de Dezembro, do Sistema Nacional de Educação (SNE), que introduziu reformas no sistema educativo moçambicano, com destaque para a elevação da escolaridade obrigatória para nove classes (1.ª a 9.ª classes), passando cada ciclo de aprendizagem do Ensino Secundário (ES) a ser constituído por três classes, sendo o 1.º ciclo da 7.ª a 9.ª classe e o 2.º ciclo da 10.ª a 12.ª classe.

Estamos cientes que estes programas reflectem uma visão do Ensino Secundário assente no desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, que permitam ao graduado enfrentar os desafios que surgem na sua vida, na família, na comunidade, no país e no mundo, marcados por uma economia global cada vez mais moderna, exigente e competitiva.

Caros professores, os programas em alusão são, em parte, o reflexo da vossa imagem, pois resultam do trabalho abnegado de técnicos do Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano (MINEDH), de professores de reconhecido mérito e experiência, representantes de diferentes escolas de todo o País, que colocaram o seu saber ao serviço da revisão dos mesmos, a quem servimo-nos desta oportunidade para agradecer.

A vós professores, de quem depende em grande medida a implementação destes programas, apelamos à consulta constante das sugestões metodológicas apresentadas, à planificação de aulas com criatividade e inovação, bem como à reflexão sobre as práticas pedagógicas, para levar a cabo a nobre e gratificante tarefa de formar jovens que contribuirão para o desenvolvimento do País.

CARMELITA RITA NAMASHULUA

MINISTRA DA EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação visa contribuir para o desenvolvimento de competências relevantes para uma integração plena do aluno na sociedade de conhecimento e para o exercício efectivo do papel de cidadania global. Actualmente, devido à sua transversalidade, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são uma componente incontornável para a pesquisa e o quotidiano.

Desde os tempos remotos da existência do homem, sempre se lutou para criar facilidades na sua vida o que o levou a inventar as tecnologias digitais para auxiliar na realização de tarefas pessoais ou colectivas. Quer-se referir às tecnologias como telemóveis, computadores, *smartphones*, *tablets*, entre outras que podem ser usadas numa sociedade em (ou na) rede, que se caracteriza como sendo de informação e conhecimento.

O desenvolvimento de uma Sociedade da Informação e do conhecimento é assumido no Programa do Governo como uma grande aposta nacional, estabelecendo medidas que visam generalizar o acesso dos moçambicanos aos meios de informação e de apropriação do conhecimento, bem como melhorar as suas competências nesta matéria.

Um dos principais desafios da Educação é a qualidade da aprendizagem. Para assegurar uma aprendizagem de qualidade é pertinente desenvolver acções para o uso das TIC como ferramentas interactivas, inclusivas e facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, atendendo e considerando que o sistema educativo vem sendo afectado pelos efeitos da expansão tecnológica, na esteira de políticas específicas da abordagem *Science Technology Engineering and Maths* (STEM), nova abordagem didáctica associada ao uso de tecnologias, tais como computadores, internet, quadros interactivos, *tablets*, celulares, robótica, inteligência artificial, entre outras.

Sendo a Educação uma das principais armas na luta contra a pobreza e com vista a melhoria da qualidade do ensino, o MINEDH tem como grande desafio a revisão do currículo do Ensino Secundário, neste âmbito, a disciplina das TIC. A perspectiva de que a vida do indivíduo se reparte em duas fases, vida escolar e vida profissional, deixou de fazer sentido no contexto actual, dado que a educação e a formação se tornaram uma necessidade constante.

Competências a desenvolver na Disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação no 1º Ciclo

O Plano Curricular de Ensino Secundário estabelece competências a serem desenvolvidas neste subsistema de educação. Assim, ao terminar o 1º ciclo, nesta disciplina, o aluno:

- aplica as regras ergonómicas no uso de dispositivos computacionais;
- instala e actualiza Software em dispositivos computacionais;
- aplica TIC no contexto de STEM na sociedade contemporânea.
- aplica as regras de navegação segura na internet;
- pesquisa informação na internet, de forma segura;
- respeita os direitos de autor e propriedade intelectual;
- comunica-se síncronica e assíncronicamente em diversas plataformas;
- exerce o direito à protecção de dados pessoais, usufruindo da privacidade de dados;
- cria e manuseia senhas de segurança de dados nas comunicações sem fio (*Bluetooth e Wi-fi*);
- usa *Smartphone, Tablet*, computadores e TV como meios de aprendizagem;
- utiliza as plataformas digitais e redes sociais como recursos de aprendizagem;
- recicla/reutiliza materiais informáticos obsoletos;
- gere, de forma segura, a conta do correio electrónico e serviço de computação na nuvem;
- utiliza plataformas digitais de transacções electrónicas com recurso a telefone, smartphone, tablet, computador;
- analisa a Lei de Transacções Electrónicas – Lei N.º 03/2017, de 09 de Janeiro;
- usa as plataformas de comércio electrónico em Moçambique e no mundo;
- pesquisa sobre as plataformas do e-Agricultura em Moçambique;
- avalia as principais plataformas de e-Saúde em Moçambique e no mundo;
- aplica as TIC para a preservação do ambiente;
- analisa as principais iniciativas adoptadas em Moçambique para a preservação do ambiente;
- aplica as funções básicas do Sistema Operativo;
- explica a relação entre paradigma e linguagem de programação;
- desenvolve programas modulares com recurso à algoritmização;
- desenvolve programas usando recursos da Linguagem *Scratch*.

Objectivos da Disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação no 1º Ciclo

Os objectivos de ensino anunciam o que o aluno deve ser capaz de fazer ou saber. Assim, ao terminar o 1º ciclo, nesta disciplina o aluno deve ser capaz de:

- aplicar as regras ergonómicas no uso de dispositivos computacionais;
- instalar e actualizar Software em dispositivos computacionais;
- identificar as regras de navegação segura na internet;
- pesquisar informação na internet, de forma segura;
- respeitar os direitos de autor e propriedade intelectual;
- comunicar-se de forma síncrona e assíncronicamente em diversas plataformas;
- exercer o direito à protecção de dados pessoais, usufruindo da privacidade de dados;
- criar e manuseiar senhas de segurança de dados nas comunicações sem fio (*Bluetooth* e *Wi-fi*);
- utilizar plataformas digitais e redes sociais como recursos de aprendizagem;
- reciclar/reutilizar materiais informáticos obsoletos;
- criar e gerir conta do correio electrónico e serviço de computação na nuvem;
- utiliza plataformas digitais de transacções electrónicas com recurso a telefone, smartphone, tablet, computador;
- usar as plataformas de comércio electrónico, e-Agricultura, e-Saúde em Moçambique e no mundo;
- aplicar as TIC para a preservação do ambiente;
- analisar as principais iniciativas adoptadas em Moçambique para a preservação do ambiente;
- desenvolver programas modulares com recurso à algoritmização;
- desenvolver programas usando recursos da Linguagem *Scratch*.

