

PROGRAMA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

10.º ANO DE ESCOLARIDADE

COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

ÁREA: Artes, Ciência e Tecnologia, Económica e Social, Humanística

**ENSINO SECUNDÁRIO
(Versão Experimental)**

Ficha Técnica

Título

Programa de Tecnologia, Informação e Comunicação (TIC) – 10.º Ano de escolaridade –
Componente de Formação Geral, Áreas de Artes, Ciências e Tecnologia, Económica e Social,
Humanística

Editores/Autores

Ministério da Educação

Concetores:

Celestino I. de Barros

Érico Pinheiro Fortes

Benjamim Silva

Validador:

Elizabete Andrade

Coordenação

Direção Nacional de Educação / Serviço de Desenvolvimento Curricular

Elaboração

Universidade de Cabo Verde (Uni-CV)

Propriedade

Ministério da Educação

Palácio do Governo

C.P. 111

Tel.: +238 262 11 72 / 11 76

Cidade da Praia – Santiago

Data: setembro 2022

Índice

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	APRESENTAÇÃO, FINALIDADES E ORIENTAÇÕES GERAIS DA DISCIPLINA	2
2.1.	Propósito da Disciplina no Ensino Secundário	2
2.2.	Finalidades.....	2
2.3.	Competências a desenvolver	2
2.4.	Visão Geral dos Temas /Conteúdos	3
2.5.	Indicações Metodológicas gerais	8
2.6.	Indicações gerais para a Avaliação das Aprendizagens.....	10
3.	ROTEIROS DE APRENDIZAGEM.....	0
3.1.	Natureza e Roteiros de Aprendizagens do 10.º, 11.º e 12.º anos	0
3.2.	Roteiro de Aprendizagem e Indicadores de Avaliação do Programa do 10.º ano	0
4.	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	14
5.	RECURSOS EDUCATIVOS RECOMENDADO	14

VERSÃO EXPERIMENTAL

1. INTRODUÇÃO

O sistema educativo Cabo-verdiano assume como objetivo estratégico a necessidade de assegurar a todos os jovens o acesso às tecnologias da informação e comunicação como condição indispensável para a melhoria da qualidade e da eficácia da educação e formação à luz das exigências da sociedade do conhecimento. Esta medida integra-se na prossecução dos objetivos e metas para o futuro do espaço de educação e formação, definidos no programa do governo “*O Governo promoverá, em linha com o dividendo digital progressivamente gerado pela sociedade cabo-verdiana, a inclusão e a integração digital de toda a comunidade educativa ...*” (in Programa de Governo e Moção de Confiança do VIII Governo Constitucional da República de Cabo Verde, 2021-2026, p. 26).

Assim, a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) constitui-se como disciplina obrigatória integrando o plano de estudos do 10º ano de escolaridade.

O programa desta disciplina foi concebido no respeito pelo princípio da igualdade de oportunidades, garantindo a todos os estudantes o domínio de um conjunto de competências e conhecimentos básicos em TIC e promovendo a integração, a articulação e o desenvolvimento das aprendizagens nesta área de formação.

A carga horária semanal da disciplina é de duas aulas de cinquenta minutos.

Este programa tem como finalidade fundamental promover a utilização generalizada, autónoma e refletida das Tecnologias da Informação e Comunicação pelos estudantes e tem como ambição ser uma mais-valia na sua formação, promovendo as suas capacidades e aptidões para pesquisar, gerir, tratar, produzir e difundir informação. Pretende-se desenvolver estas competências criando condições para, de forma autónoma e responsável, o estudante produzir os seus próprios materiais, investir na sua aprendizagem ao longo da vida, ao mesmo tempo, ter acesso a certificações externas decorrentes das exigências do mercado de trabalho e fazer face aos desafios da globalização.

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

Dada a natureza desta área do conhecimento, geralmente os estudantes, ao iniciarem esta disciplina, apresentam-se com níveis de conhecimento muito diversos, dependentes, de entre outros fatores, do percurso escolar de cada aluno, bem como do contexto socioeconómico e das suas dinâmicas culturais. Neste enquadramento, torna-se absolutamente necessário que os docentes procedam, numa fase inicial, a um diagnóstico dos conhecimentos dos alunos e que, com base nesse diagnóstico, pensem as suas planificações de forma a, por um lado, dar possibilidade de progressão aos estudantes que se encontram num estágio mais avançado de conhecimento na área e, ao mesmo tempo,

permitir àqueles que tenham tido pouco contacto com as TIC iniciarem os seus estudos com os ritmos e sequências adequados a uma boa aprendizagem de base.

Assim, por forma a garantir os níveis de apropriação de competências consideradas fundamentais e respeitar uma gestão diferenciada do programa, são indicadas as competências essenciais. Tomando em linha de conta que, no final do ano, todos os alunos deverão ter desenvolvido estas competências, que se constituem como verdadeiros marcos orientadores do processo de ensino/aprendizagem.

Os docentes deverão dar especial atenção às atualizações frequentes de software e hardware, bem como à adequação dos conteúdos às necessidades dos alunos. Deve usar-se sempre o software mais adequado para a aprendizagem de cada unidade do programa e escolher a versão em português mais recente. O software que se propõe para as aulas práticas é constituído por aplicações que correm sobre o ambiente gráfico.