Visão Geral dos Conteúdos do 1º Ciclo

UNIDADES	7ª Classe	8ª Classe
Tecnologias de Informação e Comunicação e cuidados	<p>1. Tecnologias de Informação e Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de TIC; ▪ Historial das Tecnologias de Informação e Comunicação; ▪ O Papel das Tecnologias na sociedade contemporânea; ▪ Aplicação das TIC no contexto de STEM. ▪ Género e equidade no contexto de STEM; ▪ Educação para a saúde: <ul style="list-style-type: none"> ○ Saúde e nutrição; ○ Prevenção e combate ao álcool, tabaco e outras drogas. <p>2. Cuidados e ciclo de vida dos dispositivos computacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de dispositivos computacionais; ▪ Regras ergonómicas no uso de dispositivos computacionais; ▪ Medidas de protecção do computador e/ou dos dispositivos computacionais; ▪ Ciclo de vida do computador/dispositivo computacional. ▪ Educação para o desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambiente e uso sustentável dos recursos naturais; ○ Desastres naturais (cheia, seca, ciclone, sismo). 	

UNIDADE	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
Componentes Básicos de Sistemas Computacionais	<p>1. Sistema Computacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição do computador e dispositivos computacionais; ▪ Definição do <i>Hardware</i>; ▪ Componentes básicos do computador; ▪ Definição do <i>software</i>; ▪ Classificação de <i>Software</i>: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Software</i> de propósito Geral; • <i>Software</i> de propósito específico. 	<p>1. Classificação de Software</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Operativo; ▪ <i>Software</i> básicos; ▪ <i>Software</i> de protecção; ▪ <i>Software</i> de Gestão. <p>2. Software e direitos autorais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Software</i> livres; ▪ <i>Software</i> proprietário; ▪ <i>Software</i> comercial. <p>3. Aplicação de Software</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação de <i>software</i> e cuidados; ▪ Vírus Informáticos; ▪ Instalação e configuração de <i>software</i> de protecção; ▪ Actualização de <i>software</i>. 	<p>1. Sistemas operativos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente de trabalho; ▪ Funções e Operações básicas; ▪ Organização de Documentos. <p>2. Processamento de Texto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciação do texto; ▪ Área de trabalho; ▪ Funções. <p>3. Folha de cálculos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciação à folha de cálculos; ▪ Área de trabalho; ▪ Funções. <p>4. Criação de apresentações</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciação à apresentações; ▪ Área de trabalho; ▪ Funções.

UNIDADE	7ª Classe	8ª Classe
Comunicação e Cidadania Digital	<p>1. Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de Redes de Computadores e comunicação de dados; ▪ Definição de <i>Intranet</i> e <i>Internet</i>; ▪ A <i>Internet</i> como rede de computadores global; ▪ Evolução da <i>Internet</i>; ▪ Identidade Digital. <p>2. Cuidados na Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegação segura; ▪ Pesquisa de informação, na <i>Internet</i>, de forma segura; ▪ Análise da informação disponível na <i>Internet</i>, de forma crítica; ▪ Respeito pelos direitos de autor e a propriedade intelectual; ▪ Linguagem em Ambientes Digitais: <ul style="list-style-type: none"> • Formal e • Informal. <p>3. Ferramentas de Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • Síncrona e • Assíncrona ▪ Exemplos de algumas ferramentas de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • Redes Sociais; • Blogues; • <i>Newsgroup</i>; • Plataformas de videoconferência; • Serviços de Chat: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fóruns. 	<p>1. Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historial e evolução de Redes de Computadores; ▪ Classificação de Redes de Computadores. <p>2. Serviços web/Rede</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Correio electrónico (e-mail): <ul style="list-style-type: none"> • Criação e gestão de contas de e-mail; • Criação e edição de conteúdos partilhados por e-mail; • Cuidados. ▪ Serviços de Computação em Nuvem (<i>Cloud</i>): <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de computação em nuvem; • Gestão de informação na nuvem; • Aplicações na nuvem; • Cuidados.

UNIDADES	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
Introdução à CiberSegurança	<p>1. Privacidade e protecção de dados pessoais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de Privacidade de Dados; ▪ Direito à protecção de dados pessoais; ▪ Educação para os Direitos Humanos e democracia: <ul style="list-style-type: none"> • Cultura de paz; • Direitos Humanos • Democracia. <p>2. Recomendações de Segurança para Smartphone</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlo de acesso (Criação e manuseamento de senhas); ▪ Segurança das Aplicações; ▪ Segurança de dados e comunicações sem fio (<i>Bluetooth</i> e <i>Wi-fi</i>). 	<p>1. Ciberespaço e Cibercultura</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição. <p>2. Ciberhigiene informática</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boas práticas; ▪ Selecção de dimensionamento de palavras-passe. <p>3. Crime Informático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição; ▪ Tipos; ▪ Medidas de prevenção. 	
Transacções Electrónicas		<p>1. Transacções Electrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de Transacção Electrónica; ▪ Propósito de Transacções Electrónicas; ▪ Cuidados a ter nas Transacções Electrónicas; ▪ Tipos de Transacções Electrónicas; 	

UNIDADES	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meios de Transacções Electrónicas. <p>2. Lei de Transacções Electrónicas - Lei N°03/2017, de 09 de Janeiro</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos relevantes da lei; ▪ Educação Financeira (Banca, Seguros e Mercados de Capitais). 	
Aplicação das TIC	<p>1. TIC no Processo de Ensino-Aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso a informação escolar com recurso a <i>Smartphone</i> e/ou computador; ▪ Plataformas de apoio ao ensino e aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> • Ambientes Virtuais; • Redes Sociais; e • Repositórios de partilha de informação. ▪ Jogos na construção do conhecimento; ▪ Reciclagem de material informático; ▪ Educação para o desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambiente e uso sustentável dos recursos naturais; ○ Desastres naturais (cheia, 	<p>1. Comércio electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principais plataformas digitais em Moçambique e no mundo; ▪ Cuidados no uso de transacções electrónicas. <p>2. Aplicação das TIC na Agricultura</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Agricultura; ▪ Iniciativas; ▪ Vantagens da implementação de TIC. <p>3. Aplicação das TIC na Saúde</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Saúde; ▪ Iniciativas; ▪ Saúde e Nutrição: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estigma, atenção, tratamento e apoio a pessoas com HIV/SIDA; ○ Prevenção e Combate à Epidemias (Ex. COVID- 	

UNIDADES	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
	seca, ciclone, sismo).	19); ○ Prevenção e combate ao álcool, tabaco e outras drogas.	
Introdução à Programação			<p>1. Conceitos Básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paradigmas de programação; ▪ Linguagem de programação; ▪ Tipos de Linguagens de programação. <p>2. Lógica da programação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução à algoritimização; ▪ Implementação da lógica de Programação com recurso à representação algorítmica.
Programação em <i>Scratch</i>			<p>1. Lógica da programação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementação da lógica de Programação com recurso à representação algorítmica; <p>2. Programação em <i>Scratch</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de <i>Scratch</i> Ambiente de programação em <i>Scratch</i>

UNIDADES	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
			3. Programação em <i>Scratch</i> <ul style="list-style-type: none">• Criação de programas com recurso a programação em <i>Scratch</i>.