2. APRESENTAÇÃO, FINALIDADES E ORIENTAÇÕES GERAIS DA DISCIPLINA

2.1. Propósito da Disciplina no Ensino Secundário

2.2. Finalidades

Pretende-se no fim desta Unidade Curricular, alcançar as seguintes finalidades:

- Fornecer os principais instrumentos, aplicações e técnicas necessárias para o desenvolvimento de habilidades tecnológicas essenciais para o exercício das atividades académicas e profissionais com rapidez e eficiência;
- Promover o desenvolvimento de competências direcionadas as tecnologias de informação e comunicação de modo a permitir uma maior e melhor literacia digital e uma cidadania ativa;
- Promover boas práticas de análise e utilização de recursos tecnológicos na criação de soluções inovadoras que vá de encontro as necessidades e desafios atuais.

2.3. Competências a desenvolver

Nesta Unidade Curricular, pretende-se que os estudantes desenvolvam as seguintes competências:

- Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação nas tarefas de construção do conhecimento em diversos contextos atuais e modernos;
- Capacidade de conceber, organizar e estruturar e analisar de dados em planilhas eletrónicas;

- Otimizar o processo de coleta, tratamento de dados e organização de informações no contexto eletrônico.
- Efetuar operações de ordenação, seleção e extração de dados;
- Utilizar ferramentas informáticas de forma assertiva e adquirir capacidades de automatização de processos e criar solução inovadoras;
- Representar dados de forma sintetizada e simplificada através de gráficos;
- Modelação de problemas de modo a facilitar o processo de conceção de aplicações de base de dados
- Criar estruturas capazes de recolher, organizar, analisar e tratar dados de modo a produzir informações fiáveis;
- Desenvolver pequenas aplicações de base de dados, que sirvam de base para sistemas de apoio a decisão;
- Conhecimento de atualizados em matéria de ferramentas informáticas aplicados as ciências empresariais e organizacionais;
- Possuir instrução e aptidões necessárias nas Tecnologias de Informação e Comunicação aplicadas à gestão organizacional;
- Definir o conceito de projeto e compreender a essência das fases constituintes;
- Consciencializar sobre os principais desafios de gestão e planeamento de projetos;
- Gerir projetos orientado para resultados no que tange a estruturação e Contratualização, gestão, Monitorização e análise.

2.4. Visão Geral dos Temas /Conteúdos

Módulo 1 – Folhas de Cálculo

- 1.1. Introdução
- 1.2. Layout
- 1.3. Inserção e edição de dados
 - 1.3.1. Textos
 - 1.3.2. Números
 - 1.3.3. Data e Horas
- 1.4. Formatação de planilhas
 - 1.4.1. Formatação números
 - 1.4.2. Alinhamento dados

- 1.4.3. Alteração de fontes
- 1.4.4. Definição bordas
- 1.4.5. Aplicação de padrões
- 1.4.6. Formatação condicional
- 1.4.7. Validação de dados
- 1.5. Manipulação de células e planilhas
 - 1.5.1. Seleção de células
 - 1.5.2. Manipulação de colunas e linhas
 - 1.5.3. Gerenciamento de guias de planilhas
- 1.6. Configuração de Páginas
 - 1.6.1. Guia de Páginas
 - 1.6.2. Guia Margens
 - 1.6.3. Guia Cabeçalho/rodapé
 - 1.6.4. Guia Planilha
- 1.7. Fórmulas
 - 1.7.1. Operadores
 - 1.7.1.1. Aritméticos
 - 1.7.1.2. Relacionais
 - 1.7.1.3. Lógicos
 - 1.7.2. Elaboração de fórmulas
 - 1.7.3. Referenciação de células
 - 1.7.4. Alça de preenchimento
- 1.8. Funções
 - 1.8.1. Data e hora
 - 1.8.2. Lógicas
 - 1.8.2.1. SE
 - 1.8.2.2. E
 - 1.8.2.3. Ou
 - 1.8.3. Estatísticas
 - 1.8.3.1. Soma
 - 1.8.3.2. Máximo
 - 1.8.3.3. Mínimo
 - 1.8.3.4. Média

- 1.8.3.5. Soma.SE
- 1.8.3.6. Média.SE
- 1.8.3.7. Contar.SE
- 1.8.3.8. Contar.Valores
- 1.8.3.9. Contar.Vazio
- 1.9. Tabelas
- 1.10. Gráficos
- 1.11. Manipulação de dados
 - 1.11.1. Classificação de dados
 - 1.11.2. Filtros
- 1.12. Impressão

Módulo 2 – Sistemas de Base de Dados Relacional

2.1. Criação de Base de Dados

- 2.1.1. O que é uma Base de Dados Relacional
- 2.1.2. Utilização de uma Base de Dados
- 2.1.3. Conceitos básicos de base de dados relacionais
- 2.1.4. Chave primária e chave estrangeira
- 2.1.5. O que é o Microsoft Access?
- 2.1.6. As versões do MS Access
- 2.1.7. Como iniciar o Access e criar uma base de dados
- 2.1.8. Criação de Tabelas
- 2.1.9. Inserção de dados numa tabela
- 2.1.10. Edição de dados