VENDA PROIBIDA

Plano Temático da
7ª Classe

VENDA PROIBIDA

I Trimestre

Unidade 1: Tecnologias de Informação e Comunicação e Componentes Básicos de Sistemas Computacionais

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação e o seu papel na sociedade contemporânea; ▪ Identificar os componentes elementares de <i>hardware</i> e de <i>software</i> de um computador e de dispositivos similares; ▪ Descrever as regras ergonómicas no uso dos dispositivos computacionais. 	<p>1. Tecnologias de Informação e Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de TIC; ▪ Historial das Tecnologias de Informação e Comunicação; ▪ O papel das Tecnologias na sociedade contemporânea; ▪ Aplicação das TIC no contexto de STEM: <ul style="list-style-type: none"> ○ Computador; ○ <i>Internet</i>; ○ <i>Smartphone</i>; ○ Calculadoras científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usa TIC no contexto de STEM na sociedade contemporânea. 	24h
	<p>2. Cuidados e ciclo de vida dos dispositivos computacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de dispositivos computacionais; ▪ Regras ergonómicas no uso de dispositivos computacionais; ▪ Medidas de protecção do computador e/ou de dispositivos computacionais; ▪ Ciclo de vida do computador e/ou dispositivo computacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue os componentes elementares de <i>hardware</i> e de <i>software</i> de um computador e de dispositivos similares; ▪ Aplica as regras ergonómicas no uso de dispositivos computacionais. 	

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os grandes marcos da história das Tecnologias de Informação e Comunicação e do computador. 	<p>3. Sistema Computacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição do computador; ▪ Definição de <i>Hardware</i>; ▪ Componentes básicos do computador; ▪ Definição de <i>Software</i>; ▪ Classificação de <i>Software</i>: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Software</i> de propósito geral, e ○ <i>Software</i> de propósito específico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os principais marcos da evolução do computador e da Tecnologia de Informação e Comunicação; ▪ Instala <i>Software</i> em dispositivos computacionais. 	

Sugestões Metodológicas

A disciplina das TIC tem como principal característica actividades práticas. Nesse contexto, sugere-se que os conteúdos teóricos sejam tratados de forma clara e sistematizada. Para o efeito, o professor poderá proceder a uma avaliação diagnóstica de modo a que possa efectuar uma gestão diferenciada do programa, adequando as unidades a leccionar às características dos alunos.

O professor pode apresentar esquematicamente os conceitos, fomentando, na maioria das vezes, o debate com os alunos. Pode ainda, fazer uma abordagem teórica e simples, de forma a despertar nos alunos a consciência da importância da utilização da informação e das tecnologias digitais na actualidade.

Os alunos deverão pesquisar a informação relacionada com as tecnologias digitais recorrendo aos diferentes suportes, meios de circulação e difusão da informação. Com a ajuda do professor, os alunos deverão recorrer aos Multimédia e *Internet* para uma melhor compreensão das potencialidades das tecnologias digitais;

Recorrendo às suas experiências pessoais dos próprios alunos, deverão elaborar um trabalho de grupo cuja temática aborde o impacto das TIC na sociedade actual, trabalho esse que poderá servir de base para a avaliação.

Deverão ainda, elaborar trabalhos de pesquisa, cuja temática aborde a educação para o desenvolvimento sustentável, incluindo desastres naturais, como fim último.

O professor pode apresentar, esquematicamente, a estrutura e funcionamento básico de um computador e, sempre que possível, mostrar aos alunos os respectivos componentes de *Hardware*;

Os alunos deverão simular a aquisição e/ou remodelação de material informático, nomeadamente através da *Internet*, a fim de lhes ser possível a tomada de decisões fundamentadas na compra de um dispositivo computacional.

II TRIMESTRE

Unidade 2: Comunicação e Cidadania Digital

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir o conceito de redes de computadores e comunicação de dados; ▪ Estabelecer a diferença entre a <i>Intranet</i> e <i>Internet</i>; ▪ Descrever as fases da evolução da <i>internet</i>. 	<p>1. Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de Redes de Computadores e comunicação de dados; ▪ Definição da <i>Intranet</i> e <i>Internet</i>; ▪ A <i>Internet</i> como rede de computadores global; ▪ Evolução da <i>Internet</i>; ▪ Identidade Digital. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Define o conceito de redes de computadores e comunicação de dados; ▪ Estabelece a diferença entre a <i>Intranet</i> e <i>Internet</i>. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar as regras de navegação segura na <i>internet</i>; ▪ Respeitar os direitos de autor e propriedade intelectual; ▪ Diferenciar a escrita formal e informal em ambientes digitais. 	<p>2. Cuidados na Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegação segura; ▪ Pesquisa de informação na <i>internet</i>, de forma segura; ▪ Análise da informação disponível na <i>internet</i>, de forma crítica; ▪ Respeito pelos direitos de autor e a propriedade intelectual; ▪ Linguagem em ambientes digitais: <ul style="list-style-type: none"> ○ Formal, e ○ Informal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica regras de navegação segura na <i>internet</i>; ▪ Pesquisa informação na <i>internet</i>, de forma segura; ▪ Respeita os direitos de autor e propriedade intelectual; ▪ Diferencia a escrita formal e informal em ambientes digitais. 	24h

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os tipos de comunicação digital; ▪ Identificar as plataformas que permitem a comunicação síncrona ou assíncrona. 	<p>3. Ferramentas de Comunicação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Síncrona, e ○ Assíncrona. ▪ Exemplos de plataformas de comunicação: <ul style="list-style-type: none"> ○ Redes Sociais; ○ Blogues; ○ <i>Newsgroup</i>; ○ Plataformas de videoconferência; ○ Serviços de Chat, e ○ Fóruns. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os tipos de comunicação digital; ▪ Distingue as plataformas que permitem a comunicação síncrona e assíncrona. ▪ Comunica-se síncrona e assíncronicamente, em diversas plataformas. 	
---	---	---	--

Sugestões metodológicas

Para desfrutar de uma vida digital segura, ética e responsável, bem como inspirada, inovadora e envolvida, propõem-se que os alunos desempenhem três papéis: o de pesquisador, o de participante e o de líder, enquanto constroem comunidades *online*.

Os conceitos básicos de comunicação e cidadania digital podem ser introduzidos colocando de imediato os alunos a trabalhar com a *Internet*, através de dispositivos computacionais (*Smartphone*, *Tablet* e/ou computador). Assim, depois de uma apresentação do professor sobre as regras básicas para uma navegação segura (estas regras podem ser apresentadas e discutidas com os alunos tendo em vista a identificar a informação disponível na internet e analisá-la de forma crítica).

Tenha-se em atenção que não se trata de uma situação de navegação na Internet deixada ao critério dos alunos, mas antes, uma navegação orientada e com o objectivo de promover um conjunto de regras para uma navegação segura na internet, bem como saber distinguir a informação credível de informação falsa.

O professor poderá distribuir uma ficha de trabalho no início da aula na qual o aluno vai fazendo registos das informações que retira das páginas que estará a consultar na Internet. Na aula seguinte, o professor poderá ter na sala um computador ou dispositivos similares abertos onde poderá convidar os alunos, com base na informação retirada da Internet, a identificar os conceitos obtidos.

Os alunos deverão simular a aquisição e/ou remodelação de dispositivos computacionais, nomeadamente através da Internet, a fim de lhes ser possível a tomada de decisões do for útil para a sua aprendizagem.

Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador ou dispositivos similares.

III TRIMESTRE

Unidade 3: Introdução a CiberSegurança e Aplicações de TIC

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar o conceito de privacidade e protecção de dados pessoais e direitos autorais. 	<p>1. Privacidade e protecção de dados pessoais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de privacidade de dados; ▪ Direito à protecção de dados pessoais; ▪ Educação para os Direitos Humanos e democracia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cultura de paz; ○ Direitos Humanos; e ○ Democracia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exerce o direito à protecção de dados pessoais, usufruindo da privacidade de dados. 	24h
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicar as medidas de segurança em dispositivos computacionais e em rede. 	<p>2. Recomendações de Segurança para <i>Smartphone</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controlo de acesso (criação e manuseamento de senhas); ▪ Segurança das Aplicações; ▪ Segurança dos dados e comunicações sem fio (<i>Bluetooth</i> e <i>Wi-fi</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cria e manuseia senhas de segurança de dados nas comunicações sem fio (<i>Bluetooth</i> e <i>Wi-fi</i>). 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usa as tecnologias disponíveis em favor da construção do conhecimento; ▪ Utilizar os dispositivos electrónicos móveis para melhorar a aprendizagem. 	<p>3. TIC no Processo de Ensino-Aprendizagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesso a informação escolar com recurso a <i>Smartphone</i> e/ou computador; ▪ Plataformas de apoio ao ensino-aprendizagem: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambientes Virtuais; ○ Redes Sociais; ○ Repositórios de partilha de informação. ▪ Jogos na construção do conhecimento (digitais e não digitais). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usa <i>Smartphone</i>, <i>Tablet</i>, computadores e TV como meios de aprendizagem; ▪ Utiliza as plataformas digitais e redes sociais como recursos de aprendizagem. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilizar sobre a importância da reutilização de materiais informáticos obsoletos. 	<p>4. Reciclagem de material informático</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recicla/Reutiliza materiais informáticos obsoletos. 	

Sugestões metodológicas

Ao introduzir este conteúdo, o professor poderá solicitar aos alunos que falem sobre o conceito de privacidade e protecção de dados e direitos à protecção de dados pessoais. Também poderá solicitar aos alunos a criação de senhas de acesso e seu manuseio nos dispositivos móveis.

O professor pode apresentar e demonstrar a necessidade de segurança nas aplicações instaladas em dispositivos móveis.

O professor poderá também demonstrar as medidas de segurança no concernente às conexões entre dispositivos móveis a partir de tecnologias como *bluetooth*, *wi-fi*, *infra rede*, entre outras.

O professor poderá apresentar as potencialidades e ferramentas das tecnologias digitais para melhorar a auto aprendizagem no aluno.

O professor poderá, também, demonstrar as potencialidades das plataformas de apoio ao ensino e aprendizagem tais como, ambientes virtuais de aprendizagem, redes sociais, assim como repositórios de partilha da informação.

O professor poderá seleccionar jogos digitais educativos, assim como os não digitais (dama, xadrez, *ntxuva*, entre outros), integrá-los no processo de ensino-aprendizagem com vista a estimular a auto aprendizagem no aluno.

O professor poderá apresentar o papel das TIC na promoção da educação ambiental através da reciclagem do material informático obsoleto.

VENDA PROIBIDA

Plano Temático da 8ª Classe

Unidade1: Componentes Básicos de Sistemas Computacionais

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever a importância do <i>software</i> no funcionamento do <i>hardware</i>; ▪ Explicar os conceitos de propriedade intelectual e de direitos de autor aplicados ao <i>software</i>; ▪ Identificar as diferenças entre <i>software</i> livre, <i>software</i> proprietário e <i>software</i> comercial; ▪ Instalar (e actualizar) <i>software</i> em dispositivos computacionais; ▪ Identificar os cuidados a ter quando se descarrega e se instala o <i>software</i> da <i>internet</i>. 	<p>1. Classificação de <i>Software</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Operativo; ▪ <i>Software</i> básico; ▪ <i>Software</i> de protecção; ▪ <i>Software</i> de gestão. <p>2. <i>Software</i> e direitos autorais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Software</i> livre; ▪ <i>Software</i> proprietário; ▪ <i>Software</i> comercial. <p>3. Aplicação de <i>Software</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação de <i>software</i> e cuidados; ▪ Vírus informáticos; ▪ Instalação e configuração de <i>software</i> de protecção; ▪ Actualização de <i>software</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descreve a importância do <i>software</i> no funcionamento do <i>hardware</i>; ▪ Respeita a propriedade intelectual e de direitos de autor aplicados; ▪ Identifica as diferenças entre <i>software</i> livre, <i>software</i> proprietário e <i>software</i> comercial; ▪ Instala e configura <i>Software</i> em dispositivos computacionais; ▪ Actualiza <i>Software</i> nos dispositivos computacionais; ▪ Identifica os perigos na descarga e instalação de aplicativos da <i>internet</i>. 	24h

Sugestões Metodológicas

A disciplinada TIC tem como principal característica actividades teóricas e práticas. Entretanto, a nível da 8ª classe, cinge-se à teoria que servirá de suporte das actividades práticas às quais o aluno será submetido a partir da 10ª classe. Nesse contexto, recomenda-se que os conteúdos teóricos sejam trados de forma clara e sistematizada.

Desta forma, nas aulas o professor poderá orientar as seguintes tarefas:

- Realizar de forma sumária e sistemática a revisão da unidade II da 7ª Classe sob formas de exposição ou de debate com os alunos;
- Trazer uma abordagem teórica e simples, de forma a fazer compreender aos alunos sobre a classificação mais aprofundada de *Software*, com uma discussão mais aprofundada sobre *Software* Operacional, *Software* básicos, *Software* de protecção e *Software* de Gestão, destacando a sua importância e onde são usados;
- Apresentar conceitos sobre *Software* e direitos autorais. Nesta, o professor deve clarificar os conceitos fundamentais sobre *Software* livres, *Software* proprietários e *Software* comerciais, explanando sobre as formas de aquisição e cuidados a ter na sua aquisição.
- Apresentar e demonstrar a instalação e actualização de um *software* em computador ou em dispositivos similares, apresentando cada etapa e cuidados a ter na instalação do *software*, independentemente da sua classificação;
- Explicar como é que um *software* pode ser malicioso aos dispositivos e o que fazer para que os alunos protejam os seus dispositivos electrónicos.