2.2. Localização de Informações

- 2.2.1. Iniciar o Access e abrir um banco de dados existente
- 2.2.2. Acrescentar novos dados
- 2.2.3. Apagar dados
- 2.2.4. Classificar dados em ordem Crescente ou Decrescente
- 2.2.5. Como localizar informações
- 2.2.6. Selecionar elementos da tabela
- 2.2.7. Formatar a tabela
- 2.2.8. Alteração na Estrutura
- 2.2.9. Alteração da estrutura da tabela

- 2.2.10. Valor padrão
- 2.2.11. Campo requerido
- 2.2.12. Utilização de formato
- 2.2.13. Utilização de máscara de entrada
- 2.2.14. Regra de validação
- 2.2.15. Preenchimento de novos campos
- 2.2.16. Impressão de tabelas

2.3. Consultas (Queries)

- 2.3.1. O que é uma consulta
- 2.3.2. Criação de uma consulta
- 2.3.3. O que são critérios
- 2.3.4. Modificação de uma consulta existente
- 2.3.5. Consulta com critérios definidos pelo utilizador
- 2.3.6. Consultas com mais de um critério
- 2.3.7. Consultas utilizando o operador E
- 2.3.8. Consultas utilizando o operador OU

2.4. Formulários

- 2.4.1. O que é um formulário
- 2.4.2. Criação de um formulário
- 2.4.3. Impressão de formulários
- 2.4.4. Alteração da altura e da largura do formulário
- 2.4.5. Criação de botões de navegação no formulário
- 2.4.6. Ocultação da barra de navegação do formulário
- 2.4.7. Seleção de campos do formulário e alteração da fonte, tamanho e cor
- 2.4.8. Alteração o espaçamento vertical entre os campos
- 2.4.9. Alteração da ordem dos campos
- 2.4.10. Criação de novos campos em tabelas
- 2.4.11. Criação do campo total
- 2.4.12. Criação de cabeçalho e rodapé

2.5. Importação e exportação de dados

- 2.5.1. Relatórios
- 2.5.2. O que é um relatório
- 2.5.3. Criação um relatório (baseado em uma tabela)
- 2.5.4. que é um agrupamento
- 2.5.5. Agrupamento de dados em um nível

- 2.5.6. Agrupamento de dados em vários níveis
 - 2.5.7. Classificação de dados em um relatório
 - 2.5.8. Formatação os elementos de um relatório
 - 2.5.9. Desenho de linhas em um relatório
 - 2.5.10. Inserção de totais, médias e contadores
 - 2.5.11. Inserção de fórmulas personalizadas
 - 2.5.12. Impressão de relatórios
 - 2.5.13. Criação de relatórios (baseado em uma consulta)
- 2.6. Impressão**

Módulo 3 – Metodologia de Trabalho de Projeto

3.1. Introdução

3.2. Gestão de projetos

- 3.2.1. Identificação das fases de um projeto
- 3.2.2. Fase inicial
 - 3.2.2.1. Caracterização do escopo do projeto
 - 3.2.2.2. Definição dos objetivos do projeto
 - 3.2.2.3. Definir papéis e responsabilidades dos *Stakeholders*
 - 3.2.2.4. Identificação e avaliação dos riscos e expectativas sobre o projeto
 - 3.2.2.5. Criação dos casos de uso
 - 3.2.2.6. Análise, revisão e produção de relatório
- 3.2.3. Fase de planejamento
 - 3.2.3.1. Cronograma e prazos
 - 3.2.3.2. Orçamento e estimativa de custos
 - 3.2.3.3. Expectativas
 - 3.2.3.4. Suposições
 - 3.2.3.5. Riscos
 - 3.2.3.6. Análise, revisão e produção de relatório
- 3.2.4. Fase de Execução
 - 3.2.4.1. Reuniões
 - 3.2.4.2. Diário do projeto
 - 3.2.4.3. Gestão dos elementos da equipa
 - 3.2.4.4. Gestão das tarefas
 - 3.2.4.5. Análise, revisão e produção de relatório

- 3.2.5. Fase de monitoramento e Controlo
- 3.2.6. Gestão de conflitos
 - 3.2.6.1. Análise, revisão e produção de relatório
- 3.2.7. Fase final
 - 3.2.7.1. Análise, revisão e produção do relatório final
 - 3.2.7.2. Entrega

2.5. Indicações Metodológicas gerais

Conforme foi referido na Introdução, os estudantes, geralmente na disciplina de TIC, apresentam níveis de conhecimento nesta área muito díspares. Assim, no início do ano letivo, o professor deverá efetuar uma avaliação diagnóstica com o propósito de poder orientar as suas planificações de modo a permitir aos estudantes que mostrem dominar as competências essenciais delineadas para o respetivo ano de escolaridade o desenvolvimento de competências mais avançadas.

A disciplina de TIC tem um carácter predominantemente prático e experimental. Torna-se, por isso, necessário implementar metodologias e atividades 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 estudantes em projetos, na resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade das empresas e instituições ou que abordem temas de outras áreas disciplinares.