Os alunos deverão realizar as seguintes tarefas:

- Pesquisar a informação relacionada com as tecnologias digitais recorrendo aos diferentes suportes, meios de circulação e difusão da informação;
- Com a ajuda do professor, deverão recorrer aos Multimédia e *Internet* para uma melhor compreensão das potencialidades das tecnologias digitais;

- Recorrendo às suas experiências pessoais, deverão elaborar um trabalho de grupo cuja temática seja a classificação de *software* e, o referido trabalho poderá servir de base para a avaliação;
- Realizar actividades práticas de identificação de Software livres e comerciais, Software livres e grátis, Software proprietários livres e Software proprietários comerciais.

VENDA PROIBIDA

II TRIMESTRE

Unidade 2: Comunicação e Cidadania Digital e Introdução a CiberSegurança

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar uma rede de computadores; ▪ Classificar as Redes de Computadores quanto às topologias básicas; ▪ Identificar as fases da evolução de redes, destacando os principais marcos. 	<p>1. Redes de Computadores</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Historial e evolução das Redes de Computadores; ▪ Classificação de Redes de Computadores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracteriza a rede de computadores e tipologias básicas de redes; ▪ Explica o modelo de referência <i>Open System Interconnection</i> (OSI) para as redes de computadores; ▪ Indica os componentes básicos de uma rede de comunicação. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar os diferentes serviços de rede de computadores; ▪ Explicar o serviço de correio electrónico (e-mail) e as diferentes possibilidades de provedores; ▪ Demonstrar a criação e gestão do correio electrónico; ▪ Indicar os cuidados a ter com a segurança das contas do e-mail. 	<p>2. Serviços <i>Web/Rede</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Correio electrónico (<i>e-mail</i>): <ul style="list-style-type: none"> • Criação e gestão de contas de <i>e-mail</i>; • Criação e edição de conteúdos partilhados por e-mail; • Cuidados com a segurança das contas do <i>e-mail</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica o conceito de serviço de redes; ▪ Indica os principais provedores dos serviços de correio electrónico; ▪ Gere, de forma segura, a conta do correio electrónico. 	24h
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar o conceito de computação na nuvem; ▪ Criar uma conta na nuvem; ▪ Destacar os cuidados a ter no armazenamento, recuperação e partilha de informação da nuvem. 	<p>3. Serviços de Computação em Nuvem (<i>Cloud</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceito de computação em nuvem; ▪ Gestão de informação na nuvem; ▪ Aplicações na nuvem; ▪ Cuidados no armazenamento, recuperação e partilha de informação da nuvem. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usa as diferentes possibilidades de armazenamento de dados na rede; ▪ Gere, de forma segura, o serviço de computação na nuvem. 	

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir os conceitos de ciberespaço e cibercultura, destacando os principais aspectos; ▪ Explicar o conceito de Ciberhigiene informático, destacando as boas práticas; ▪ Indicar medidas importantes na selecção e dimensionamento de palavras-passe; ▪ Explicar o conceito de crime informático em Moçambique e as suas consequências. 	<p>4. Ciberespaço e Cibercultura</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição. <p>5. Ciberhigiene informática</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boas práticas; ▪ Selecção e dimensionamento de palavras-passe. <p>6. Crime Informático</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição; ▪ Tipos; ▪ Medidas de prevenção. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue os conceitos Ciberespaço e Cibercultura; ▪ Cria credenciais de acesso; ▪ Identifica acções contra a lei na utilização de meios informáticos. 	

Sugestões metodológicas

Esta unidade trata de conceitos que exigem uma abordagem mais próxima a realidade do aluno. Assim, as aulas podem ser ministradas em dois momentos, no primeiro momento poderão ser de natureza expositiva e segunda etapa poderão ser demonstrativas, acompanhada por práticas orientadas e supervisionadas.

A demonstração é realizada pelo professor através de uso do computador, *Smartphone*, apresentação em *PowerPoint* ou recorrendo à áudio e vídeo. As práticas poderão ser realizadas em dispositivos móveis (*Smartphone* ou *Tablet*) dos estudantes. Uma vez que a actividade requer o uso de *internet*, deverão ser criadas as condições básicas de acesso a *Internet*.

Desta forma, o professor poderá realizar as seguintes tarefas:

- Apresentar de forma simplificada e com clareza os conceitos relacionados com Redes de Computadores onde deverá dar ênfase no historial e evolução das Redes de Computadores, destacando os marcos importantes e as entidades organizacionais e/ou individuais mais sonantes;
- Apresentar a classificação tradicional de Redes de Computadores explicando as principais topologias e as Redes de Computadores *Wi-fi* e Redes de Computadores a cabo;
- Explicar, de forma simplificada, o conceito de serviço de *web/rede* e os aplicativos (*web browser*) e protocolos (*http, www, mail, ftp, ssh*) fundamentais para acesso aos serviços de rede;
- Explicar e demonstrar o serviço de correio electrónico com destaque para a sua criação, gestão de conta, gestão de senhas de segurança, criação de conteúdos, partilha de conteúdos por *e-mail* e cuidados a ter com a conta do *e-mail* como iniciação da sessão e encerramento da secção. Explicar sobre a gravidade de não encerrar devidamente a sessão iniciada;
- Explicar o que é a computação em nuvem (*Cloud Computing*), apresentando as suas vantagens e desvantagens. Ajudar ao aluno na selecção da plataforma de nuvem a utilizar e explicar sobre cuidados de segurança a ter com os

dados armazenados na nuvem;

- Demonstrar como criar uma conta na nuvem, fazer o *upload* e *download* de ficheiros em nuvem e manipular ficheiros de forma simples;
- Demonstrar como instalar aplicativos de gestão da nuvem em dispositivos móveis com capacidade reduzida de armazenamento;
- Explicar, de forma resumida, os conceitos de ciberespaço e cibercultura destacando os principais aspectos inerentes aos conceitos;
- Explicar, de forma clara, o conceito de *Ciberhigiene* informático e destacar as boas práticas de forma demonstrativa;
- Apresentar os aspectos fundamentais sobre o conceito de crime informático em Moçambique e as suas consequências em função da Lei do Governo Electrónica;
- Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem os dispositivos electrónicos acessíveis;
- Estimular o trabalho em grupo;

Os alunos devem realizar as seguintes tarefas:

- Acompanhar a explicação do professor e realizar as actividades orientadas pelo professor com vista a aprofundar os conceitos das temáticas da unidade;
- Realizar tarefas de forma individual ou colectiva. Estas tarefas servirão de base para avaliação qualitativa;
- Realizar as actividades práticas sob orientação do professor no computador ou dispositivos similares;
- Criar contas de correio electrónico (*e-mail*) e manipularem as mesmas, enviando conteúdos relacionados com as disciplinas de ciências sociais, língua portuguesa, inglesa ou outras disciplinas da sua classe para o professor ou entre os alunos;
- Criar contas na nuvem através dos seus dispositivos e realizarem operações como *upload*, e *download*, partilha, renomear, apagar ficheiros na nuvem;

- Explorar os serviços de armazenamento em nuvem através dos *Smartphones* ou *Tablets* pessoais.

VENDA PROIBIDA

III TRIMESTRE

Unidade 3: Transacções electrónicas e Aplicações das TIC

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir transacções electrónicas; ▪ Mencionar as diferentes possibilidades de transacções electrónicas. 	<p>1. Transacções Electrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de Transacção Electrónica; ▪ Propósito de Transacções Electrónicas; ▪ Cuidados a ter nas Transacções Electrónicas; ▪ Tipos de Transacções Electrónicas; ▪ Meios de Transacções Electrónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza plataformas digitais de transacções electrónicas com recurso a telefone; ▪ Manipula os principais meios de transacções electrónicas. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar os aspectos fundamentais da Lei das Transacções electrónicas. 	<p>2. Lei de Transacções Electrónicas - Lei N.º 03/2017, de 09 de Janeiro</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aspectos relevantes da lei; ▪ Educação Financeira (Banca, Seguros e Mercados de Capitais). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisa a Lei de Transacções Electrónicas – Lei N.º 03/2017, de 09 de Janeiro 	24h
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir o comércio electrónico; ▪ Identificar as principais plataformas do comércio electrónico em Moçambique e no mundo. 	<p>3. Comércio electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principais plataformas digitais em Moçambique e no mundo; ▪ Cuidados no uso de transacções electrónicas nas plataformas digitais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica o conceito de comércio electrónico; ▪ Menciona as principais plataformas de comércio electrónico em Moçambique e no mundo. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicar as principais plataformas e iniciativas de e-Agricultura em Moçambique. 	<p>4. Aplicação das TIC na Agricultura</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Agricultura; ▪ Iniciativas; ▪ Vantagens da implementação de TIC; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisa as funções de e-Agricultura; ▪ Indica as principais plataformas do e-Agricultura em Moçambique; ▪ Usa as TIC na precaução dos desastres naturais 	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educação para o desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambiente e uso sustentável de recursos naturais na agricultura; ○ Desastres naturais (cheia, seca, ciclone, sismo) e seus efeitos na agricultura. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar as principais plataformas e iniciativas de aplicação das TIC na saúde em Moçambique e no mundo. 	<p>5. Aplicação das TIC na Saúde</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ e-Saúde; ▪ Iniciativas; ▪ Vantagens da implementação de TIC; ▪ Saúde e nutrição: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estigma, atenção, tratamento e apoio a pessoas com HIV/SIDA; ○ Prevenção e Combate à Epidemias (Ex: COVID-19); ▪ Educação para o desenvolvimento sustentável: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ambiente e uso sustentável de recursos naturais na saúde; ○ Reciclagem de lixo na saúde. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica o conceito de e-Saúde; ▪ Menciona as principais plataformas de e-Saúde em Moçambique e no mundo.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explicar as principais plataformas e iniciativas de aplicação das TIC em benefício da preservação do ambiente. 	<p>6. TIC e ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Iniciativas ▪ Vantagens da implementação de TIC ▪ Contributo das TIC face a segurança às alterações climáticas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica as TIC para a preservação do ambiente; ▪ Analisa as principais iniciativas adoptadas em Moçambique para a preservação do ambiente.

Sugestões metodológicas

Esta unidade é caracterizada pela presença de conteúdos teóricos que exigem do aluno a leitura de vários instrumentos quer seja manual da disciplina, assim como outros manuais físicos ou electrónicos disponíveis na biblioteca ou na *web*.

Neste contexto, o professor tem um papel fundamental de criar estratégias que incentivem ao aluno a estimular a leitura. Poderá relacionar a matéria com as actividades do quotidiano. Nas transacções electrónicas, pode buscar subsídios válidos sobre as principais plataformas usadas comumente, como por exemplo, a plataforma *eMola*, *mCash*, *m-pesa*, *paypal*, ATM entre outras. O objectivo fundamental desta unidade é de fornecer ao aluno um conhecimento que o torne actor principal na educação financeira.

Assim, o professor pode:

- Introduzir os conteúdos da unidade explorando as experiências anteriores dos alunos sobre os conceitos a serem tratados;
- Explicar com exemplos do quotidiano sobre o conceito relacionados a transacções electrónicas;
- Explicar o princípio do funcionamento do ATM e os cuidados a ter para garantir a segurança do seu património financeiro;
- Explicar sobre as transacções electrónicas realizáveis através do telemóvel como serviços *e-banking*, entre outros;
- Explicar a Lei de Transacções electrónicas com destaque aos aspectos de grande relevo de formas a garantir o seu conhecimento básico;
- Explicar como é que as TIC podem contribuir para o melhoramento da vida da sociedade;
- Contextualizar aos alunos sobre o comércio electrónico (*e-commerce*), as maiores plataformas do mundo e em particular as utilizadas em Moçambique para compras *online*;
- Criar discussões sobre o uso de plataformas digitais na divulgação de projectos ligados a agricultura em Moçambique assim como alguns Software usados no mundo para melhorar a produção tais como desastres naturais, mudanças

climáticas, entre outros;

- Criar discussões sobre o uso de plataformas digitais utilizadas no mundo e em Moçambique para o melhoramento de processos de atendimento e divulgação de informações sobre saúde;
- Criar debate sobre o uso de plataformas digitais adoptadas em Moçambique para a preservação do ambiente;
- Criar discussões sobre o contributo das TIC face a segurança às alterações climáticas.

Os alunos devem:

- Acompanhar a explicação do professor e realizar as actividades orientadas pelo professor com vista a aprofundar os conceitos das temáticas da unidade;
- Realizar tarefas de forma individual ou colectiva. Estas tarefas servirão de base para avaliação qualitativa;
- Realizar as actividades práticas sob orientação do professor no computador ou nos dispositivos similares;
- Criar contas em algumas plataformas de *e-commerce*, plataformas de transacções electrónicas para simular o feito;
- Descarregar a Lei das Transacções Electrónicas e realizar leituras direccionadas, sob orientação do professor.

Plano Temático da 9ª Classe

VENDA PROIBIDA

I TRIMESTRE**Unidade 1: Componentes Básicos de Sistemas Computacionais (Aplicativos)**

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none">▪ Identificar as funções básicas do Sistema Operativo	1. Sistemas operativos <ul style="list-style-type: none">▪ Ambiente de trabalho;▪ Funções e Operações básicas;▪ Organização de Documentos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Aplica as funções básicas do Sistema Operativo;▪ Organiza e gere a informação.	02h
<ul style="list-style-type: none">• Elaborar diferentes tipos de texto com diferentes níveis de complexidade	2. Processamento de Texto <ul style="list-style-type: none">• Iniciação do texto;• Área de trabalho;• Funções.	<ul style="list-style-type: none">• Produz diferentes tipos de texto com diferentes níveis de complexidade.	06h
<ul style="list-style-type: none">• Realizar tarefas que implícita ou explicitamente exijam a efectivação de uma serie de cálculos	3. Folha de cálculos <ul style="list-style-type: none">• Iniciação à folha de cálculos;• Área de trabalho;• Funções.	<ul style="list-style-type: none">• Realiza tarefas que exijam a efectivação de uma série de cálculos;• Apresenta resultados de cálculos em forma de gráfico.	10h

<ul style="list-style-type: none">• Produzir uma apresentação combinando o gráfico e texto	Criação de apresentações <ul style="list-style-type: none">• Iniciação à apresentações;• Área de trabalho;• Funções.	<ul style="list-style-type: none">• Concebe e realiza apresentações usando a aplicação apropriada.	6h
--	---	--	----

Sugestões Metodológicas

A disciplina das TIC é baseada em actividades práticas e teóricas. Assim, ao introduzir os conteúdos das unidades, deve ser de forma clara de modo a criar condições para o sucesso das aulas.