Neste contexto, a articulação de saberes das várias disciplinas deverá ser posta em prática através da realização de pequenos projetos que permitam ao estudante encarar a utilização das aplicações informáticas não como um fim em si, mas, pelo contrário, como uma ferramenta poderosa para facilitar a comunicação, o tratamento de dados e a resolução de problemas. Deste modo, torna-se imprescindível e fundamental que o docente de TIC articule eficazmente com o conselho de turma.

O professor deverá adotar estratégias que motivem o estudante a envolver-se na sua própria aprendizagem e lhe permitam desenvolver a sua autonomia e iniciativa.

Propomos a adoção de uma metodologia orientada para a prática, para a experimentação e para a pesquisa, flexível e ajustável às diferentes situações e fases da aprendizagem:

- **Apresentação de conceitos**

Sempre que seja necessária a abordagem de conteúdos mais teóricos, serão aconselháveis a utilização de apresentações eletrónicas e a utilização de um projetor de vídeo ou *data-show*.

- **Introdução a um novo software**

Nas aulas de introdução a um novo software, para exemplificação e/ou demonstração de aspetos práticos, o professor deve recorrer à projeção, tornando-os visíveis a toda a turma.

- **Iniciação à utilização de aplicações**

Para as aulas de iniciação à utilização de aplicações, numa primeira fase, sugere-se a metodologia da aprendizagem por execução de tarefas. O professor poderá propor exercícios sob a forma de fichas de trabalho, onde estejam listadas e discriminadas as tarefas a executar pelos alunos.

Numa segunda fase, deverá ser dada maior ênfase à descoberta dos conteúdos por parte dos estudantes, pelo que sugerimos a metodologia da descoberta guiada. Mediante fichas de trabalho contendo o exemplo do resultado a obter e em que são indicados alguns passos para a sua obtenção, é pedido aos alunos que experimentem e descubram os procedimentos que estão em falta e os executem, a fim de conseguirem o resultado pretendido.

▪ **Consolidação da utilização de aplicações**

O professor poderá utilizar a metodologia da resolução de problemas. O método é idêntico ao anterior, mas aos alunos apenas é disponibilizado o modelo do resultado a atingir ou o enunciado do problema ou situação que se pretende resolver. Competirá aos estudantes fazerem a pesquisa, a experimentação e a descoberta das soluções que conduzam ao resultado pretendido.

▪ **Aprofundamento da utilização de aplicações**

Numa fase final e mais avançada, utilizando a metodologia de trabalho de projeto, será solicitado ao estudante o desenvolvimento de um ou vários projetos informáticos que integre(m) a utilização das aplicações abordadas e saberes adquiridos nesta disciplina e nas outras disciplinas do seu curso, que seja(m) significativo(s) para o estudante e se aplique(m), tanto quanto possível, a situações concretas.

O(a) professor(a) deverá também:

- Realizar um breve enquadramento teórico de cada tema e proceder à demonstração do funcionamento global do *software* de aplicações;
- Exemplificar com a ajuda do computador;
- Privilegiar as aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;
- Estimular o trabalho de grupo;
- Propor aos alunos atividades de carácter experimental e de pesquisa;
- Propor aos estudantes a realização de trabalhos práticos (que possam eventualmente ser postos ao serviço da comunidade), nos quais tenham de aplicar os conhecimentos adquiridos;
- Apresentar aos alunos situações novas em que tenham de aplicar as competências desenvolvidas;
- Fomentar atividades ligadas a problemas reais do meio empresarial e da sua vida quotidiana;
- Inculcar nos alunos a procura, o manuseamento e a utilização de outro *software* de aplicações do mesmo tipo do proposto nas aulas.

2.6. Indicações gerais para a Avaliação das Aprendizagens

Os procedimentos de avaliação dos estudantes 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 do processo ensino/aprendizagem.

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

Deve ser privilegiada a observação direta do trabalho desenvolvido pelos estudantes 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 letivo, 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 autoavalia.

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 a consolidação dos conhecimentos adquiridos e das competências desenvolvidas ao longo do processo de ensino/aprendizagem.

Outra fonte de informação que pode dar um contributo importante para a avaliação reside na conceção, na realização, na apresentação e discussão em turma de um ou vários projetos 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.

3. ROTEIROS DE APRENDIZAGEM

3.1. Natureza e Roteiros de Aprendizagens do 10.º, 11.º e 12.º anos

3.2. Roteiro de Aprendizagem e Indicadores de Avaliação do Programa do 10.º ano

No final o/a aluno/a deverá ser capaz de:

Áreas temáticas	Conteúdos e Conceitos	Objetivos de Aprendizagem (Conhecimentos, Procedimentos, atitudes)	Sugestões Metodológicas	Indicadores de Avaliação das Aprendizagens
Módulo 1 – Folhas de Cálculo	<ul style="list-style-type: none">1.1. Introdução1.2. Layout1.3. Inserção e edição de dados<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Textos1.3.2. Números1.3.3. Data e Horas1.4. Formatação de planilhas<ul style="list-style-type: none">1.4.1. Formatação números1.4.2. Alinhamento dados1.4.3. Alteração de fontes1.4.4. Definição bordas1.4.5. Aplicação de padrões	<ul style="list-style-type: none">- Indicar as principais potencialidades e características das folhas de cálculo- Modificar a apresentação da área de trabalho- Descrever a estrutura da folha de cálculo e o modo como funciona- Analisar corretamente os componentes da janela da folha de cálculo- Especificar os conceitos de Livro e de Folha de trabalho- Explicar os conceitos de Células e Intervalos	<ul style="list-style-type: none">- O professor deve: Fazer uma breve introdução teórica ao ambiente de trabalho de uma folha de cálculo, e proceder à sua apresentação aos alunos fazendo uso do projetor vídeo ou data-show;Proceder à demonstração do funcionamento da folha de cálculo fazendo uso do projetor vídeo ou data-show;	<p>Avaliação deve ser essencialmente formativa, centrada no desenvolvimento do processo e do progresso da aprendizagem, pois é contínua e sistemática e tem função diagnóstica, permitindo ao professor, ao aluno, ao encarregado de educação e a outras</p>

	<p>1.4.6. Formatação condicional</p> <p>1.4.7. Validação de dados</p> <p>1.5. Manipulação de células e planilhas</p> <p>1.5.1. Seleção de células</p> <p>1.5.2. Manipulação de colunas e linhas</p> <p>1.5.3. Gerenciamento de guias de planilhas</p> <p>1.6. Configuração de Páginas</p> <p>1.6.1. Guia de Páginas</p> <p>1.6.2. Guia Margens</p> <p>1.6.3. Guia Cabeçalho/rodapé</p> <p>1.6.4. Guia Planilha</p> <p>1.7. Fórmulas</p> <p>1.7.1. Operadores</p> <p>1.7.1.1. Aritméticos</p> <p>1.7.1.2. Relacionais</p> <p>1.7.1.3. Lógicos</p> <p>1.7.2. Elaboração de fórmulas</p> <p>1.7.3. Referenciação de células</p> <p>1.7.4. Alça de preenchimento</p>	<p>- Explicar o processo de construção de uma folha de cálculo</p> <p>- Saber organizar um conjunto de folhas de cálculo dentro de um livro</p> <p>- Introduzir texto e números</p> <p>- Saber alterar e corrigir informações</p> <p>- Reconhecer as principais técnicas de edição</p> <p>- Identificar os comandos adequados para inserir e eliminar Colunas, Linhas e Células</p> <p>- Identificar os comandos adequados para atribuir um nome a uma Célula ou a um Intervalo</p> <p>- Compreender como se modifica a largura das Colunas e a altura das Linhas</p> <p>- Distinguir fórmulas simples de fórmulas complexas</p>	<p>Privilegiar aulas práticas para que os alunos utilizem o computador; Estimular o trabalho de grupo.</p> <p>- O professor poderá pedir aos alunos que descrevam sucintamente os elementos que constituem a folha de cálculo.</p> <p>- Na iniciação à utilização de aplicações, numa 1ª fase, sugere-se a metodologia da aprendizagem por execução de tarefas. O professor poderá preparar exercícios sob a forma de fichas de trabalho, onde estejam listadas e discriminadas as tarefas a executar pelo aluno.</p> <p>- Numa 2ª fase, preconiza-se a metodologia da descoberta guiada, mediante uma ficha de trabalho contendo o</p>	<p>pessoas ou entidades legalmente autorizadas obter informação sobre o desenvolvimento das aprendizagens, com vista ao ajustamento de processos e estratégias.</p> <p>Avaliação sumativa</p> <p>A avaliação sumativa que consiste num juízo globalizante que conduz à tomada de decisão, no âmbito da classificação e da aprovação da disciplina, pois é o somatório de todos os itens avaliativos pré-definidos pelo professor.</p>
--	--	--	---	--

	<p>1.8. Funções</p> <p>1.8.1. Data e hora</p> <p>1.8.2. Lógicas</p> <p>1.8.2.1. SE</p> <p>1.8.2.2. E</p> <p>1.8.2.3. Ou</p> <p>1.8.3. Estatísticas</p> <p>1.8.3.1. Soma</p> <p>1.8.3.2. Máximo</p> <p>1.8.3.3. Mínimo</p> <p>1.8.3.4. Média</p> <p>1.8.3.5. Soma.SE</p> <p>1.8.3.6. Média.SE</p> <p>1.8.3.7. Contar.SE</p> <p>1.8.3.8. Contar.Valores</p> <p>1.8.3.9. Contar.Vazio</p> <p>1.9. Tabelas</p> <p>1.10. Gráficos</p> <p>1.11. Manipulação de dados</p> <p>1.11.1. Classificação de dados</p> <p>1.11.2. Filtros</p>	<p>- Explicar os conceitos de Intervalo e Nomes de Intervalo</p> <p>- Saber processar números obtendo os resultados automaticamente, recorrendo às fórmulas e funções</p> <p>- Dominar as técnicas de impressão de uma folha</p> <p>- Reconhecer as principais técnicas de formatação</p> <p>- Indicar corretamente os comandos que permitem formatar dados e gráficos numa folha de cálculo</p> <p>- Saber elaborar gráficos, bases de dados e tabelas</p> <p>- Filtrar os dados numa folha de cálculos</p> <p>- Saber integrar no processador de texto Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo</p>	<p>exemplo do resultado a obter e em que são indicados alguns passos para a sua obtenção. É pedido ao aluno que experimente e descubra os procedimentos que estão em falta e os execute a fim de conseguir o resultado pretendido.</p> <p>- Numa 3ª fase, na consolidação da utilização de aplicações, o professor poderá utilizar a metodologia da resolução de problemas. O método é idêntico ao anterior, mas ao aluno apenas é fornecido o modelo do resultado a atingir ou o enunciado do problema ou situação que se pretende resolver. Competirá ao aluno fazer a experimentação e a descoberta dos procedimentos que conduzem ao resultado pretendido.</p>	<p>Deverá ser dada ênfase especial à avaliação do desempenho e da manipulação dos programas, assim como a toda a documentação que acompanha os programas, isto é, relatórios de análise e programação e manuais de utilização. Sugere-se o uso sistemático de grelhas de observação que permitirão avaliar a destreza do aluno com as novas aplicações, o equipamento, a sua capacidade de organização e concentração, a qualidade do trabalho</p>
--	---	--	--	--