Ao longo da mediação da disciplina, deve-se incentivar a interacção com as outras disciplinas, propondo ou fomentando a realização de trabalhos interdisciplinares ou mesmo a realização de trabalhos propostos nas outras disciplinas.

O professor poderá preparar exercícios sob a forma de fichas de trabalho, onde estejam listadas e discriminadas as tarefas a serem executadas.

Preconiza-se a metodologia baseada na resolução de problemas (*Problem Solved Approach*). Por exemplo, pode-se preparar uma ficha de trabalho contendo resultados por alcançar em que são indicados alguns passos para a sua obtenção. É solicitado ao aluno que experimente e descubra os procedimentos que estão em falta e os execute a fim de conseguir o resultado pretendido.

Para consolidar o uso das aplicações, o professor poderá recorrer aos recursos (tecnológicos) disponíveis localmente.

II TRIMESTRE**Unidade 2: Introdução à Programação**

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none">Definir o conceito de linguagem de programaçãoExplicar a relação entre paradigma e linguagem de programação	1. Conceitos Básicos <ul style="list-style-type: none">Paradigmas de programação;Linguagem de programação;Tipos de Linguagens de programação.	<ul style="list-style-type: none">Explica a relação entre paradigma e linguagem de programação.	08h
<ul style="list-style-type: none">Aplicar a lógica de programação através de desenvolvimento de pequenos programas com recurso à algoritimização	2. Lógica da programação <ul style="list-style-type: none">Introdução à algoritimização;Implementação da lógica de Programação com recurso à representação algorítmica.	<ul style="list-style-type: none">Desenvolve pequenos programas com recurso à algoritimização.	16h

VENDA PROIBIDA

Sugestões metodológicas

Esta unidade serve como ponto de partida para a iniciação à programação ou princípios de programação. É constituído por dois blocos fundamentais, (i) conceitos básicos de programação de computadores e (ii) lógica de programação. Tratando-se de uma nova abordagem, o professor pode optar por métodos didáticos centrados no aluno e as aulas deverão ser demonstrativas, resolvendo os problemas do seu alcance na comunidade onde ele está inserido.

Poderá também criar situações que estimulem nos alunos a assimilação de forma simplificada e que estejam em condições de definir o que é uma linguagem de programação, discutir os diferentes paradigmas de programação, explicar a relação entre paradigmas de programação e linguagem de programação, bem como desenvolver pequenos programas usando uma linguagem de programação estruturada de acordo com a preferência.

O professor pode explicar os diferentes tipos de paradigmas de programação, dando exemplo de algumas linguagens de destaque para cada um dos paradigmas. Apresenta e demonstra as potencialidades das linguagens de programação para a resolução dos problemas da sociedade.

Para consolidar, o professor poderá recorrer aos recursos (tecnológicos) disponíveis localmente e sugere-se a representação pseudocódigo e a ferramenta VisualG ou da preferência.

III TRIMESTRE**Unidade 3: Programação em Scratch**

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS O aluno deve ser capaz de:	CONTEÚDOS	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM O aluno:	CH
<ul style="list-style-type: none">Desenvolver programas com recurso à algoritimização	1. Lógica da programação <ul style="list-style-type: none">Implementação da lógica de Programação com recurso à representação algorítmica	<ul style="list-style-type: none">Desenvolve programas modulares com recurso à algoritimização	08h
<ul style="list-style-type: none">Definir os conceitos básicos de programação em <i>Scratch</i>	2. Programação em <i>Scratch</i> <ul style="list-style-type: none">Fundamentos de <i>Scratch</i>;Ambiente de programação em <i>Scratch</i>.	<ul style="list-style-type: none">Explica o funcionamento do ambiente de programação <i>Scratch</i>	4h
<ul style="list-style-type: none">Aplicar a programação em <i>Scratch</i>	3. Programação em <i>Scratch</i> <ul style="list-style-type: none">Criação de programas com recurso a programação em <i>Scratch</i>.	<ul style="list-style-type: none">Desenvolve programas usando recursos da Linguagem <i>Scratch</i>	12h

Sugestões metodológicas

Esta unidade é propícia para desenvolver projectos utilizando a programação em *Scratch*, daí a grande necessidade de haver interacção com outras disciplinas.

Ao introduzir a programação em *Scratch*, o professor deverá despertar nos alunos a necessidade de observar os problemas actuais da sociedade e por meio de programas computacionais desenvolvidos através deste recurso, trazer possíveis soluções.

Pode ainda utilizar recursos de outros programas compatíveis com o *Scratch*. O professor poderá criar espaço para uma motivação dos alunos através de projectos já desenvolvidos para melhorar a abstracção dos alunos quer de forma individual ou em grupos.

VENDA PROIBIDA

SUGESTÕES METODOLÓGICAS GERAIS

Métodos

Os conteúdos programáticos serão apresentados através dos métodos: Experimental; Expositivo; Discussão; Debate; Pesquisa (com recurso a utilização de texto, dispositivos electrónicos e outros).

Estratégias

Os objectivos anteriormente enunciados só podem ser caracterizados através da colocação em prática de propostas metodológicas coerentes com as concepções teóricas defendidas. Nesse sentido, destacam-se algumas das principais ideias que estão na base das actividades a desenvolver.

Potenciar actividades de indagação e pequenas investigações, incluindo preferencialmente a utilização de actividades experimentação e de visita de estudos. Privilegiar actividades práticas suscitadas por situações problemáticas abertas que favoreçam a explicitação das concepções prévias dos alunos, a formulação e confrontação de hipóteses, a eventual planificação e realização de actividades experimentais e registos de dados, atribuindo uma especial ênfase, a introdução de novos conceitos e a sua integração e estruturação. Neste tipo de actividades, o professor deve assumir-se como dinamizador e facilitador, envolvendo os alunos no planeamento de actividades práticas.

Estimular o trabalho cooperativo, promovendo um clima de diálogo e de participação, dando oportunidade aos alunos de explicitar as suas ideias e tornando-os conscientes das suas concepções e da dos colegas. Oferecer a possibilidade de as confrontar entre si e em simultâneo como modelos científicos para que se verifique uma evolução nas suas representações mentais.

Desenvolver actividades de aprendizagem que integrem na medida do possível, os diferentes conteúdos ao nível dos conceitos, procedimentos e unidades.

Usar as TIC como suporte na pesquisa de informação, no tratamento de dados, na construção de modelos dinâmicos e na comunicação. Salientar, também, as potencialidades que este tipo de ferramentas possui na promoção do trabalho

cooperativo.