	1.12. Impressão		<p>- O ensino desta unidade é eminentemente prático sendo necessário levar essa prática aos alunos. Estes devem usar o computador para acompanharem a demonstração do funcionamento global da folha de cálculo e efetuarem a realização de um trabalho prático em grupo, utilizando exercícios que simulem a realidade das empresas, como por exemplo: elaboração de uma folha de vencimentos de uma empresa; inventário de produtos; vendas mensais; gráficos com dados das vendas mensais.</p> <p>- Os alunos deverão elaborar um trabalho de grupo cuja temática seja a construção de uma folha de cálculo, tendo como objetivos:</p>	<p>realizado e o relacionamento do aluno em grupo de trabalho. A avaliação será, portanto, contínua, registando a evolução do aluno aula a aula, permitindo ultrapassar de imediato qualquer dificuldade. No entanto, existirão momentos em que será necessário proceder, no final de cada unidade, a provas práticas individuais que permitam avaliar os conhecimentos e as competências adquiridos ao longo do processo de ensino/aprendizagem.</p>
--	-----------------	--	--	---

			<p>exemplificar como editar uma folha; inserir e eliminar Colunas, Linhas e Células; modificar a largura das Colunas e a altura das Linhas; utilizar fórmulas e funções para processar números; exemplificar como formatar uma folha; criar gráficos e exemplificar como se trabalha com Listas e Tabelas.</p> <p>- Esse trabalho poderá ser considerado no processo de avaliação.</p> <p>- Os alunos devem usar o computador para exemplificar como se integram no processador de texto Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo.</p>	<p>Por outro lado, a consolidação das aprendizagens e das competências também poderá ser feita através da avaliação do desempenho e de Trabalho de Projeto ou do desenvolvimento de trabalhos de grupo e ou individuais.</p>
<p>Módulo 2 – Sistemas de Base de Dados Relacional</p>	<p>1.2. Criação de Base de Dados</p> <p>1.2.1. O que é uma Base de Dados Relacional</p>	<p>- Conhecer o conceito de base de dados</p>	<p>- O professor deve: Apresentar esquematicamente os conceitos fomentando</p>	

	<p>1.2.2. Utilização de uma Base de Dados</p> <p>1.2.3. Conceitos básicos de base de dados relacionais</p> <p>1.2.4. Chave primária e chave estrangeira</p> <p>1.2.5. O que é o Microsoft Access?</p> <p>1.2.6. As versões do MS Access</p> <p>1.2.7. Como iniciar o Access e criar uma base de dados</p> <p>1.2.8. Criação de Tabelas</p> <p>1.2.9. Inserção de dados numa tabela</p> <p>1.2.10. Edição de dados</p> <p>1.3. Localizando Informações</p> <p>1.3.1. Iniciar o Access e abrir um banco de dados existente</p> <p>1.3.2. Acrescentar novos dados</p> <p>1.3.3. Apagar dados</p> <p>1.3.4. Classificar dados em ordem Crescente ou Decrescente</p>	<p>- Conhecer o conceito de sistema de gestão de base de dado relacional</p> <p>- Identificar elementos em que assenta a construção das bases de dados</p> <p>- Identificar algumas situações práticas de utilização de bases de dados relacionais</p> <p>- Enumerar os diferentes modelos de base de dados</p> <p>- Definir o conceito de base de dados relacionais</p> <p>- Explicar o modelo relacional de base de dados</p> <p>- Enumerar as principais características e potencialidades do programa de gestão de base de dados em estudo</p> <p>- Descrever os componentes da janela do programa</p>	<p>sempre que possível o debate com os alunos;</p> <p>Fazer uma abordagem teórica e simples por forma a despertar nos alunos a consciência da importância e da utilização das bases de dados na atualidade;</p> <p>Ilustrar a exposição teórica com exemplos práticos através da utilização de um sistema de projeção vídeo ou data-show;</p> <p>Solicitar aos alunos que investiguem, na Internet por exemplo, as utilizações mais comuns de uma base de dados.</p> <p>- Os alunos devem usar o computador para acompanharem a demonstração do funcionamento global do programa de gestão de base de dados e executarem operações básicas.</p> <p>- Os alunos deverão proceder à elaboração</p>	
--	---	--	--	--