Valorizar o trabalho prático como parte integrante e fundamental dos processos de ensino e aprendizagem dos conteúdos de cada unidade. O trabalho prático deve ser entendido como um conceito abrangente que engloba actividades de natureza diversa, que vão desde as que se concretizam com recurso a papel e lápis até as novas Tecnologias. Assim, os alunos deverão desenvolver competências diversificadas.

Actividades

Ao longo do programa são sugeridas diversas actividades que visam a construção e aquisição dos conteúdos programáticos, a nível de conceitos, procedimentos e atitudes. Pretende-se com estas actividades contribuir para criar ambientes de ensino e aprendizagem que permitam aos alunos construir o seu conhecimento.

Actividades de inquérito: relacionadas com temas do programa, análises, avaliações e discussões de determinados assuntos. Apresentação de trabalhos; realização de fichas de trabalho; trabalhos de grupo.

Actividades de carácter investigativo: desenvolvimento de trabalhos de pesquisa bibliográfica, realização de observações de campo.

Actividades de discussão: As actividades de discussão podem ser desenvolvidas por exemplo através da projecção de filmes ou análise de certos textos, análise e comparação de notícias dos órgãos de comunicação.

Resolução de problemas: é considerada como crucial para o desenvolvimento de capacidades cognitivas complexa, assim como facilitadora da aprendizagem dos alunos uma vez que constitui um veículo de ligação entre conhecimento académico e não académico ou seja entre conhecimento vinculado pela escola e o dia-a-dia. Existem cinco componentes no processo de resolução de problemas:

Identificação do problema: definição do problema; exploração de possíveis soluções; execução de um plano para obter a solução mais correcta; olhar e aprender pela avaliação.

Visitas de estudo: As visitas de estudo não devem ser encaradas como sucede muitas vezes segundo uma perspectiva recreativa, mas sim como forma de concretizar o contacto directo entre a escola e o meio envolvente. A não realização de visitas de estudo contribui para a permanência de conhecimentos teóricos dos alunos. As aprendizagens cognitivas em locais fora da escola tendem ainda a ser recordadas por um período mais longo

Metodologia específica

Os alunos ao iniciarem a disciplina de TIC na 7ª Classe apresentam níveis diferentes de conhecimento nesta área. Assim, no início de cada ano lectivo, o professor deverá realizar um teste diagnóstico com a finalidade de orientar as suas planificações

A disciplina de TIC tem um carácter predominantemente experimental e prático. Por isso é necessário implementar metodologias e actividades que incidam sobre a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos, a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas. Neste sentido, as aulas deverão privilegiar a participação dos alunos em projectos, na resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade das empresas e instituições ou que abordem temas de outras áreas disciplinares.

A articulação de saberes das várias disciplinas deverá ser posta em prática através da realização de pequenos projectos que permitam ao aluno encarar a utilização das aplicações informáticas, não como um fim, mas como uma ferramenta poderosa para facilitar a comunicação, tratamento de dados e a resolução de problemas. Sugere-se a realização de projectos colaborativos com alunos de outras escolas ou de outros países, optimizando assim as potencialidades de comunicação via Internet.

O professor poderá adoptar estratégias que estimulem o aluno a envolver-se na sua própria aprendizagem e lhe permitam desenvolver a sua autonomia e iniciativa.

Propõe-se a adopção de uma metodologia orientada para a prática, a experimentação e pesquisa, flexível as diferentes situações e fases da aprendizagem.

As cargas horárias indicadas para cada unidade deverão ser consideradas como uma

sugestão, que será ajustada as características e necessidades específicas de cada Tema/turma.

AVALIAÇÃO

Pretende-se que esta disciplina seja, orientada para a formação de utilizadores competentes das tecnologias. Para atingir esta meta, o ensino das TIC deverá ser feito em articulação e interacção com as demais disciplinas, para que os alunos sejam confrontados com a utilização das aplicações informáticas mais comuns em contextos concretos e significativos.

Os procedimentos de avaliação dos alunos nesta disciplina têm de ser articulados de forma coerente com o seu carácter eminentemente prático e experimental.

Assim, a avaliação deverá privilegiar o seu carácter formativo e permitir a orientação de processo ensino-aprendizagem.

É fundamental que, no início do ano lectivo, seja realizada uma avaliação diagnóstica que permita identificar grupos diferenciados e estabelecer um plano de acção para cada grupo de alunos, não perdendo de vista o desenvolvimento, para todos eles, das competências do ciclo que se encontram definidas neste programa.

Deve ser privilegiada a observação directa do trabalho desenvolvido pelos alunos durante as aulas, utilizando para isso grelhas de observação que permitam registar o seu desempenho nas situações que lhe são proporcionadas, a sua evolução ao longo do ano lectivo, o interesse e a participação, a capacidade de desenvolver trabalho em grupo, a capacidade de explorar, investigar e mobilizar conceitos em diferentes situações, a qualidade do trabalho realizado e a forma como o gere, organiza e auto-avalia.

A avaliação é fundamentalmente contínua, permitindo o registo da evolução do aluno aula a aula e a recuperação, em tempo útil, de qualquer dificuldade. Estão previstos momentos de avaliação sumativa, procedendo-se à realização de provas de carácter prático ou teórico-prático que permitam avaliar os conhecimentos adquiridos e as competências desenvolvidas ao longo do processo de ensino-aprendizagem.

Outra fonte de informação que pode dar um contributo importante para a avaliação reside na concepção, realização, apresentação e discussão em torno de um ou vários

projectos interdisciplinares, que permitem a mobilização dos saberes adquiridos na disciplina em função de problemas ou temas de pesquisa que poderão estar ligados a outras áreas do conhecimento.

A classificação a atribuir aos alunos será resultado dos seguintes itens:

Competências e Saberes (80%)

- Testes de avaliação (30%) com componente teórica e prática;
- Trabalhos de grupo (20%);
- Trabalhos individuais (30%).

Atitudes e Valores (20%)

- Comportamento;
- Preservação do Material;
- Cumprimento das Regras de acesso e funcionamento de Informática;
- Participação na aula;
- Capacidade de organização;
- Autonomia;
- Interesse;
- Pontualidade, Asseio e Assiduidade.

BIBLIOGRAFIA

Cleiton, A. (2011). Módulo IV – *BrOffice Impress e Microsoft OFFICE Powerpoint 2003*.

Eduscratch (2012). Curso *Scratch*. Escola Maria Aurora do Nascimento.

Machado, F. B. (2014). *Arquitetura de sistemas operacionais*. (5^a ed.). Rio de Janeiro : LTC

Oliveira, A. (2006). *Conhecendo o BrOffice.org Impress 2.0 - Básico*. Sanepar - Companhia de Saneamento do Estado do Paraná.

Slideshare (2012). *Apostila Iniciação a programação*. Fundação Pensamento digital. RS.

Velloso, F. C. (2014). *Informática: conceitos básicos*. (9^a ed.). Rio de Janeiro : Campus.

Waldemar C.; Renato C.; José L. R. (2004). *Introdução a Estrutura de Dados com Técnica de Programação em C*. Local: Editora CampusElsevier.

VENDA PROIBIDA