	<p>1.3.5. Como localizar informações</p> <p>1.3.6. Selecionar elementos da tabela</p> <p>1.3.7. Formatar a tabela</p> <p>1.3.8. Alteração na Estrutura</p> <p>1.3.9. Alteração da estrutura da tabela</p> <p>1.3.10. Valor padrão</p> <p>1.3.11. Campo requerido</p> <p>1.3.12. Utilização de formato</p> <p>1.3.13. Utilização de máscara de entrada</p> <p>1.3.14. Regra de validação</p> <p>1.3.15. Preenchimento de novos campos</p> <p>1.3.16. Impressão de tabelas</p> <p>1.4. Consultas (<i>Queries</i>)</p> <p>1.4.1. O que é uma consulta</p> <p>1.4.2. Criação de uma consulta</p> <p>1.4.3. O que são critérios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os elementos de uma base de dados - Reconhecer as opções do sistema de menus - Utilizar adequadamente as barras de ferramentas - Abrir uma base de dados já existente - Reconhecer as opções de criação de uma Base de dados - Criar uma base de dados nova usando o assistente de base de dados - Conhecer os procedimentos de construção e utilização de tabelas relacionais - Definir a estrutura de campos da tabela - Reconhecer a importância da definição de uma chave primária - Definir a estrutura de relações entre tabelas - Reconhecer as técnicas de impressão de uma Tabela 	<p>de uma base de dados através de um exemplo concreto, trabalho esse que será em grupo e que poderá ser considerado no processo de avaliação.</p> <ul style="list-style-type: none"> - O professor e os alunos deverão iniciar a construção de uma base de dados, relativa à turma, por exemplo, em que se inclua informação relativa a alunos, professores, disciplinas, classificações, faltas, etc. - Pode, também como exemplo, ser construída uma base de dados para gestão da biblioteca escolar. - Poderá ainda ser criada a simulação de uma base de dados para uma pequena empresa, para gestão de stocks, faturas, clientes, fornecedores, ou bases de dados para as 	
--	--	--	--	--

	<p>1.4.4. Modificação de uma consulta existente</p> <p>1.4.5. Consulta com critérios definidos pelo utilizador</p> <p>1.4.6. Consultas com mais de um critério</p> <p>1.4.7. Consultas utilizando o operador E</p> <p>1.4.8. Consultas utilizando o operador OU</p> <p>1.5. Formulários</p> <p>1.5.1. O que é um formulário</p> <p>1.5.2. Criação de um formulário</p> <p>1.5.3. Impressão de formulários</p> <p>1.5.4. Alteração da altura e da largura do formulário</p> <p>1.5.5. Criação de botões de navegação no formulário</p> <p>1.5.6. Ocultação da barra de navegação do formulário</p>	<p>- Explicar o conceito de consulta</p> <p>- Identificar a importância e necessidade da criteriosa utilização de filtros e critérios</p> <p>- Conhecer e aplicar os procedimentos de construção e utilização de consultas</p> <p>- Criar uma nova consulta de seleção</p> <p>- Efetuar operações estatísticas nas consultas</p>	<p>disciplinas de ciências (p. ex. Biologia, Geologia e Química).</p> <p>- Todos os conteúdos relativos a tabelas, consultas, formulários, relatórios, páginas, macros e módulos serão abordados no normal desenvolvimento da construção da base de dados.</p> <p>- O professor deverá: Apresentar detalhadamente as potencialidades e ferramentas do programa de gestão de base de dados; Proceder à demonstração do funcionamento global do programa de B.D., fazendo uso do projetor vídeo ou data-show; Fazer uma breve exposição teórica acompanhada do desenvolvimento do exemplo prático através</p>	
--	---	--	---	--

	<p>1.5.7. Seleção de campos do formulário e alteração da fonte, tamanho e cor</p> <p>1.5.8. Alteração o espaçamento vertical entre os campos</p> <p>1.5.9. Alteração da ordem dos campos</p> <p>1.5.10. Criação de novos campos em tabelas</p> <p>1.5.11. Criação do campo total</p> <p>1.5.12. Criação de cabeçalho e rodapé</p> <p>1.6. Importação e exportação de dados</p> <p>1.6.1. Relatórios</p> <p>1.6.2. O que é um relatório</p> <p>1.6.3. Criação um relatório (baseado em uma tabela)</p> <p>1.6.4. que é um agrupamento</p> <p>1.6.5. Agrupamento de dados em um nível</p>		<p>da utilização de um sistema de projeção.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os alunos deverão iniciar o processo de criação de uma Tabela. - Os alunos e o professor deverão iniciar o processo de criação de uma nova Consulta. 	
--	---	--	---	--

	<p>1.6.6. Agrupamento de dados em vários níveis</p> <p>1.6.7. Classificação de dados em um relatório</p> <p>1.6.8. Formatação os elementos de um relatório</p> <p>1.6.9. Desenho de linhas em um relatório</p> <p>1.6.10. Inserção de totais, médias e contadores</p> <p>1.6.11. Inserção de fórmulas personalizadas</p> <p>1.6.12. Impressão de relatórios</p> <p>1.6.13. Criação de relatórios (baseado em uma consulta)</p> <p>1.7. Impressão</p>			
<p>3 – Metodologia de Trabalho de Projeto</p>	<p>3. Introdução</p> <p>Gestão de projetos</p> <p>3.1. Identificação das fases de um projeto</p>	<p>- Diagnosticar o estágio de desenvolvimento das competências em TIC dos alunos</p>	<p>- O professor deverá proceder a uma avaliação diagnóstica de modo a poder orientar</p>	

	<p>1.3.2. Fase inicial</p> <p>1.3.2.1. Caracterização do escopo do projeto</p> <p>1.3.2.2. Definição dos objetivos do projeto</p> <p>1.3.2.3. Definir papéis e responsabilidades dos <i>Stakeholders</i></p> <p>1.3.2.4. Identificação e avaliação dos riscos e expectativas sobre o projeto</p> <p>1.3.2.5. Criação dos casos de uso</p> <p>1.3.2.6. Análise, revisão e produção de relatório</p> <p>1.3.3. Fase de planeamento</p> <p>1.3.3.1. Cronograma e prazos</p> <p>1.3.3.2. Orçamento e estimativa de custos</p> <p>1.3.3.3. Expectativas</p> <p>1.3.3.4. Suposições</p> <p>1.3.3.5. Riscos</p>	<p>- Aferir sobre a finalidade do Trabalho de Projeto</p> <p>- Reconhecer as principais fases da metodologia de Trabalho de Projeto</p> <p>- Identificar um tema ou problema</p> <p>- Definir um subtema ou problema parcelar</p> <p>- Reconhecer a articulação do projeto com as restantes unidades e com outras disciplinas</p> <p>- Planear o projeto</p>	<p>os alunos no planeamento do seu projeto. Esta avaliação permitirá também ao professor garantir uma gestão diferenciada do currículo.</p> <p>- Esta unidade é iniciada no princípio do 10º ano para que os alunos tenham as ferramentas necessárias para, ao longo do ano, irem desenvolvendo o seu projeto.</p> <p>- O professor deverá efetuar uma breve introdução teórica sobre o Trabalho de Projeto.</p>	
--	--	--	--	--

	<p>1.3.3.6. Análise, revisão e produção de relatório</p> <p>1.3.4. Fase de Execução</p> <p>1.3.4.1. Reuniões</p> <p>1.3.4.2. Diário do projeto</p> <p>1.3.4.3. Gestão dos elementos da equipa</p> <p>1.3.4.4. Gestão das tarefas</p> <p>1.3.4.5. Análise, revisão e produção de relatório</p> <p>1.3.5. Fase de monitoramento e Controlo</p> <p>1.3.6. Gestão de conflitos</p> <p>1.3.6.1. Análise, revisão e produção de relatório</p> <p>1.3.7. Fase final</p> <p>1.3.7.1. Análise, revisão e produção do relatório final</p> <p>1.3.7.2. Entrega</p>		<p>- O papel do professor deverá ser o de mentor e de orientador, proporcionando o desenvolvimento da autonomia dos alunos.</p> <p>- O professor deverá desde logo motivar os alunos sobre Possíveis projetos a desenvolver e estimular o trabalho de grupo.</p> <p>- Os alunos deverão apresentar propostas de realização de projetos (de grupo ou individuais) devendo a escolha dos temas ser feita de acordo com os interesses dos alunos, tendo em conta que</p>	
--	---	--	---	--

			<p>poderão ser abordadas temáticas de outras disciplinas e outros assuntos relacionados com os grandes temas mundiais da atualidade.</p> <ul style="list-style-type: none">- Os alunos deverão conhecer as fases em que o projeto se vai desenrolar e efetuar um planeamento do trabalho que tenha em atenção os limites do tempo e as condições materiais da escola.- Os alunos deverão elaborar projetos interdisciplinares que contemplem as aprendizagens efetuadas ou a efetuar	
--	--	--	---	--

			nas unidades desta disciplina, assim como as aprendizagens das restantes disciplinas do currículo.	
--	--	--	--	--

VERSÃO EXPERIMENTAL

4. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

5. RECURSOS EDUCATIVOS RECOMENDADO

A disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação pressupõe a existência de sala de informática equipado com *hardware* ajustado às características e exigências do *software* mais recente, e que permita um máximo de dois alunos por posto de trabalho, promovendo a formação recíproca.

É também desejável a existência de meios de projeção que permitam a comunicação eficaz com toda a turma.

Em termos de software sugerimos:

- O pacote Office na sua versão mais recente;
- O pacote OpenOffice na sua versão mais recente;
-

VERSÃO EXPERIMENTAL



Cântico da Liberdade

Canta, irmão
Canta, meu irmão
Que a liberdade é hino
E o homem a certeza.

Com dignidade, enterra a semente
No pó da ilha nua;
No despenhadeiro da vida
A esperança é do tamanho do mar
Que nos abraça,
Sentinela de mares e ventos
Perseverante
Entre estrelas e o Atlântico
Entoa o cântico da liberdade.

Canta, irmão
Canta, meu irmão
Que a liberdade é hino
E o homem a certeza!